

Portalachsen Typ LL-40

ab Seite 9



Abmessungen	Seite 10
Technische Daten	Seite 11
Optionen	Seite 12 – 13
Optionsschlüssel	Seite 14 – 15

Auslegerachsen Typ LL-40-A

ab Seite 17



Abmessungen	Seite 18
Technische Daten	Seite 19
Optionen	Seite 20 – 21
Optionsschlüssel	Seite 22 – 23

Kurzhubeinheit Typ LL-25-K

ab Seite 25



Abmessungen	Seite 26
Technische Daten	Seite 27
Optionen	Seite 28 – 29
Optionsschlüssel	Seite 30

Ausleger-/Kurzhubmodul Typ LL-40-AK

ab Seite 31



Abmessungen	Seite 32
Technische Daten	Seite 33
Optionen	Seite 34 – 35
Optionsschlüssel	Seite 36 – 37

Linearführung LF-40

ab Seite 39



Abmessungen	Seite 40
Technische Daten	Seite 41
Durchbiegung	Seite 42 – 43

Informationen / Zubehör




ab Seite 44

Endschalter (Technische Daten)	Seite 44	Checkliste	Seite 50
Direktes Wegmess-System	Seite 45	Standardachs-Konfigurationen	Seite 51
Antriebe (Leistungswerte)	Seite 46 – 48		

Achsmodule mit Zahnriemenantrieb

Applikationsspezifische Parameter

- Transportmassen
- Einbaulage
- vorhandener Bauraum
- Nutzhub
- externe Kräfte

Achstype		
Portalachse LL-40	Auslegerachse LL-40-A	Ausleger- / Kurzhubeinheit LL-40-AK
		

Überprüfung der Durchbiegung
und Momentenbelastung

Wahl der Schlittenlänge	
kurzer Schlitten 125 mm	langer Schlitten 225 mm

Festlegung der Zubehörteile in Abhängigkeit
von Applikation und gewählter Achstype

Zubehör / Optionen

- 2. Führungsschlitten
- Pneumatische Haltebremse
- Abstreifer für Führung
- Sensorik
- Wegmess-System
- Zahnriemenbruch-Überwachung
- Motorflansch / Getriebe
- Antrieb

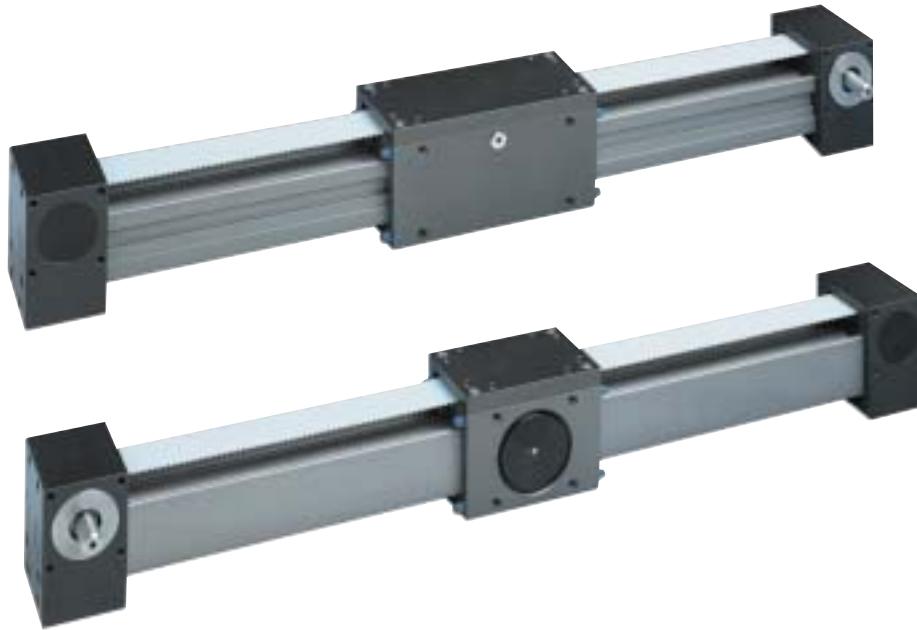


Abbildung: Portalachse M-LL-40 mit Zahnriemenantrieb

Technische Basisdaten

Antrieb

- Spielfreier, robuster PU-Zahnriemenantrieb (stahlseelenverstärkt)
- Zahnriemenspannung im Führungsschlitten einstellbar
- Antriebsritzel und Antriebswelle aus einem Stück
- Wellenabgang an allen 4 Seiten möglich bzw. durchgehende Antriebswelle lieferbar

Führungsprofil

- X-förmiges Aluminium-Strangpressprofil mit geschliffenen Stahlführungsleisten
- Die Zahnriemenrückführung erfolgt im Profilinneren

Führungsschlitten

- Rollengeführter, über Exzenter spielfrei einstellbarer Laufschlitten
- Befestigung und Zentrierung von Anbauten an allen 4 Seiten möglich

Material

- Verschleißfeste Oberfläche durch Hartcoatbeschichtung aller Aluminiumteile

Betriebstemperatur

- Von 10 bis 45 °C

Einbaulage

- Beliebig

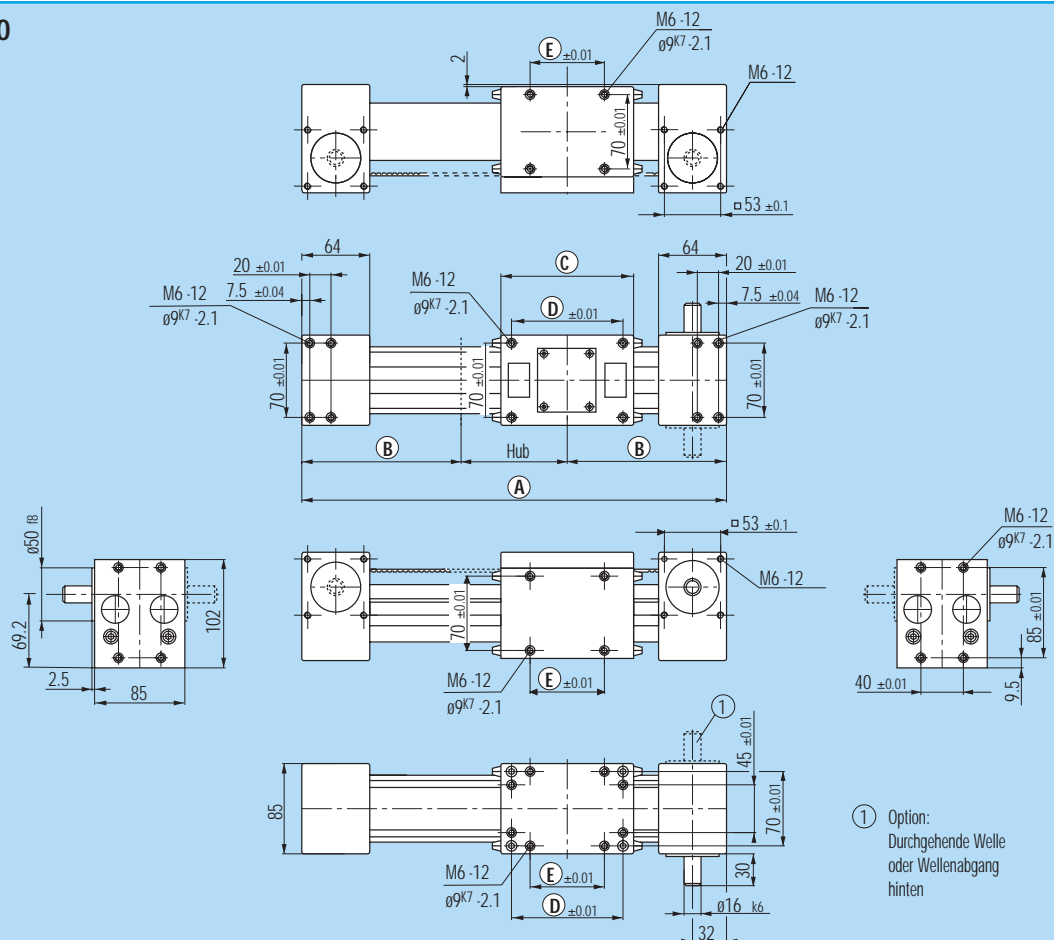
Optionen

- Wahlweise kurzer oder langer Führungsschlitten für unterschiedliche Momentenaufnahme
- Zweiter, frei verschiebbarer Führungsschlitten für höhere Momentenaufnahme
- Direktes, magnetisches Wegmess-System für erhöhte Wiederholgenauigkeit
- Pneumatische Haltebremse zur Entlastung der Antriebsregelung oder als Abfallsicherung
- Abstreifer zur Beseitigung von Ablagerungen auf der Führungsbahn

Zubehör

- Endlagenabschaltung wahlweise über induktive Sensoren oder mechanische Schalter
- Referenznahme über induktive Sensoren
- Motoranbausatz (Flansch, Kupplung und Klemmnabe)
- Getriebe (bei höheren Antriebsmomenten)
- Motoren siehe Kapitel „Antriebe“
- Adapterplatten und Sonderausführungen auf Anfrage

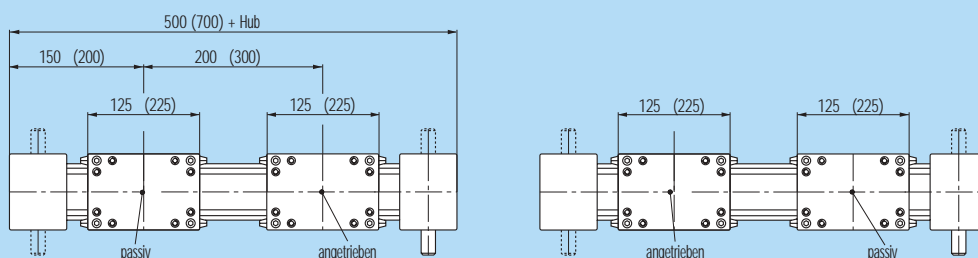
Maße LL-40



① Option:
Durchgehende Welle
oder Wellenabgang
hinten

Typ	Schlitten	A	B	C	D	E
LL-40	kurz	300+ Hub	150	125	105	70
LL-40-L	lang	400+ Hub	200	225	205	170

Zweiter Schlitten



In Klammern gesetzte Maße gelten bei Schlittenlänge 225 mm.

Hinweis: Die Länge der beiden Schlitten ist standardmäßig identisch. Gemischte Schlittenlängen auf Anfrage.

Hinweise zur Ermittlung der Achslänge

Verfahrweg maximal = Verfahrweg effektiv + 2 x NOT-AUS-Überlauf.

Die Lineareinheiten sind in Hubabstufungen von 100 mm lieferbar. Sonderhubgrößen auf Anfrage.

Gesamtlänge **A** bei einem Schlitten

LL-40: Verfahrweg maximal + 300

LL-40-L: Verfahrweg maximal + 400

Gesamtlänge **A** bei zwei Schlitten mit Mittenabständen 200 mm (LL-40) bzw. 300 mm (LL-40-L)

LL-40: Verfahrweg maximal + 500

LL-40-L: Verfahrweg maximal + 700

Gesamtlänge **A** bei zwei Schlitten mit frei gewählten Mittenabständen

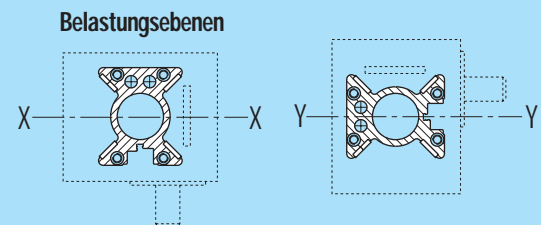
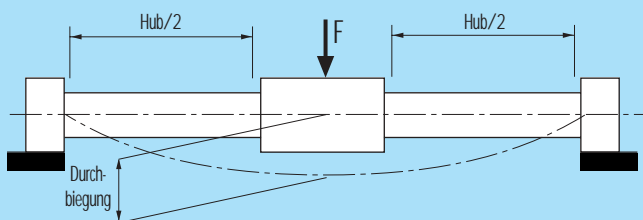
LL-40: Verfahrweg maximal + 300 + Mittenabstand (mind. 145)

LL-40-L: Verfahrweg maximal + 400 + Mittenabstand (mind. 245)

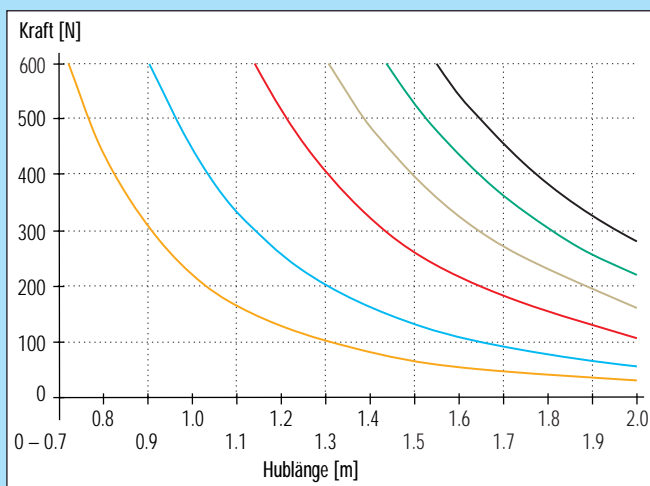
Technische Daten LIRAX-M LL-40

Type		LL-40	LL-40-L
Maximaler Hub	mm	2000	2000
Schlittenlänge	mm	125	225
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	10 bis 45	10 bis 45
Maximales Antriebsmoment	Nm	10.5	10.5
Antriebsrad-Durchmesser	mm	39.79	39.79
Vorschubkonstante je Umdrehung, $i = 1$	mm/U	125	125
Zahnriemenbreite	mm	40	40
Zahnriementyp		AT 5	AT 5
Zahnteilung	mm	5	5
Maximale Riemenbetriebskraft	N	530	530
Bewegte Eigenmasse (Schlittengewicht)	kg	1.5	2.8
Gewicht	kg	5.7 + 0.5 / 100 mm Hub	7.5 + 0.5 / 100 mm Hub
Massenträgheitsmoment (ohne linear bewegte Eigenmasse)	kgm ²	0.000394	0.000394
Reibmoment $i = 1$	Nm	0.6	0.6
Zulässige Maximalgeschwindigkeit	m/s	5	5
Zulässige Beschleunigung	m/s ²	40	40
Haltekraft pneumatische Haltebremse	N	220	440
Gewicht Getriebe	kg	4.8	4.8
Max. Eingangsdrehzahl Getriebe	1/min	4500	4500
Massenträgheitsmoment Getriebe, $i = 3$	kgm ²	0.000083	0.000083
Massenträgheitsmoment Getriebe, $i = 5$	kgm ²	0.000077	0.000077
Verdrehspiel Getriebe $i = 3 / i = 5$	Winkelminuten	4 bis 7	4 bis 7
Massenträgheitsmoment Kupplung	kgm ²	0.000044	0.000044

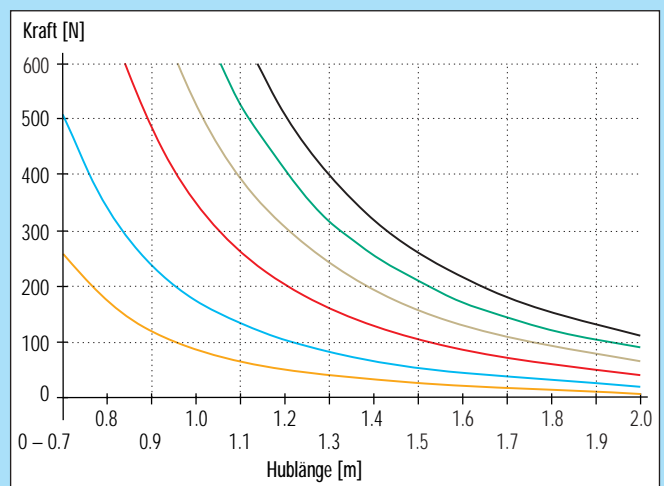
Durchbiegungsdiagramme



Max. Durchbiegung LL-40 Ebene X-X



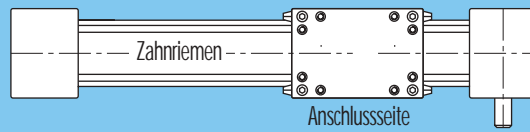
Max. Durchbiegung LL-40 Ebene Y-Y



Durchbiegung: — 1.0 mm — 0.8 mm — 0.6 mm — 0.4 mm — 0.2 mm — 0.1 mm

Hinweise zu den Optionen

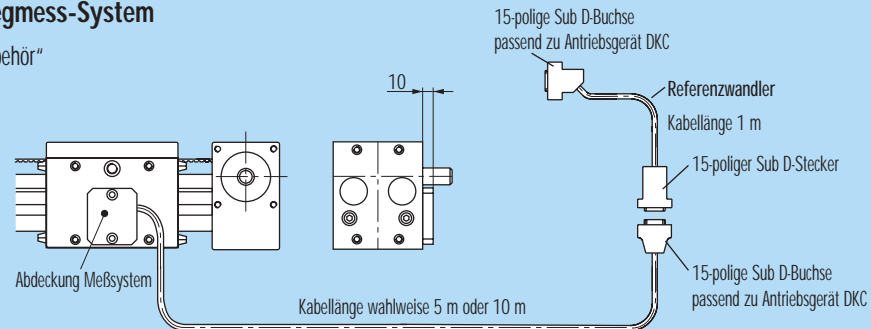
Achtung: Die Darstellungen der beiden Optionen magnetisches Wegmess-System und pneumatische Haltebremse beziehen sich immer auf die hier dargestellte Position der Antriebswelle



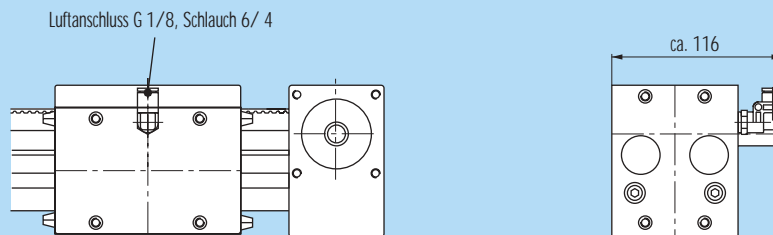
Die Lage der Anschlüsse für Bremse und Wegmeßsystem bleibt auch bei der Wahl einer anderen Lage oder Ausführung der Antriebswelle an der gezeichneten Position.

Direktes magnetisches Wegmess-System

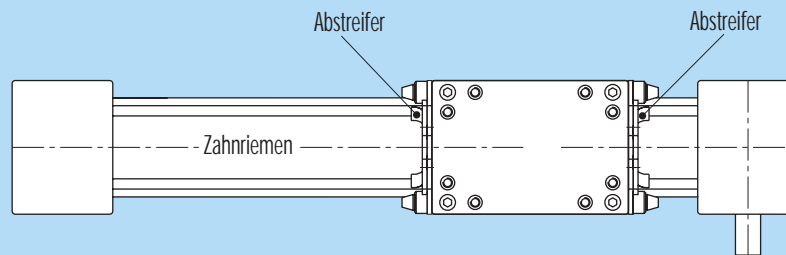
Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“



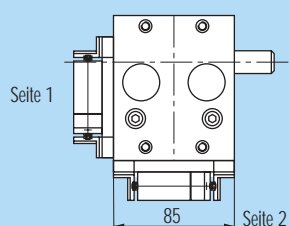
Pneumatische Haltebremse



Abstreifer für Führung



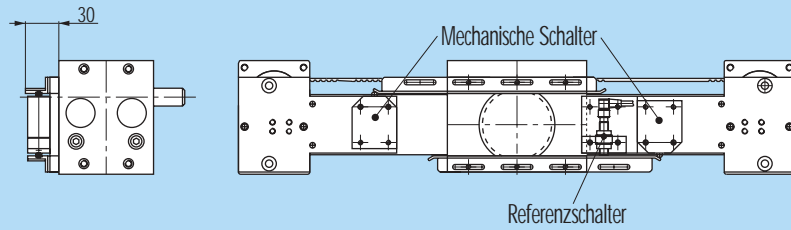
Einbaulage Endschalter



Seite 1: Immer gegenüber der Antriebswelle
Seite 2: Immer gegenüber des Zahnriemens

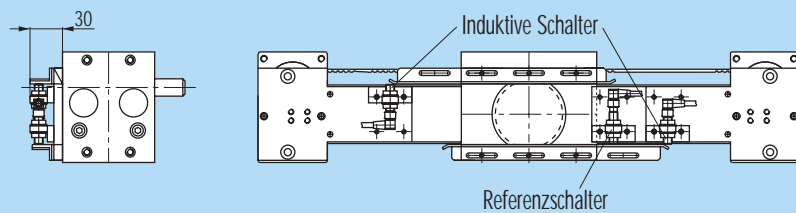
Mechanische Endschalter, Satz (mit Referenzschalter)

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“

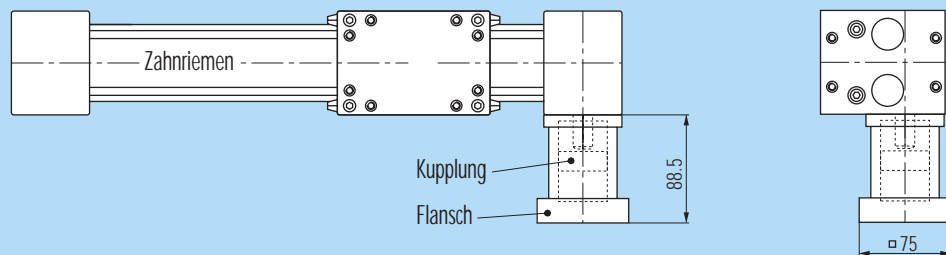


Induktive Endschalter, Satz (mit Referenzschalter)

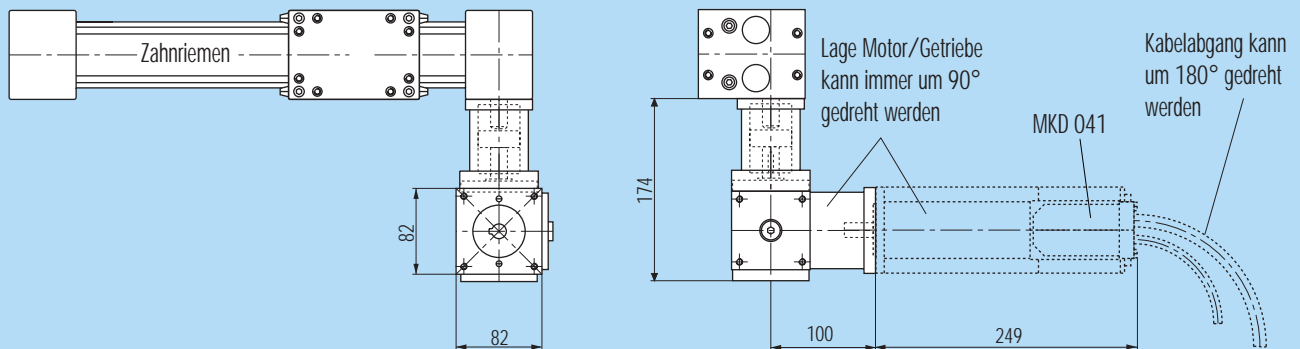
Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“



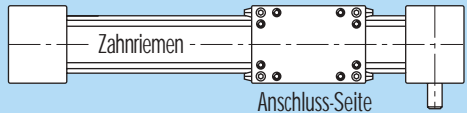
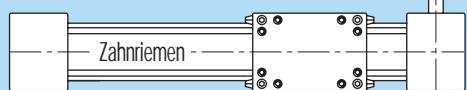
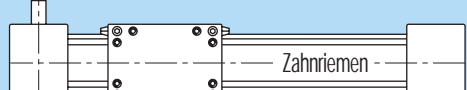
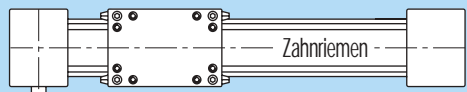
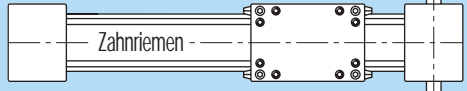
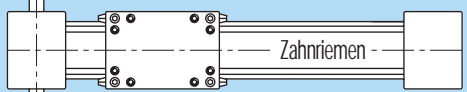
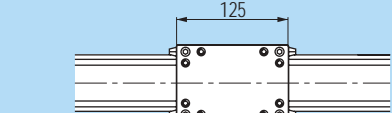
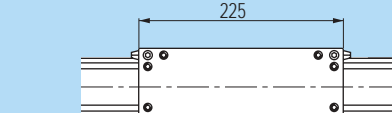
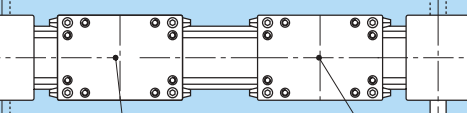
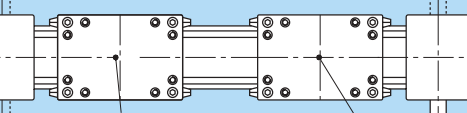


Anbauteile für Standard-Getriebe



Standard-Getriebe $i = 3$ / $i = 5$

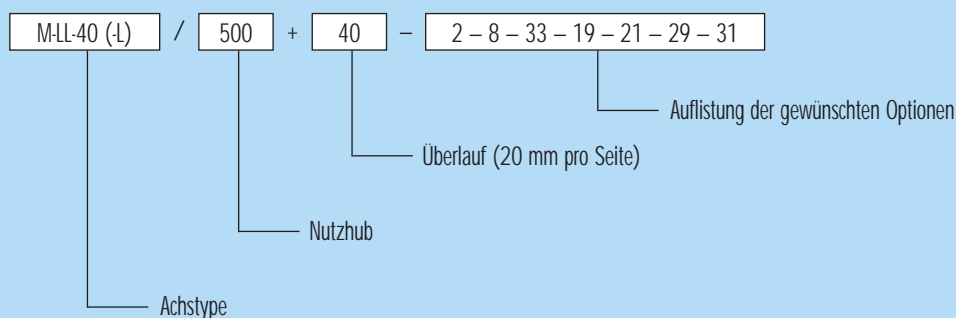


Position Motor/Getriebe ist abhängig von der gewählten Lage der Antriebswelle

Ausführung	(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)	Option
Antriebswelle einseitig	vorne rechts 	1
	hinten rechts 	2
	hinten links 	3
	vorne links 	4
Antriebswelle durchgehend	durchgehend rechts 	5
	durchgehend links 	6
Schlittenlänge	125 mm 	7
	225 mm (Version L) 	8
Zweiter Schlitten	angetrieben rechts 	9
	angetrieben links 	10
Direktes Wegmess-System (montiert in angetriebenen Schlitten)	Kabellänge 5 m, steckbar 	33
	Kabellänge 10 m, steckbar 	34

Ausführung	(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)	Option	
Pneumatische Haltebremse	Montiert in angetriebenen Schlitten 125 mm lang	15	
	Montiert in angetriebenen Schlitten 225 mm lang	16	
	Montiert in zwei Schlitten 125 mm lang	17	
	Montiert in zwei Schlitten 225 mm lang	18	
Abstreifer für Führung	Abstreifer für 1 Führungsschlitten	19	
	Abstreifer für 2 Führungsschlitten	20	
Endschalter			
		Mechanische Endschalter montiert auf Seite 1	21
		Mechanische Endschalter montiert auf Seite 2	22
		Mechanische Endschalter + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert auf Seite 1	23
		Mechanische Endschalter + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert auf Seite 2	24
		Induktive Endschalter (PNP-Öffner) montiert auf Seite 1	25
		Induktive Endschalter (PNP-Öffner) montiert auf Seite 2	26
		Induktive Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert auf Seite 1	27
Induktive Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert auf Seite 2	28		
Anbauteile für GAS-Getriebe	Flansch und Kupplung für Standard-Getriebe, i=3/i=5	29	
Getriebe	Standard-Getriebe Untersetzung i=3 (ohne Anbauteile)	30	
	Standard-Getriebe Untersetzung i=5 (ohne Anbauteile)	31	
Motoren und Steuerungen	Die dargestellten Getriebe sind ausgeführt für direkten Anbau des standardmäßig eingesetzten Indramat Servomotors MKD 041. Weitere Getriebe sowie Antriebsmotoren mit zugehörigen Steuerungskomponenten sind auf Anfrage erhältlich.		
Sondermotorenanbau	Flansch und Kupplung für kundenseitigen Motor/Getriebe. Bitte Motor-/Getriebetyp angeben und Maßzeichnung beilegen. Bei Bestellung bitte Motor-/Getriebetyp angeben!	32	

Bestellbeispiel



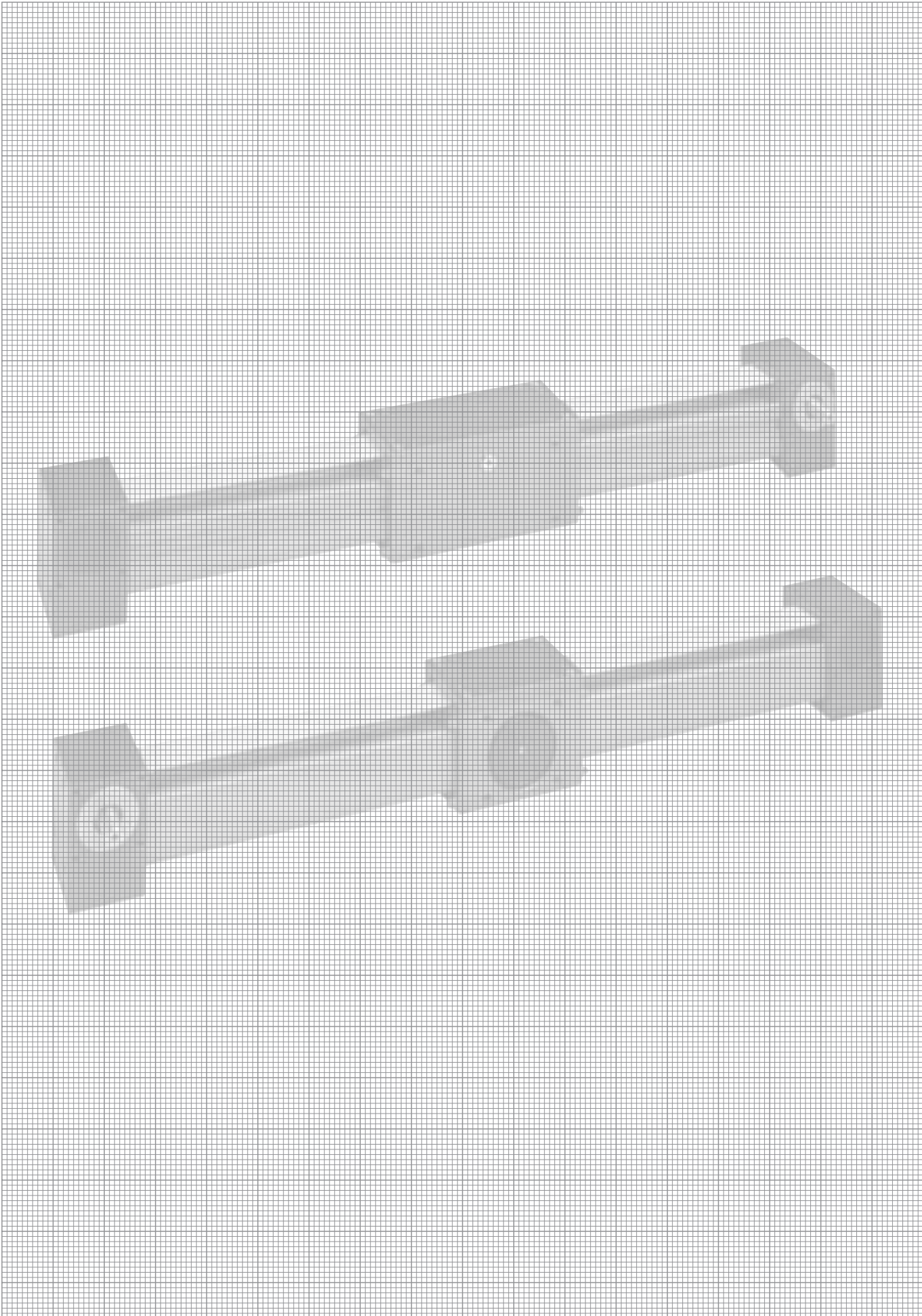




Abbildung: Auslegerachse M-LL-40-A mit Zahnriemenantrieb

Technische Basisdaten

Antrieb

- Spielfreier, robuster PU-Zahnriemenantrieb (stahlseelenverstärkt)
- Zahnriemenspannung am Endkopf einstellbar
- Antriebsritzel und Antriebswelle aus einem Stück
- Durchgehende Antriebswelle lieferbar

Führungsprofil

- X- förmiges Aluminium-Strangpressprofil mit geschliffenen Stahlführungsleisten

Führungsschlitten

- Rollengeführter, über Exzenter spielfrei einstellbarer Laufschlitten
- Befestigung und Zentrierung von Anbauten an 3 Seiten möglich

Material

- Verschleißfeste Oberfläche durch Hartcoatbeschichtung aller Aluminiumteile

Betriebstemperatur

- Von 10 bis 45 °C

Einbaulage

- Beliebig

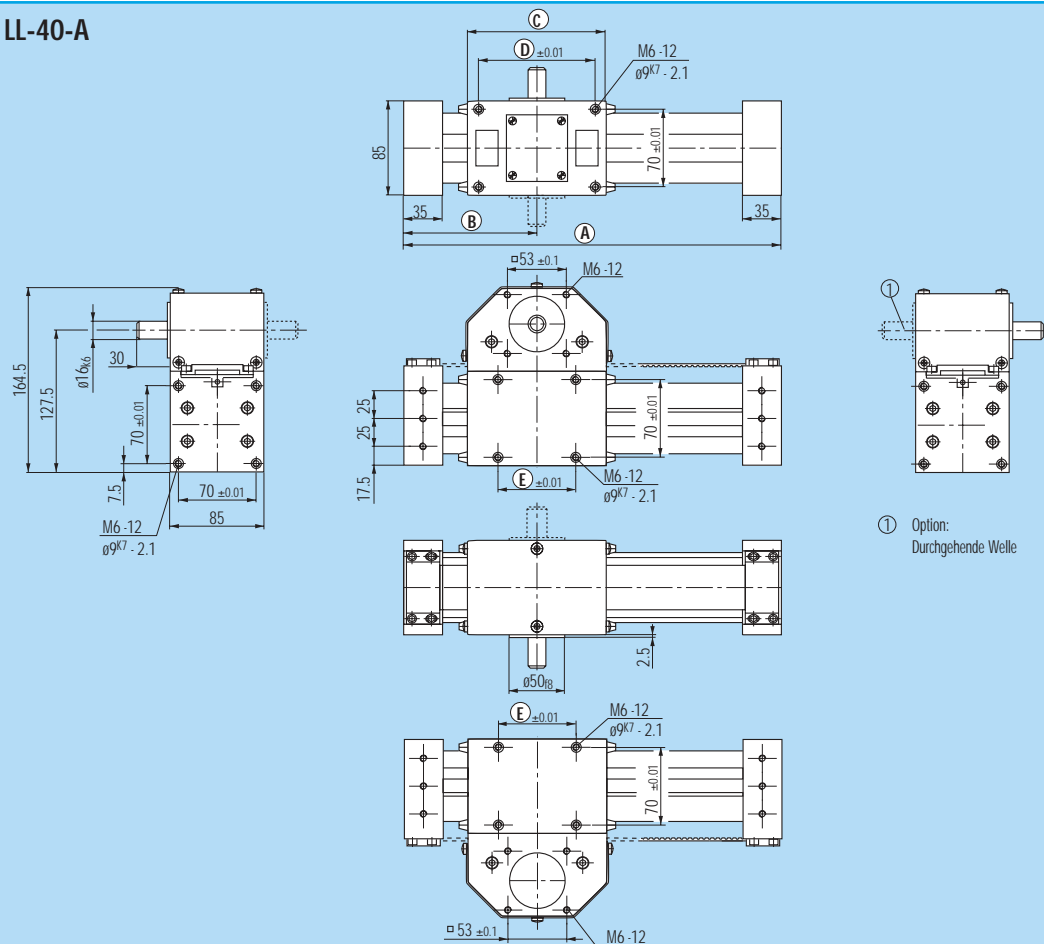
Optionen

- Wahlweise kurzer oder langer Führungsschlitten für unterschiedliche Momentenaufnahme
- Zweiter, frei verschiebbarer Führungsschlitten für höhere Momentenaufnahme
- Direktes, magnetisches Wegmess-System für erhöhte Wiederholgenauigkeit
- Zahnriemen-Bruchüberwachung für erhöhte Anlagensicherheit, speziell bei Vertikaleinsatz
- Pneumatische Haltebremse zur Entlastung der Antriebsregelung oder als Abfallsicherung
- Abstreifer zur Beseitigung von Ablagerungen auf der Führungsbahn

Zubehör

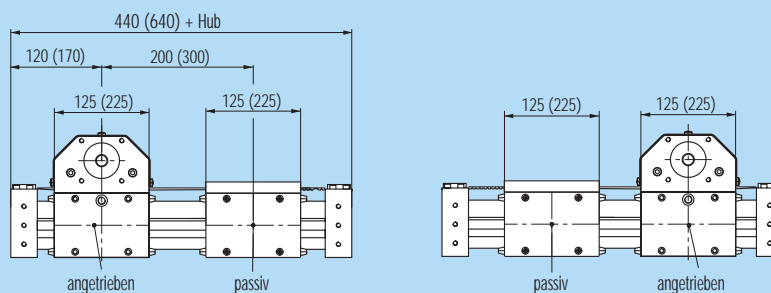
- Endlagenabschaltung wahlweise über induktive Sensoren oder mechanische Schalter
- Referenznahme über induktive Sensoren
- Motoranbausatz (Flansch, Kupplung und Klemmnabe)
- Getriebe (bei höheren Antriebsmomenten)
- Motoren siehe Kapitel „Antriebe“
- Adapterplatten und Sonderausführungen auf Anfrage

Maße LL-40-A



Typ	Schlitten	A	B	C	D	E
LL-40-A	kurz	240+ Hub	120	125	105	70
LL-40-AL	lang	340+ Hub	170	225	205	170

Zweiter Schlitten



In Klammern gesetzte Maße gelten bei Schlittenlänge 225 mm.

Hinweis: Die Länge der beiden Schlitten ist standardmäßig identisch. Gemischte Schlittenlängen auf Anfrage.

Hinweise zur Ermittlung der Achslänge

Verfahrweg maximal = Verfahrweg effektiv + 2 x NOT-AUS-Überlauf.

Die Lineareinheiten sind in Hubabstufungen von 100 mm lieferbar. Sonderhubgrößen auf Anfrage.

Gesamtlänge \textcircled{A} bei einem Schlitten

LL-40-A: Verfahrweg maximal + 240

LL-40-AL: Verfahrweg maximal + 340

Gesamtlänge \textcircled{A} bei zwei Schlitten mit Mittenabständen 200 mm (LL-40-A) bzw. 300 mm (LL-40-AL)

LL-40-A: Verfahrweg maximal + 440

LL-40-AL: Verfahrweg maximal + 640

Gesamtlänge \textcircled{A} bei zwei Schlitten mit frei gewählten Mittenabständen

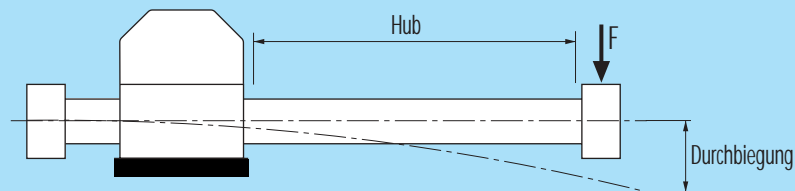
LL-40-A: Verfahrweg maximal + 240 + Mittenabstand (mind. 145)

LL-40-AL: Verfahrweg maximal + 340 + Mittenabstand (mind. 245)

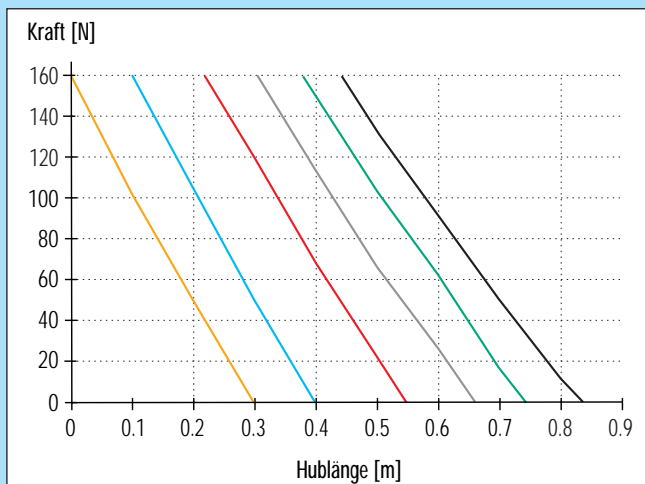
Technische Daten LIRAX-M LL-40-A

Type		LL-40-A	LL-40-AL
Maximaler Hub	mm	600	1500
Schlittenlänge	mm	125	225
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	10 bis 45	10 bis 45
Maximales Antriebsmoment	Nm	10,5	10,5
Antriebsrad-Durchmesser	mm	39.79	39.79
Vorschubkonstante je Umdrehung, $i = 1$	mm/U	125	125
Zahnriemenbreite	mm	40	40
Zahnriementyp		AT 5	AT 5
Zahnteilung	mm	5	5
Maximale Riemenbetriebskraft	N	530	530
Bewegte Eigenmasse (Achsenprofil + Endplatten)	kg	2.2 + 0.5 / 100 mm Hub	2.7 + 0.5 / 100 mm Hub
Gewicht	kg	5.5 + 0.5 / 100 mm Hub	8.4 + 0.5 / 100 mm Hub
Massenträgheitsmoment (ohne linear bewegte Eigenmasse)	kgm ²	0.000265	0.000265
Reibmoment $i = 1$	Nm	0.8	0.8
Zulässige Maximalgeschwindigkeit	m/s	5	5
Zulässige Beschleunigung	m/s ²	40	40
Haltekraft pneumatische Haltebremse	N	220	440
Gewicht Getriebe	kg	4,8	4,8
Max. Eingangsdrehzahl Getriebe	1/min	4500	4500
Massenträgheitsmoment Getriebe, $i = 3$	kgm ²	0.000083	0.000083
Massenträgheitsmoment Getriebe, $i = 5$	kgm ²	0.000077	0.000077
Verdrehspiel Getriebe $i = 3 / i = 5$	Winkelminuten	4 bis 7	4 bis 7
Massenträgheitsmoment Kupplung	kgm ²	0.000044	0.000044

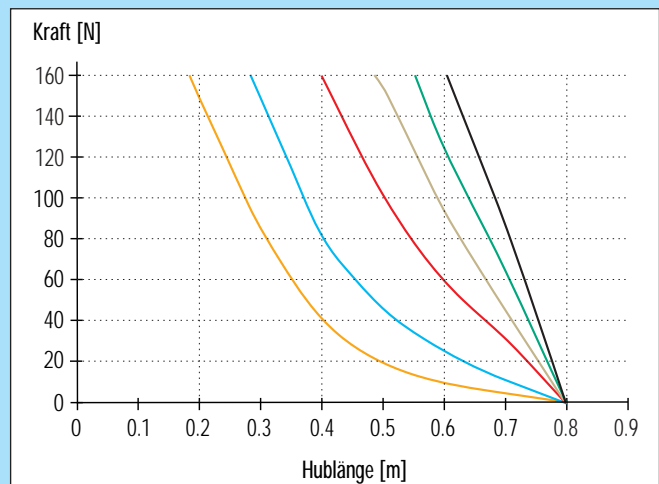
Durchbiegungsdiagramme



Max. Durchbiegung LL-40-A



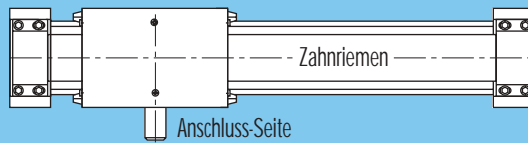
Max. Durchbiegung LL-40-AL



Durchbiegung: — 1.0 mm — 0.8 mm — 0.6 mm — 0.4 mm — 0.2 mm — 0.1 mm

Hinweise zu den Optionen

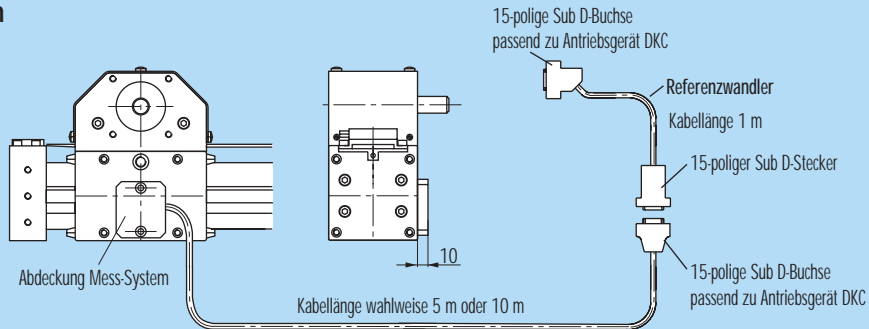
Achtung: Die Darstellungen der beiden Optionen magnetisches Wegmess-System und pneumatische Haltebremse beziehen sich immer auf die hier dargestellte Position der Antriebswelle



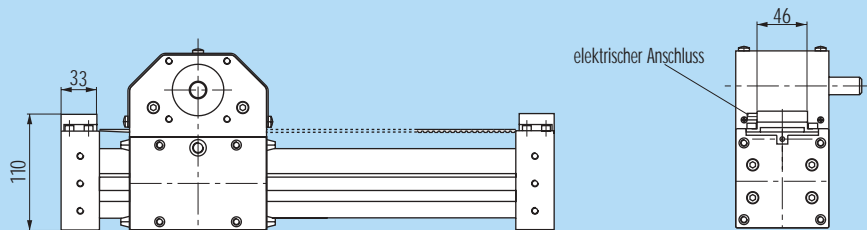
Die Lage der Anschlüsse für Bremse und Wegmess-System bleibt auch bei der Wahl einer anderen Lage oder Ausführung der Antriebswelle an der gezeichneten Position.

Direktes Wegmess-System

Technische Daten
siehe Kapitel „Zubehör“

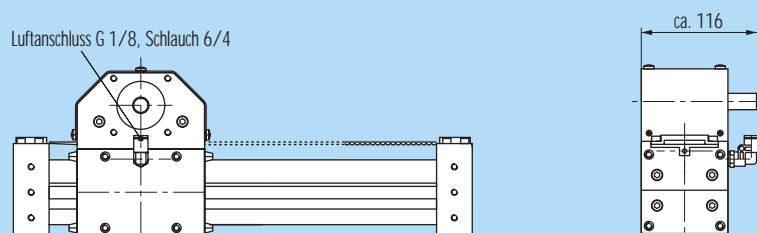


Zahnriemen-Bruchüberwachung

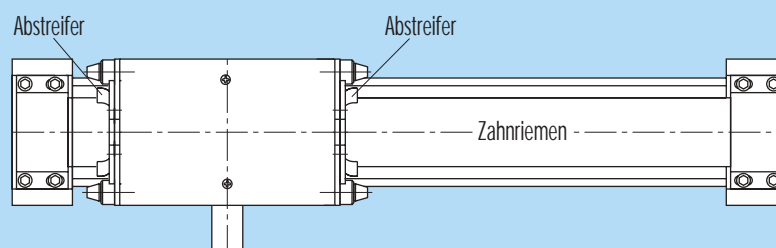


Prinzip: Widerstandsmessung aus den äußeren Stahlseelen des Zahnriemens. Auswertung über die Steuerung (kundenseitig).

Pneumatische Haltebremse



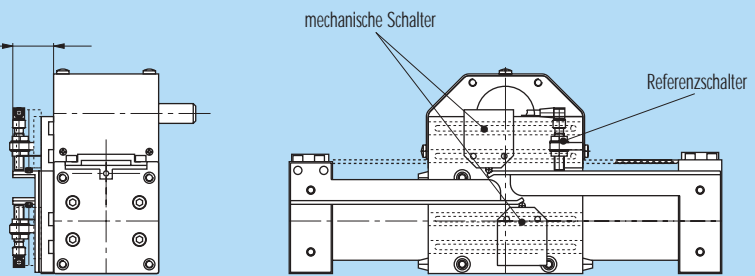
Abstreifer für Führung



Mechanische Endschalter, Satz (mit Referenzschalter)

Technische Daten
siehe Kapitel „Zubehör“

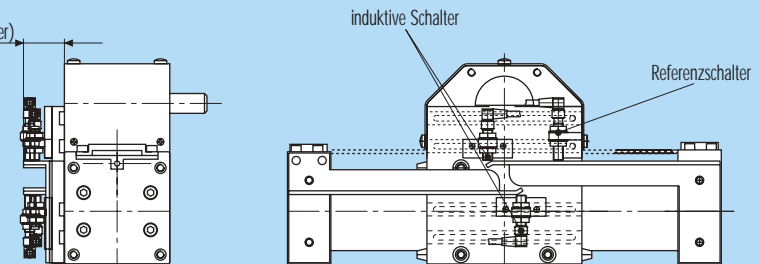
33 (33.5 mit Referenzschalter)



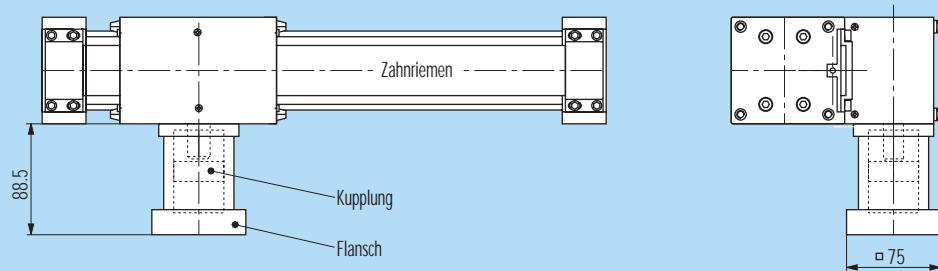
Induktive Endschalter, Satz (mit Referenzschalter)

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“

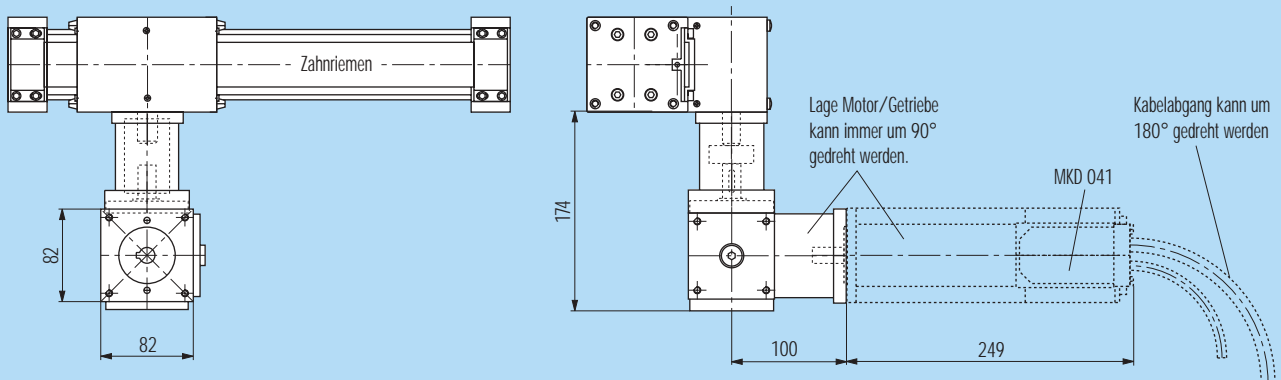
33 (33.5 Referenzschalter)



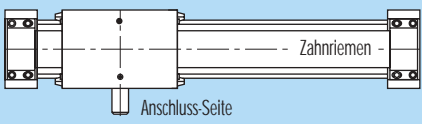
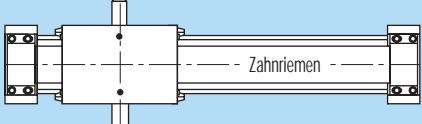
Anbauteile für Standard-Getriebe



Standard-Getriebe $i = 3$ / $i = 5$



Position Motor/Getriebe ist abhängig von der gewählten Lage der Antriebswelle

Ausführung	(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)	Option
Antriebswelle einseitig		35
Antriebswelle durchgehend		36
Schlittenlänge	125 mm	37
	225 mm (Version L)	38
Zweiter Schlitten	angetrieben rechts	39
	angetrieben links	40
Direktes Wegmess-System (montiert in angetriebenen Schlitten)	Kabellänge 5 m, steckbar	60
	Kabellänge 10 m, steckbar	61
Zahnriemen-Bruchüberwachung		45
Pneumatische Haltebremse	Montiert in angetriebenen Schlitten 125 mm lang	46
	Montiert in angetriebenen Schlitten 225 mm lang	47
	Montiert in zwei Schlitten 125 mm lang	48
	Montiert in zwei Schlitten 225 mm lang	49
Abstreifer für Führung	Abstreifer für 1 Führungsschlitten	50
	Abstreifer für 2 Führungsschlitten	51
Endschalter	Mechanische Endschalter montiert	52
	Mechanische Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter montiert (PNP-Schließer)	53
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) montiert	54
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	55



Ausführung	(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)	Option
Anbauteile für GAS-Getriebe	Flansch und Kupplung für Standard-Getriebe, $i = 3 / i = 5$	56
Getriebe	Standard-Getriebe Untersetzung $i = 3$ (ohne Anbauteile)	57
	Standard-Getriebe Untersetzung $i = 5$ (ohne Anbauteile)	58
Motoren und Steuerungen	Die dargestellten Getriebe sind ausgeführt für direkten Anbau des standardmäßig eingesetzten Indramat Servomotors MKD 041. Weitere Getriebe sowie Antriebsmotoren mit zugehörigen Steuerungskomponenten sind auf Anfrage erhältlich.	
Sondermotorenanbau	Flansch und Kupplung für kundenseitigen Motor-/Getriebe Bitte Motor-/Getriebetyp angeben und Maßzeichnung beilegen. Bei Bestellung bitte Motor-/Getriebetyp angeben!	59

Bestellbeispiel

M-LL-40-A (-L) / 500 + 40 - 35 - 38 - 56 - 58

Achstype
Nutzhub
Überlauf (20 mm pro Seite)
Auflistung der gewünschten Optionen

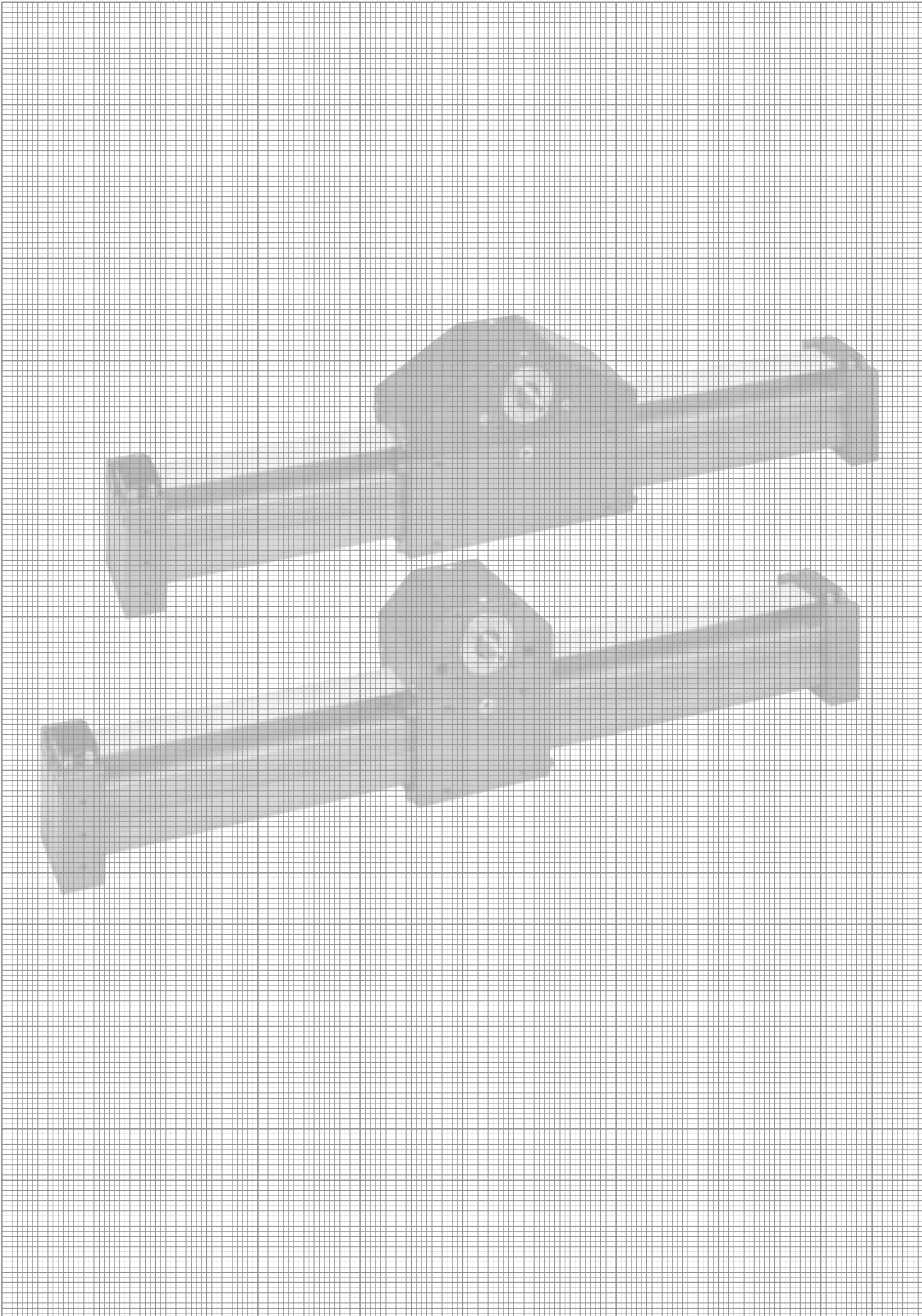




Abbildung: Kurzhubeinheit M-LL-25-K mit Zahnriemenantrieb

Technische Basisdaten

Antrieb

- Spielfreier, robuster PU-Zahnriemenantrieb (stahlseelenverstärkt)
- Zahnriemenspannung in Endplatte einstellbar
- Antriebsritzel und Antriebswelle aus einem Stück

Führungssystem

- hochbelastbare Super-Kugelbüchsen kombiniert mit Präzisionsstahlwellen

Führungsschlitten

- Schlittenplatte zum direkten Anbau an die Portalachse LL-40 geeignet

Material

- Verschleißfeste Oberfläche durch Hartcoatbeschichtung aller Aluminiumteile

Betriebstemperatur

- Von 10 bis 45 °C

Einbaulage

- Beliebig

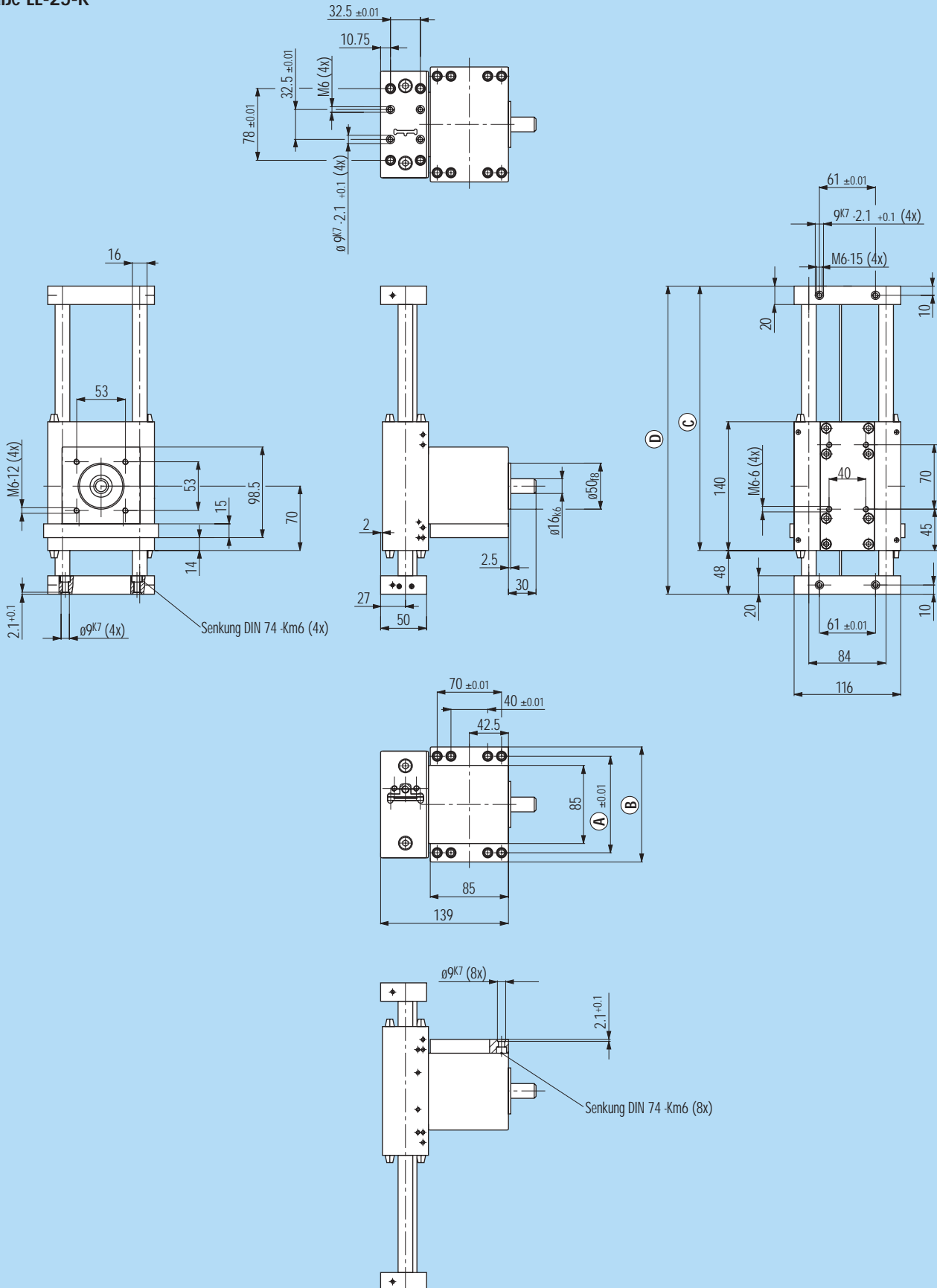
Optionen

- Wahlweise kurzer oder langer Anschraubflansch für unterschiedliche Momentenaufnahme
- Direktes, magnetisches Wegmess-System für erhöhte Wiederholgenauigkeit

Zubehör

- Endlagenabschaltung wahlweise über induktive Sensoren oder mechanische Schalter
- Referenznahme über induktive Sensoren
- Motoranbausatz (Flansch, Kupplung und Klemmnabe)
- Getriebe (bei höheren Antriebsmomenten)
- Motoren siehe Kapitel „Antriebe“
- Adapterplatten und Sonderausführungen auf Anfrage

Maße LL-25-K

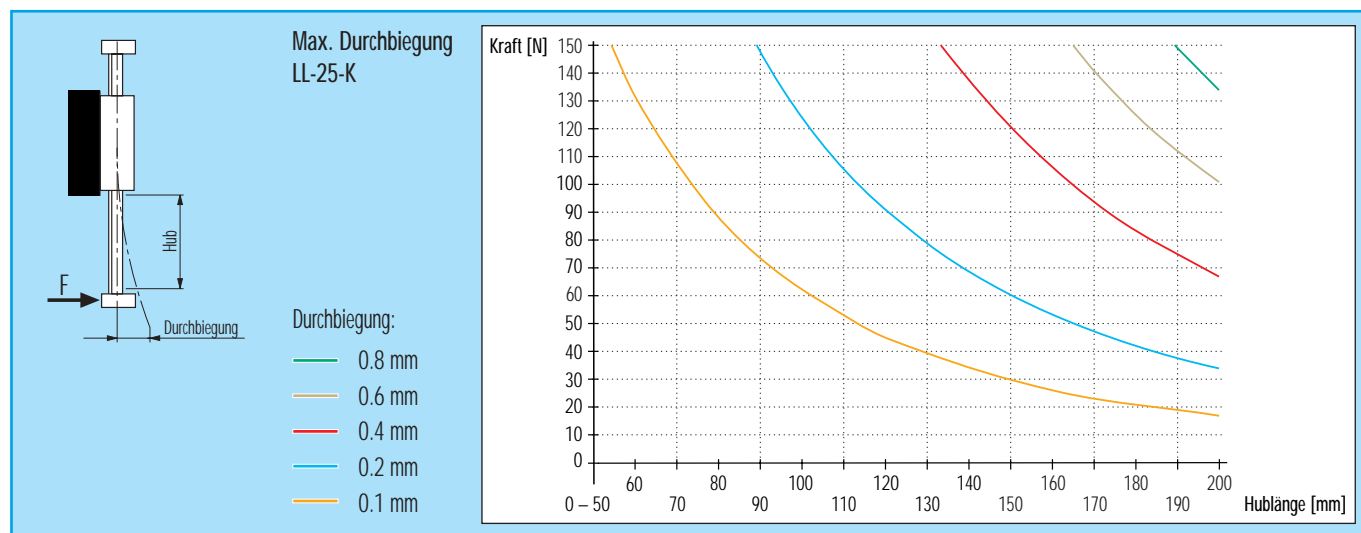


Typ	Flansch	A	B	C	D
LL-25-K	kurz	105+ Hub	125	188+ Hub	236+ Hub
LL-25-KL	lang	205+ Hub	225	188+ Hub	236+ Hub

Technische Daten LIRAX-M LL-25-K

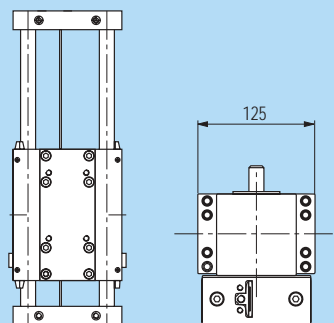
Type		LL-25-K	LL-25-KL
Hublängen	mm	100/200	100/200
Grundkörperlänge	mm	140	140
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	10 bis 45	10 bis 45
Maximales Antriebsmoment	Nm	5.75	5.75
Antriebsrad-Durchmesser	mm	35.33	35.33
Vorschubkonstante je Umdrehung, $i = 1$	mm/U	111	111
Zahnriemenbreite	mm	25	25
Zahnriementyp		AT 3	AT 3
Zahnteilung	mm	3	3
Maximale Riemenbetriebskraft	N	325	325
Bewegte Eigenmasse (Führungsstangen + Endplatten)	kg	1.4 + 0.3 / 100 mm Hub	1.4 + 0.3 / 100 mm Hub
Gewicht	kg	5.5 + 0.3 / 100 mm Hub	5.6 + 0.3 / 100 mm Hub
Massenträgheitsmoment (ohne linear bewegte Eigenmasse)	kgm ²	0.000106	0.000106
Reibmoment $i = 1$	Nm	0.2	0.2
Zulässige Maximalgeschwindigkeit	m/s	2	2
Zulässige Beschleunigung	m/s ²	40	40
Massenträgheitsmoment Kupplung	kgm ²	0.000044	0.000044
Max. Eingangsdrehzahl Getriebe $i = 3$	1/min	4500	4500
Massenträgheitsmoment Getriebe $i = 3$	kgm ²	0.000083	0.000083
Verdrehspiel Getriebe $i = 3$	Winkelminuten	4 bis 7	4 bis 7
Gewicht Getriebe	kg	4.8	4.8

Durchbiegungsdiagramme

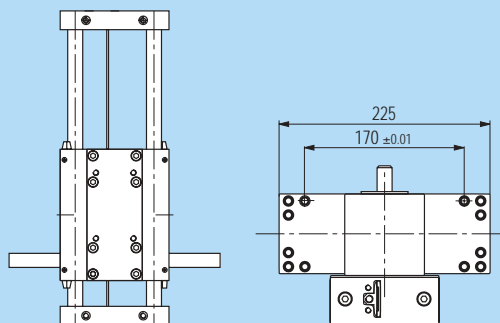


Flanschlänge

Flanschplatte 125 mm lang

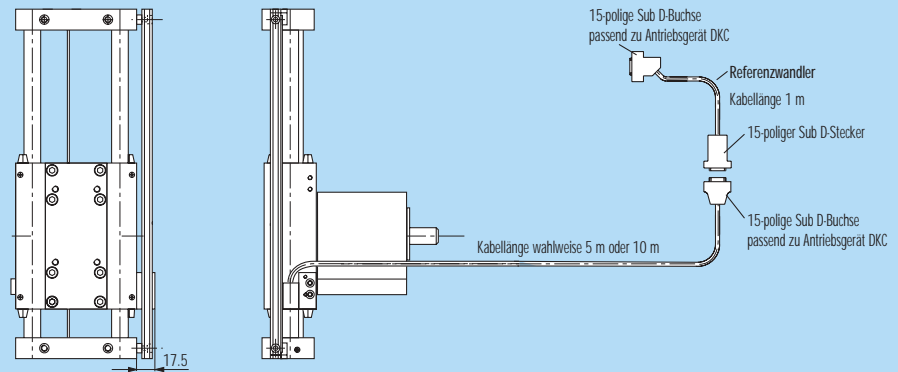


Flanschplatte 225 mm lang

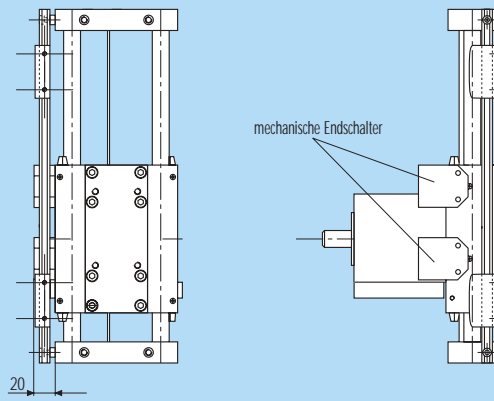


Direktes Wegmess-System

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“

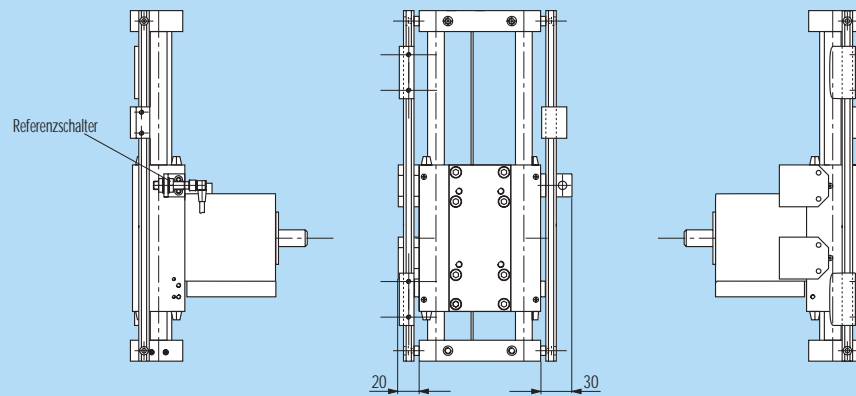


Mechanische Endschalter



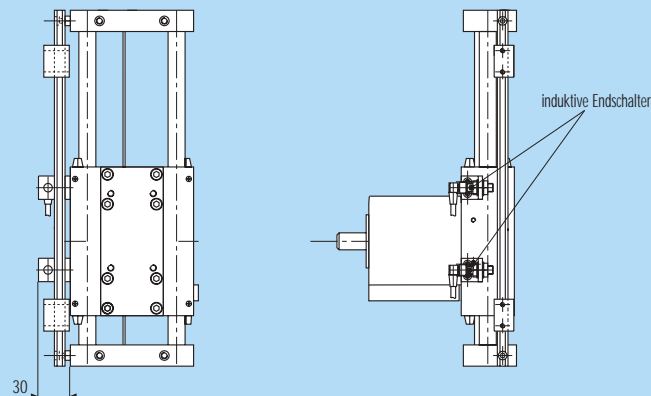
Mechanische Endschalter mit Referenzschalter

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“



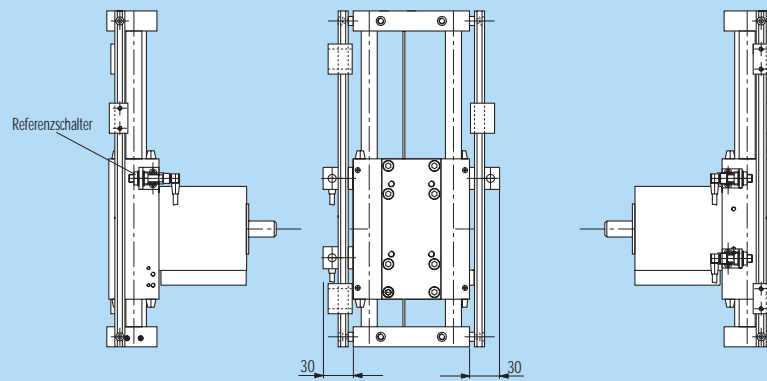
Induktive Endschalter

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“

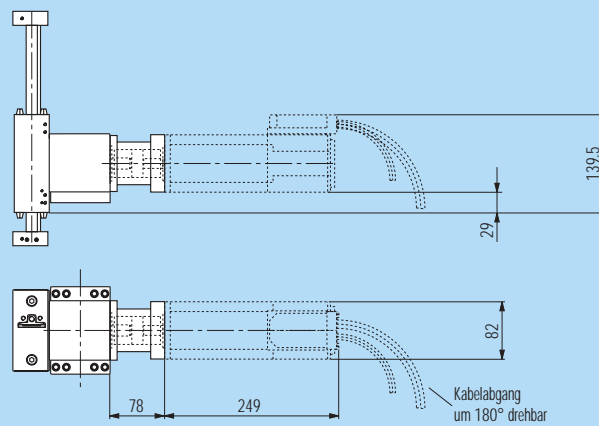


Induktive Endschalter mit Referenzschalter

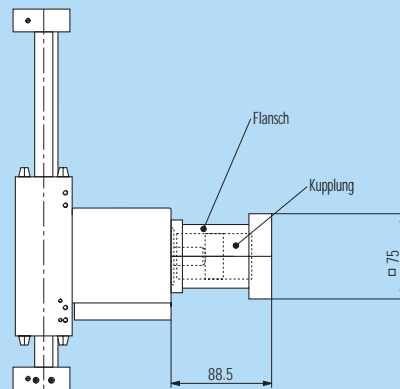
Technische Daten
siehe Kapitel „Zubehör“



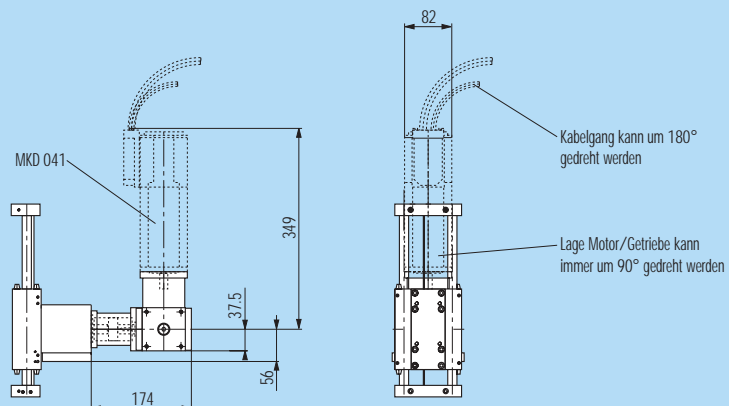
Anbauteile für Motor MKD 041

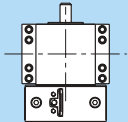
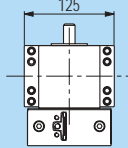
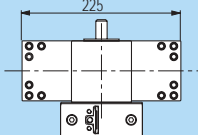


Anbauteile für Standard-Getriebe



Standard-Getriebe i = 3



Ausführung	(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)	Option
Antriebswelle	Standard 	65
Grundkörper	Flanschplatte 125 mm 	66
	Flanschplatte 225 mm (Version L) 	67
Direktes Wegmess-System	Kabellänge 5 m, steckbar	90
	Kabellänge 10 m, steckbar	91
Endschalter	Mechanische Endschalter (PNP-Öffner) montiert	72
	Mechanische Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	73
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) montiert	74
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	75
Anbauteile für MKD 041	Flansch und Kupplung für MKD 041	76
Anbauteile für Standard-Getriebe	Flansch und Kupplung für Standard-Getriebe $i = 3$	84
Getriebe	Standard-Getriebe Untersetzung $i = 3$ (ohne Anbauteile)	85
Motoren und Steuerungen	Standardmäßig wird für die Kurzhubeinheit der Indramat Servomotor MKD 041 mit oder ohne vorgeschaltetes Getriebe eingesetzt. Weitere Getriebe und Antriebsmotoren mit zugehörigen Steuerungskomponenten sind auf Anfrage erhältlich.	
Sondermotorenanbau	Flansch und Kupplung für kundenseitigen Motor/Getriebe Bitte Motor-/Getriebetyp angeben und Maßzeichnung beilegen. Bei Bestellung bitte Motor-/Getriebetyp angeben!	77

Bestellbeispiel

M-LL-25-K (-L) / 100 + 40 - 65 - 67 - 72 - 76

Achstype
Nutzhub
Überlauf (10 mm pro Seite)
Auflistung der gewünschten Optionen



Abbildung: Ausleger-/Kurzhubmodul M-LL-40-AK mit Zahnriemenantrieb

Technische Informationen

Auslegermodul

Antrieb

- Spielfreier, robuster PU-Zahnriemenantrieb (stahlseelenverstärkt)
- Zahnriemenspannung am Endkopf einstellbar
- Antriebsritzel und Antriebswelle aus einem Stück
- Wellenabgang auf zwei Seiten möglich bzw. durchgehende Antriebswelle lieferbar

Führungsprofil

- X- förmiges Aluminium-Strangpressprofil mit geschliffenen Stahlführungsleisten

Führungsschlitten

- Rollengeführter, über Exzenter spielfrei einstellbarer Laufschlitten
- Befestigung und Zentrierung von Anbauten an 3 Seiten möglich

Kurzhubmodul

Antrieb

- Spielfreier, robuster PU-Zahnriemenantrieb (stahlseelenverstärkt)
- Zahnriemenspannung in der Endplatte einstellbar
- Antriebsritzel und Antriebswelle aus einem Stück

Führungssystem

- Hochbelastbare Super-Kugelbüchsen kombiniert mit Präzisionsstahlwellen

Komplettsystem

Material

- Verschleißfeste Oberfläche durch Hartcoatbeschichtung aller Aluminiumteile

Betriebstemperatur

- Von 10 bis 45 °C

Einbaulage

- Beliebig

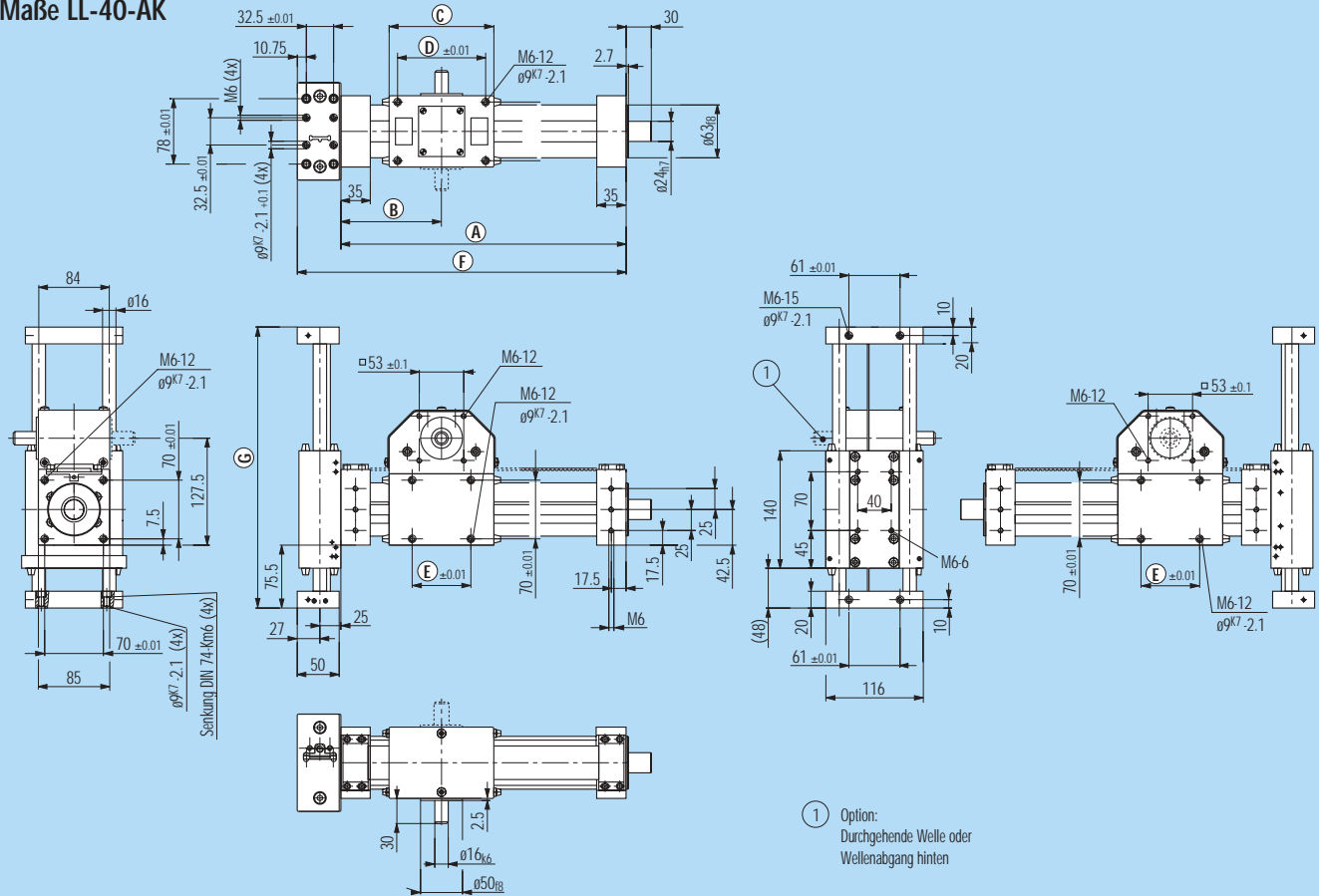
Optionen

- Wahlweise kurzer oder langer Führungsschlitten am Auslegermodul für unterschiedliche Momentenaufnahme
- Direktes, magnetisches Wegmess-System für erhöhte Wiederholgenauigkeit zusätzlich beim Auslegermodul:
- Zweiter, frei verschiebbarer Führungsschlitten für höhere Momentenaufnahme
- Zahnriemenbruchüberwachung für erhöhte Anlagensicherheit
- Pneumatische Haltebremse zur Entlastung der Antriebsregelung
- Abstreifer zur Beseitigung von Ablagerungen auf der Führungsbahn

Zubehör

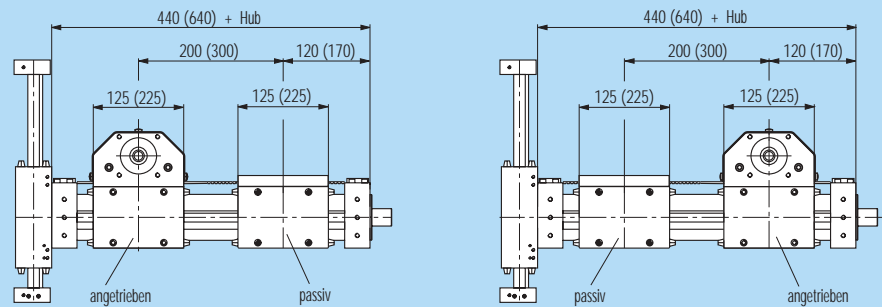
- Endlagenabschaltung wahlweise über induktive Sensoren oder mechanische Schalter
- Referenznahme über induktive Sensoren
- Motoranbausatz (Flansch, Kupplung und Klemmnabe)
- Getriebe (bei höheren Antriebsmomenten)
- Motoren siehe Kapitel „Antriebe“
- Adapterplatten und Sonderausführungen auf Anfrage

Maße LL-40-AK



Typ	Schlitten	A	B	C	D	E	F	G
LL-40-AK	kurz	240+ Hub	120	125	105	70	292+ Hub	236+ Hub
LL-40-ALK	lang	340+ Hub	170	225	205	170	392+ Hub	236+ Hub

Zweiter Schlitten Achse A



In Klammern gesetzte Maße gelten bei Schlittenlänge 225 mm.

Hinweis: Die Länge der beiden Schlitten ist standardmäßig identisch. Gemischte Schlittenlängen auf Anfrage.

Hinweise zur Ermittlung der Achslänge

Achse A Verfahrweg maximal = Verfahrweg effektiv + 2 x NOT-AUS-Überlauf.

Die Lineareinheiten sind in Längenerastern von 100 mm lieferbar. Sonderhubgrößen auf Anfrage.

Gesamtlänge **A** bei einem Schlitten

LL-40-AK: Verfahrweg maximal + 240

LL-40-ALK: Verfahrweg maximal + 340

Gesamtlänge **A** bei zwei Schlitten mit Mittenabständen 200 mm (LL-40-AK) bzw. 300 mm (LL-40-ALK)

LL-40-AK: Verfahrweg maximal + 440

LL-40-ALK: Verfahrweg maximal + 640

Gesamtlänge **A** bei zwei Schlitten mit frei gewählten Mittenabständen

LL-40-AK: Verfahrweg maximal + 240 + Mittenabstand (mind. 145)

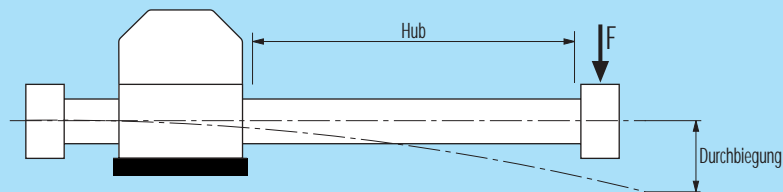
LL-40-ALK: Verfahrweg maximal + 340 + Mittenabstand (mind. 245)

Achse K Die Kurzhubeinheit ist nur in den Hublängen 100 mm und 200 mm lieferbar.

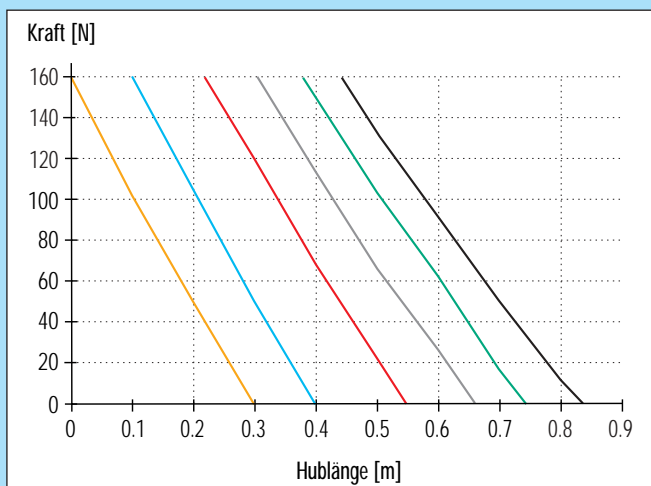
Technische Daten LIRAX-M LL-40-AK

Type		LL-40-AK		LL-40-ALK	
		Achse A	Achse K	Achse AL	Achse K
Maximaler Hub	mm	400	200	600	200
Schlittenlänge/Grundkörperlänge	mm	125	140	225	140
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	10 bis 45	10 bis 45	10 bis 45	10 bis 45
Maximales Antriebsmoment	Nm	10.5	5.75	10.5	5.75
Antriebsrad-Durchmesser	mm	39.79	35.33	39.79	35.33
Vorschubkonstante je Umdrehung, $i = 1$	mm/U	125	111	125	111
Zahnriemenbreite	mm	40	25	40	25
Zahnriementyp		AT 5	AT 3	AT 5	AT 3
Zahnteilung	mm	5	3	5	3
Maximale Riemenbetriebskraft	N	530	325	530	325
Bewegte Eigenmasse	kg + kg/100 mm Hub	5.3 + 0.5	1.4 + 0.3	5.8 + 0.5	1.4 + 0.3
Gewicht	kg + kg/100 mm Hub	8.6 + 0.5		11.5 + 0.5	
Massenträgheitsmoment (ohne linear bewegte Eigenmasse)	kgm ²	0.000265	0.000283	0.000265	0.000283
Reibmoment $i = 1$	Nm	0.8	0.2	0.8	0.2
Zulässige Maximalgeschwindigkeit	m/s	5	2	5	2
Zulässige Beschleunigung	m/s ²	40	40	40	40
Haltekraft pneumatische Haltebremse	N	220	–	440	–
Max. Eingangsdrehzahl Getriebe	1/min	4500	4500	4500	4500
Massenträgheitsmoment Getriebe, $i = 3$	kgm ²	0.000083	–	0.000083	–
Massenträgheitsmoment Getriebe, $i = 5$	kgm ²	0.000077	–	0.000077	–
Massenträgheitsmoment Kupplung	kgm ²	0.000044	–	0.000044	–
Verdrehspiel Getriebe $i = 3 / i = 5$	Winkelminuten	4 bis 7	4 bis 7	4 bis 7	4 bis 7
Gewicht Getriebe / Riemenvorlege	kg	4.8	5.5	4.8	5.5

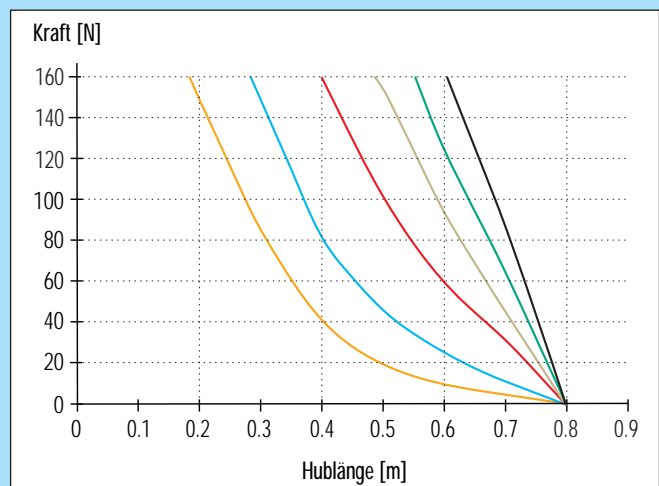
Durchbiegungsdiagramme



Max. Durchbiegung LL-40-A



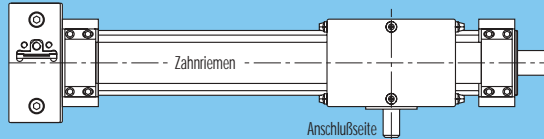
Max. Durchbiegung LL-40-AL



Durchbiegung: — 1.0 mm — 0.8 mm — 0.6 mm — 0.4 mm — 0.2 mm — 0.1 mm

Hinweise zu den Optionen der Achse A

Achtung: Die Darstellungen der beiden Optionen magnetisches Wegmess-System und pneumatische Haltebremse beziehen sich immer auf die hier dargestellte Position der Antriebswelle



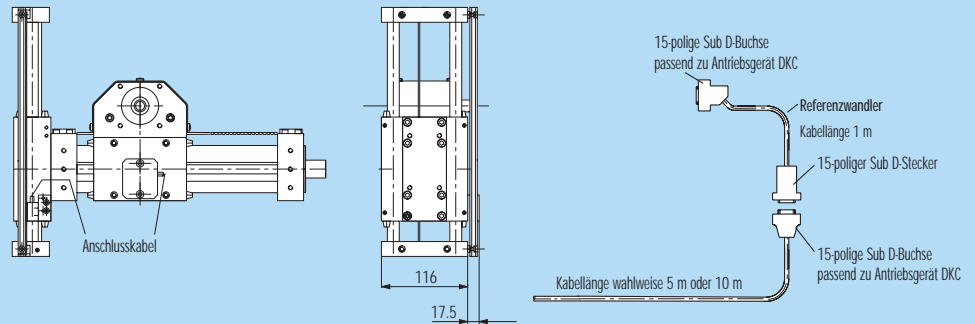
Die Lage der Anschlüsse für Bremse und Wegmess-System bleibt auch bei der Wahl einer anderen Lage oder Ausführung der Antriebswelle an der gezeichneten Position.

ACHTUNG: Bei der Wahl der Option 34 „Antriebswelle einseitig hinten“ können zusätzlich nur noch gewählt werden:

- entweder eine der Optionen 60 oder 61 (Wegmess-System) bzw. 46 bis 49 (Pneumatische Haltebremse) wie auch Kombinationen hiervon
- oder eine der Option 80 – 83 (Endschalter)

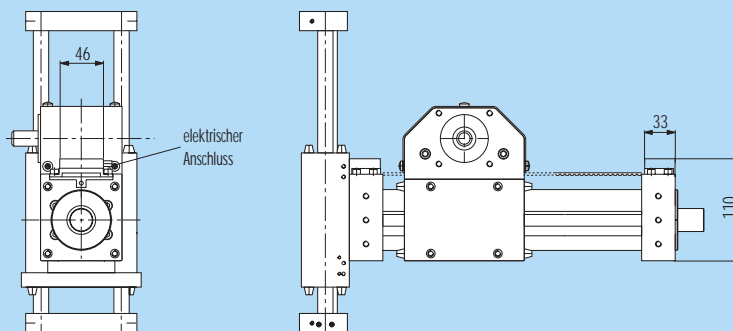
Direktes Wegmess-System

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“

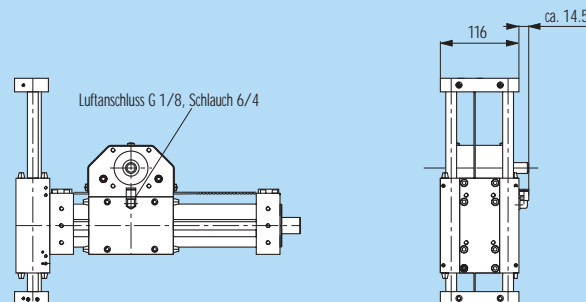


Zahnriemen-Bruchüberwachung Achse A

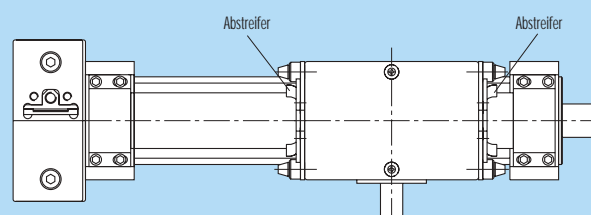
Prinzip:
Widerstandsmessung aus den äußeren Stahlseelen des Zahnriemens.
Auswertung über die Steuerung (kundenseitig).



Pneumatische Haltebremse Achse A

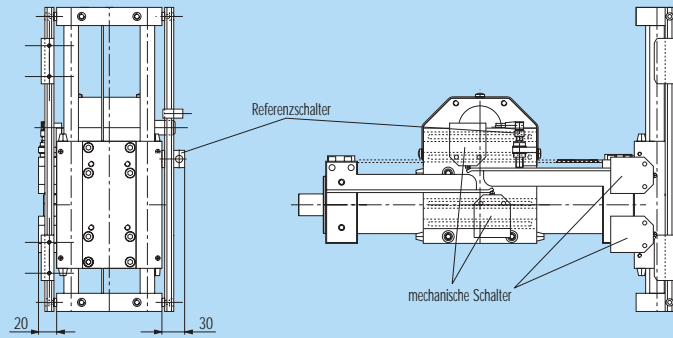


Abstreifer für Führung Achse A



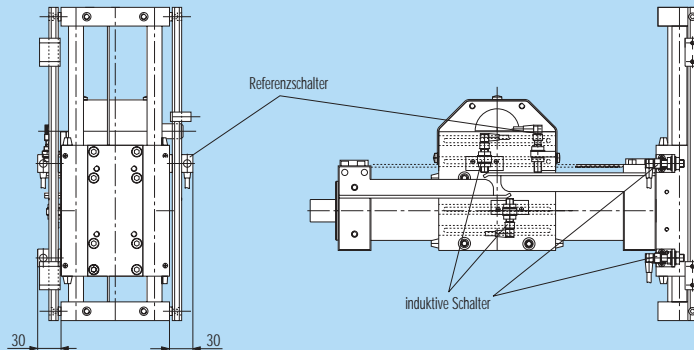
Mechanische Endschalter, Satz (mit Referenzschalter)

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“



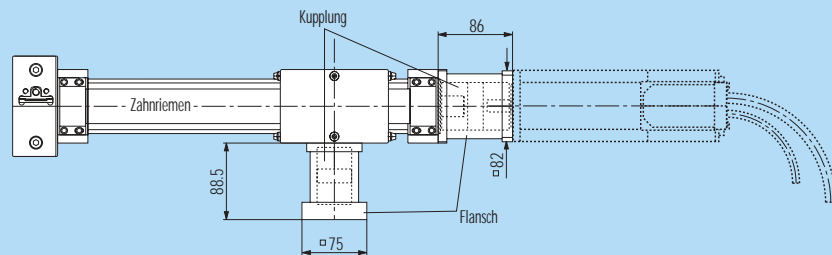
Induktive Endschalter, Satz (mit Referenzschalter)

Technische Daten siehe Kapitel „Zubehör“

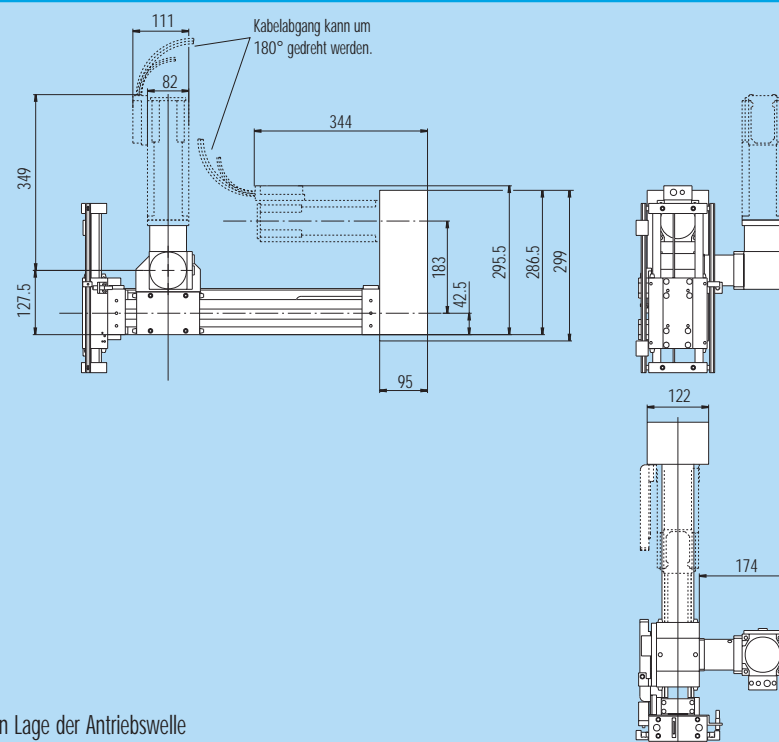


Anbauteile für Standard-Getriebe

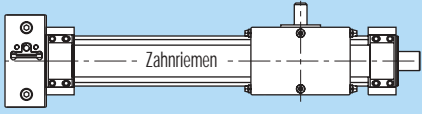
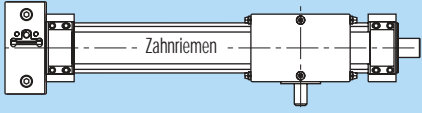
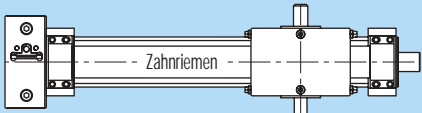
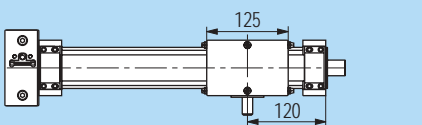
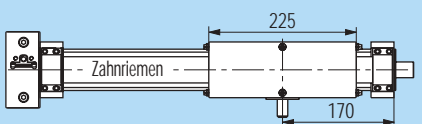
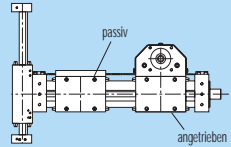
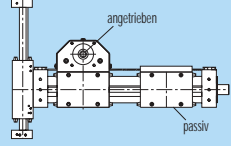
Achse A,
Anbauteile für Motor
MKD 041 Achse K



Standard-Getriebe $i = 3$ / $i = 5$ mit Anbauteilen Achse A, Riemenvorgelege $i = 2.5$ Achse K



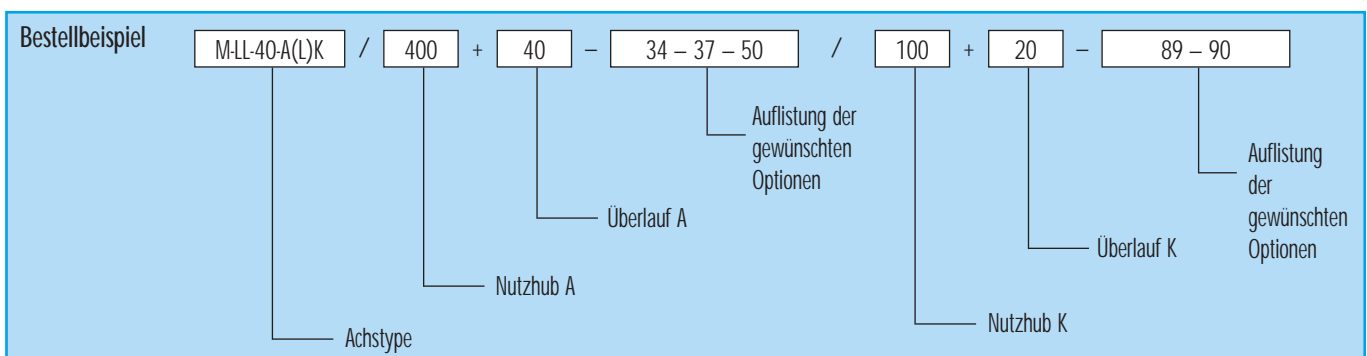
Position Motor/Getriebe ist abhängig von der gewählten Lage der Antriebswelle

Ausführung		(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)
Ausführung		Option
Antriebswelle einseitig	hinten	 (34)
	vorne	 (35)
Antriebswelle durchgehend		 (36)
Schlittenlänge	125 mm	 (37)
	225 mm (Version L)	 (38)
Zweiter Schlitten	angetrieben rechts	 (39)
	angetrieben links	 (40)
Direktes Wegmess-System (montiert in angetriebenen Schlitten)	Kabellänge 5 m, steckbar	(60)
	Kabellänge 10 m, steckbar	(61)
Zahnriemenbruchüberwachung		(45)
Pneumatische Haltebremse	Montiert in angetriebenen Schlitten 125 mm lang	(46)
	Montiert in angetriebenen Schlitten 225 mm lang	(47)
	Montiert in zwei Schlitten 125 mm lang	(48)
	Montiert in zwei Schlitten 225 mm lang	(49)
Abstreifer für Führung	Abstreifer für 1 Führungsschlitten	(50)
	Abstreifer für 2 Führungsschlitten	(51)
Endschalter	Mechanische Endschalter montiert	(80)
	Mechanische Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	(81)
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) montiert	(82)
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	(83)



Ausführung (HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)		
Ausführung		Option
Anbauteile für Standard-Getriebe	Flansch und Kupplung für Standard-Getriebe, i=3/i=5	56
Getriebe	Standard-Getriebe Untersetzung i=3 (ohne Anbauteile)	57
	Standard-Getriebe Untersetzung i=5 (ohne Anbauteile)	58
Motoren und Steuerungen	Die dargestellten Getriebe sind ausgeführt für direkten Anbau des standardmäßig eingesetzten Indramat Servomotors MKD 041. Weitere Getriebe sowie Antriebsmotoren mit zugehörigen Steuerungskomponenten sind auf Anfrage erhältlich.	
Sondermotorenanbau	Flansch und Kupplung für kundenseitigen Motor/Getriebe. Bitte Motor-/Getriebetyp angeben und Maßzeichnung beilegen. Bei Bestellung bitte Motor-/Getriebetyp angeben!	59

Kurzhubeinheit (Achse K)		
Ausführung	(HINWEIS: Bitte immer nur eine Option pro Abschnitt wählen)	Option
Direktes Wegmess-System	Kabellänge 5 m, steckbar	90
	Kabellänge 10 m, steckbar	91
Endschalter	Mechanische Endschalter montiert	88
	Mechanische Endschalter + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	89
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) montiert	74
	Induktive Endschalter (PNP-Öffner) + Referenzschalter (PNP-Schließer) montiert	75
Anbauteile für MKD 041	Flansch und Kupplung für MKD 041	78
Riemenvorgelege	i = 2.5	92
Motoren und Steuerungen	Standardmäßig wird für die Kurzhubeinheit der Indramat Servomotor MKD 041 mit oder ohne vorgeschaltetes Getriebe eingesetzt. Weitere Getriebe und Antriebsmotoren mit zugehörigen Steuerungskomponenten sind auf Anfrage erhältlich.	
Sondermotorenanbau	Flansch und Kupplung für kundenseitigen Motor/Getriebe Bitte Motor-/Getriebetyp angeben und Maßzeichnung beilegen. Bei Bestellung bitte Motor-/Getriebetyp angeben!	79



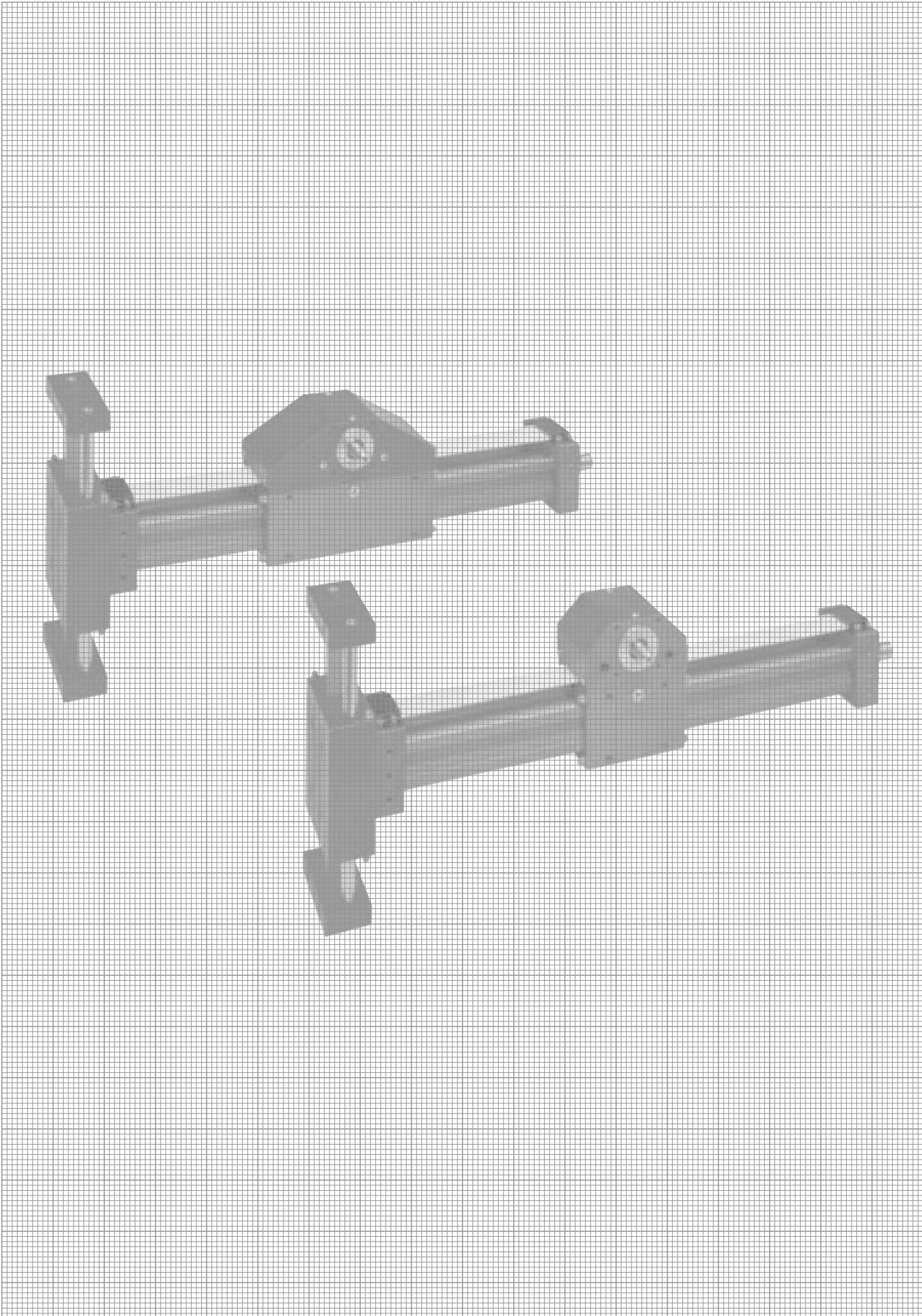


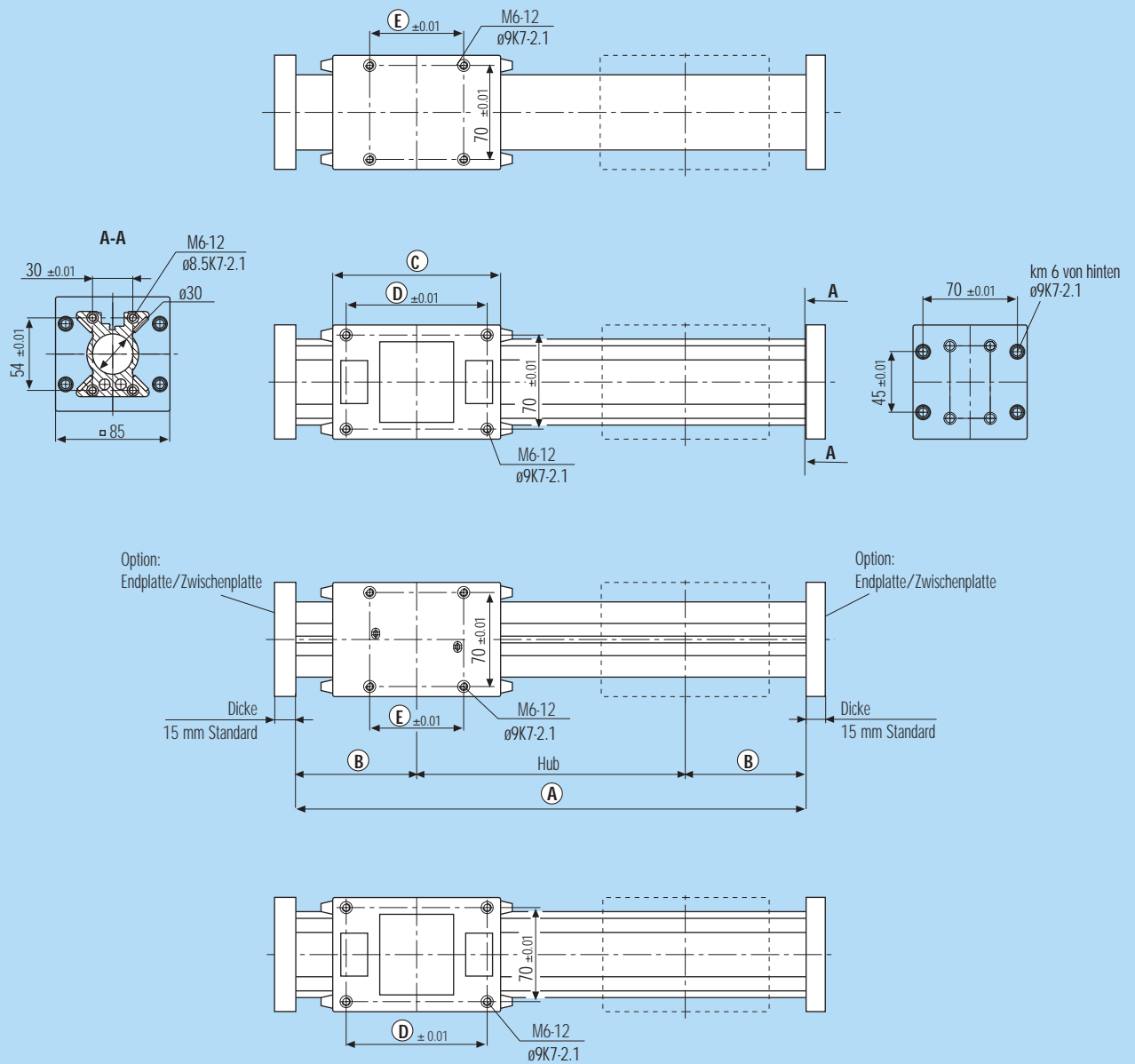


Abbildung: Linearführung M LF-40

Technische Informationen

Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> • Als zusätzliches Stützelement
Führungsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • X- förmiges Aluminium-Strangpressprofil mit geschliffenen Stahlführungsleisten
Führungsschlitten	<ul style="list-style-type: none"> • Rollengeführter, über Exzenter spielfrei einstellbarer Laufschlitten • Befestigung und Zentrierung von Anbauten an allen 4 Seiten möglich
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleißfeste Oberfläche durch Hartcoatbeschichtung aller Aluminiumteile
Betriebstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Von 10 bis 45 °C
Einbaulage	<ul style="list-style-type: none"> • Beliebig
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlweise kurzer oder langer Führungsschlitten für unterschiedliche Momentenaufnahme • Direktes magnetisches Wegmess-System für erhöhte Wiederholgenauigkeit • Pneumatische Haltebremse
Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> • Adapterplatten und Sonderausführungen auf Anfrage

Maße LL-40

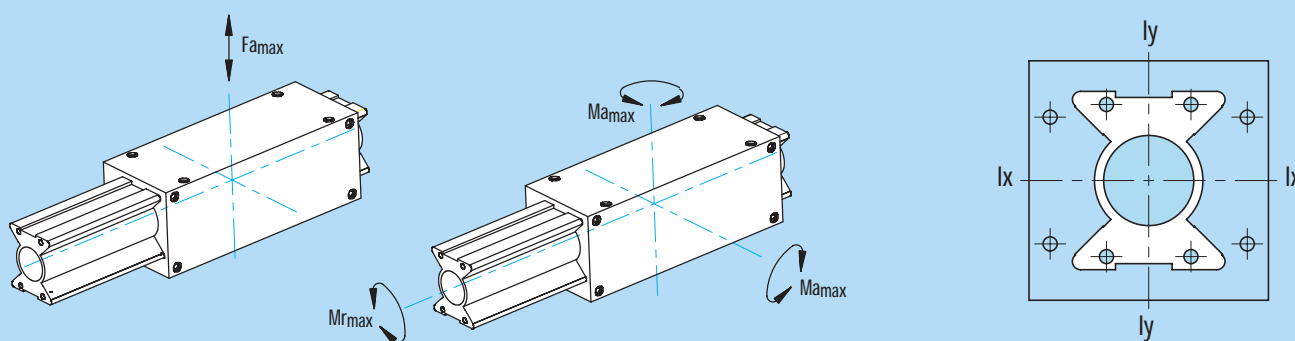


Typ	Schlitten	A	B	C	D	E
LL-40	kurz	180+ Hub	90	125	105	70
LL-40-L	lang	280+ Hub	140	225	205	170

Technische Daten LIRAX-M LF-40

Type			LF 40	LF 40 L
Zulässige statische Belastung	$F_{a_{max}}$	N	4600	4600
	$M_{a_{max}}$	Nm	200	400
	$M_{r_{max}}$	Nm	140	140
Flächenträgheitsmomente	I_x	cm ⁴	80	80
	I_y	cm ⁴	47	47
	I_p	cm ⁴	30	30
Gesamtlänge	mm		180 + Hub	280 + Hub
Hublänge max.	mm		2000	1900
Gewicht	kg		1,7 + 0,5 pro 100 mm Hub	2,7 + 0,5 pro 100 mm Hub
Schlittengewicht	kg		1,3	2,5

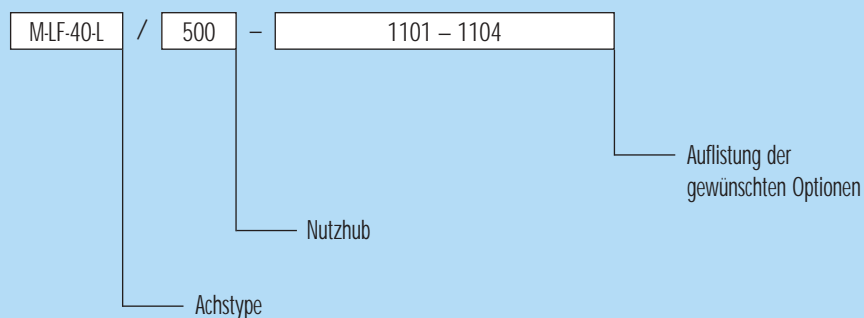
Momentendefinition



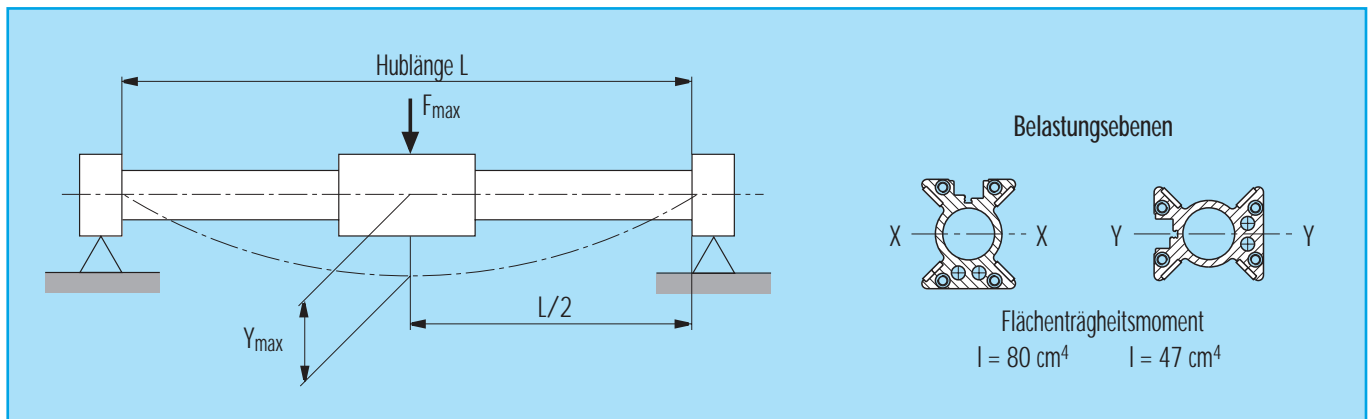
Optionsschlüssel

Auswahl	Option
Inkrementales Wegmess-System, nicht nachrüstbar	11 00
Pneumatische Bremse, nicht nachrüstbar	11 01
Sonder-Endplatte (Dicke bitte angeben)	11 02
Zwischenplatte (in Verbindung mit Elektro-Lineareinheiten LE), Dicke 10 mm	11 03
Stoßdämpferpaket im Schlitten montiert	11 04

Bestellbeispiel

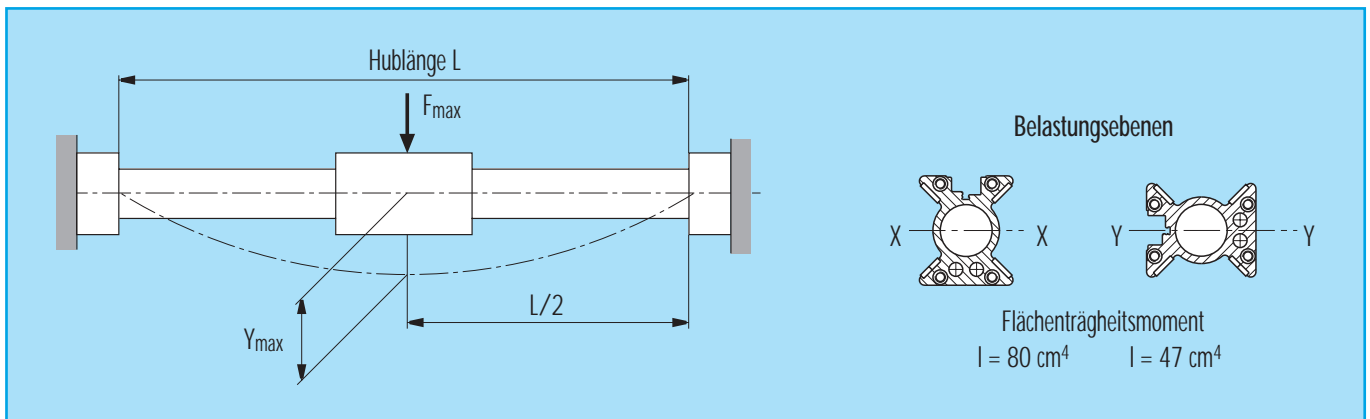


Durchbiegung bei freier Lagerung



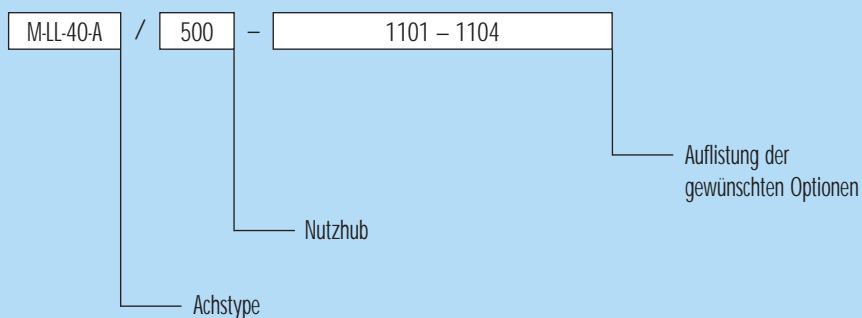
Hublänge L [mm]	Maximallast F_{max} [N] bei Y_{max}		Durchbiegung Y_{max} [mm] bei F_{max}	
	X - X	Y - Y	X - X	Y - Y
100	920	920	< 0.01	< 0.01
200	920	920	< 0.01	< 0.01
300	920	920	< 0.01	0.02
400	920	920	0.02	0.04
500	920	920	0.04	0.07
600	920	920	0.07	0.13
700	920	920	0.12	0.20
800	920	920	0.17	0.30
900	920	920	0.24	0.42
1000	920	920	0.34	0.58
1100	920	920	0.45	0.77
1200	920	910	0.60	1.0
1300	920	720	0.75	1.0
1400	920	570	0.94	1.0
1500	790	470	1.0	1.0
1600	650	380	1.0	1.0
1700	550	320	1.0	1.0
1800	460	270	1.0	1.0
1900	390	230	1.0	1.0
2000	330	190	1.0	1.0
	$F_{max} = 48 \cdot E \cdot I \cdot Y_{max} / L^3$ $E_{Alu} = 0.7 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$		$Y_{max} = F_{max} \cdot L^3 / (48 \cdot E \cdot I)$ $E_{Alu} = 0.7 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$	

Durchbiegung bei fester Lagerung



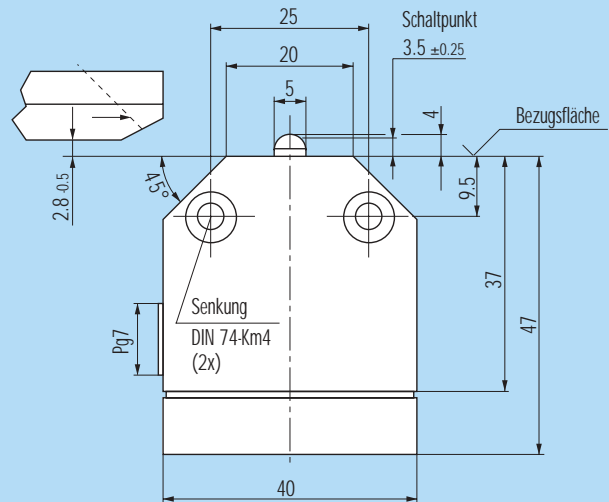
Hublänge L [mm]	Maximallast F_{max} [N] bei Y_{max}		Durchbiegung Y_{max} [mm] bei F_{max}	
	X - X	Y - Y	X - X	Y - Y
100	920	920	< 0.01	< 0.01
200	920	920	< 0.01	< 0.01
300	920	920	< 0.01	< 0.01
400	920	920	< 0.01	0.01
500	920	920	0.01	0.02
600	920	920	0.02	0.03
700	920	920	0.04	0.05
800	920	920	0.06	0.07
900	920	920	0.09	0.10
1000	920	920	0.12	0.15
1100	920	920	0.16	0.20
1200	920	920	0.21	0.25
1300	920	920	0.26	0.32
1400	920	920	0.33	0.40
1500	920	920	0.40	0.50
1600	920	920	0.50	0.60
1700	920	920	0.60	0.70
1800	920	920	0.70	0.85
1900	920	920	0.82	1.0
2000	920	790	0.96	1.0
	$F_{max} = 48 \cdot E \cdot I \cdot Y_{max} / L^3$ $E_{Alu} = 0.7 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$		$Y_{max} = F_{max} \cdot L^3 / (48 \cdot E \cdot I)$ $E_{Alu} = 0.7 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$	

Bestellbeispiel

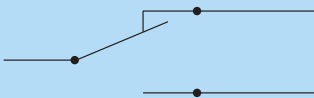


Mechanische Endschalter

Reproduzierbarkeit	± 0.05 mm
Zulässige Umgebungstemperatur	-5°C bis +80°C
Schutzart nach DIN 40050	IP 67
Prellzeit	< 2 ms
Isolation nach VDE 0110	Gruppe C
Nennspannung	250 V AC
Dauerstrom	5 A
Schaltvermögen bei 220 V, 40 – 60 Hz	cos = 0,8 bei 2 A
Übergangswiderstand im Neuzustand	< 240 m
Anschlussart	Schraubanschluss
Kontaktsystem	einpoliger Wechsler
Schaltsystem	Sprungsystem

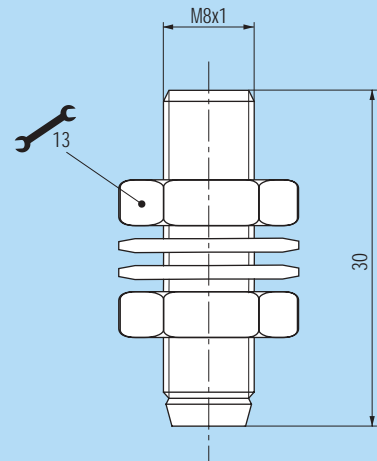


Schaltplan

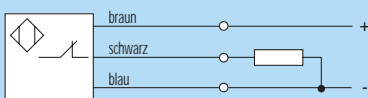


Induktive Endschalter

Kontaktart	PNP Öffner, 3-Drahttechnik
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,1 mm
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C
Schutzart nach IEC 529	IP 65
Schaltfrequenz	1500 Hz
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC
Schaltstrom maximal	200 mA
Nennschaltabstand	1,5 mm
Einbauart	bündig
Anzeige	LED im Stecker
Anschlussart	Winkelsteckverbinder
Kabellänge	5 m, andere auf Anfrage

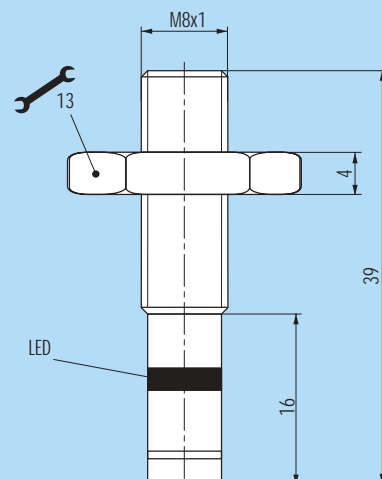


Schaltplan

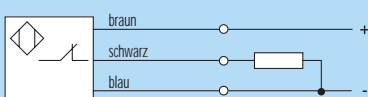


Induktiver Referenzschalter

Kontaktart	PNP Schließer, 3-Drahttechnik
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,1 mm
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C
Schutzart nach DIN 40050	IP 67
Schaltfrequenz	1500 Hz
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC
Schaltstrom maximal	200 mA
Nennschaltabstand	1,5 mm
Einbauart	bündig
Anzeige	LED im Sensor
Anschlussart	Winkelsteckverbinder
Kabellänge	5 m, andere auf Anfrage



Schaltplan



Direktes Wegmess-System

Spannungsversorgung	4,75 V bis 5,25 V
Stromaufnahme	ca. 30 mA
Leistungsaufnahme	0,5 W
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	5 m/s
Umgebungstemperatur	0°C bis +50°C
Maximale Geschwindigkeit Referenzimpuls	0,1 m/s
Ausgänge A, B, Ref, A-B	Sinus A, B Signalperiode 1000 μ m
Phasenversatz A/B, A/B	90°
Anschluss	15-poliger Sub-D
Störschutzklasse	3, nach IEC 801
Prüfzeichen	CE
Externes magnetisches Wechselfeld	\leq 30 Gauß am Magnetband
Schutzart	IP 67 nach DIN VDE 0470
Abstand Band/Sensor	0,1 bis 0,4 mm
Ausgangsstrom	I_{out} max. 5 mA je Signalpfad
Signalgröße	1 Vss mit Abschlusswiderstand $B_0 = 120 \Omega$





Antriebswerte für Horizontalbetrieb Achse LL 40

mit Servomotor MKD 041B-144-KPX und Antriebsregelgerät DKC XX.3-040-7-FW. Anschlussspannung 3 x 400 V

Getriebeuntersetzung i=3					
Bewegte Masse	kg	5	10	15	20
Beschleunigung max.	m/s ²	33	22	16.5	13
Geschwindigkeit max.	m/s	2.77	2.77	2.77	2.77
Beschleunigungszeit	s	0.084	0.126	0.168	0.213
Beschleunigungsweg	mm	116	174	233	295
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1

Getriebeuntersetzung i=5										
Bewegte Masse	kg	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Beschleunigung max.	m/s ²	9.5	8	7	6	5.4	4.7	4.2	3.8	3.4
Geschwindigkeit max.	m/s	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
Beschleunigungszeit	s	0.175	0.208	0.237	0.277	0.307	0.353	0.395	0.437	0.488
Beschleunigungsweg	mm	145	172	197	230	255	293	328	363	405
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

HINWEISE:

Die genannten Leistungsdaten müssen unter Berücksichtigung des Zyklus geprüft werden.

Alle Massenangaben beziehen sich auf die positionierbaren Massen inkl. der bewegten Eigenmasse der Achse.

Die Achsbelastung muss gesondert geprüft werden.

Sonderantriebslösungen (andere Fabrikate) auf Anfrage.



Antriebswerte für Horizontalbetrieb Achse LL 40 A

mit Servomotor MKD 041B-144-KPX und Antriebsregelgerät DKC XX.3-040-7-FW. Anschlussspannung 3 x 400 V

Getriebeuntersetzung i=3					
Bewegte Masse	kg	5	10	15	20
Beschleunigung max.	m/s ²	33	22	16.5	13
Geschwindigkeit max.	m/s	2.77	2.77	2.77	2.77
Beschleunigungszeit	s	0.084	0.126	0.168	0.213
Beschleunigungsweg	mm	116	174	233	295
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1

Getriebeuntersetzung i=5					
Bewegte Masse	kg	20		25	
Beschleunigung max.	m/s ²	9.5		8	
Geschwindigkeit max.	m/s	1.66		1.66	
Beschleunigungszeit	s	0.175		0.208	
Beschleunigungsweg	mm	145		172	
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1		0.1	

Antriebswerte für Vertikalbetrieb Achse LL 40 A

mit Servomotor MKD 041B-144-KPX und Antriebsregelgerät DKC XX.3-040-7-FW. Anschlussspannung 3 x 400 V

Getriebeuntersetzung i=3					
Bewegte Masse	kg	5	10	15	
Beschleunigung max.	m/s ²	28	16	9.5	
Geschwindigkeit max.	m/s	2.77	2.77	2.77	
Beschleunigungszeit	s	0.099	0.173	0.292	
Beschleunigungsweg	mm	137	240	404	
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	

Getriebeuntersetzung i=5					
Bewegte Masse	kg	10	15	20	25
Beschleunigung max.	m/s ²	10	6.5	3.5	2
Geschwindigkeit max.	m/s	1.66	1.66	1.66	1.66
Beschleunigungszeit	s	0.166	0.255	0.474	0.83
Beschleunigungsweg	mm	138	212	394	689
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1



Antriebswerte für Vertikalbetrieb Achse LL 25 K

mit Servomotor MKD 041B-144-KPX und Antriebsregelgerät DKC XX.3-040-7-FW. Anschlussspannung 3 x 400 V

Getriebeuntersetzung i=1			
Bewegte Masse	kg	3	4
Beschleunigung max.	m/s ²	26	18
Geschwindigkeit max. bei Hub 200 mm	m/s	2.28	1.9
Beschleunigungszeit	s	0.088	0.106
Beschleunigungsweg	mm	100	100
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1

Getriebeuntersetzung i=3					
Bewegte Masse	kg	5	6	7	8
Beschleunigung max.	m/s ²	16.5	14	12	9
Geschwindigkeit max. bei Hub 200 mm	m/s	1.82	1.67	1.55	1.34
Beschleunigungszeit	s	0.11	0.119	0.129	0.149
Beschleunigungsweg	mm	100	100	100	100
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1

HINWEISE:

Die genannten Leistungsdaten müssen unter Berücksichtigung des Zyklus geprüft werden.

Alle Massenangaben beziehen sich auf die positionierbaren Massen inkl. der bewegten Eigenmasse der Achse.

Die Achsbelastung muss gesondert geprüft werden.

Sonderantriebslösungen (andere Fabrikate) auf Anfrage.



Antriebswerte für Horizontalbetrieb Achse A. Type LL 40-AK

mit Servomotor MKD 041B-144-KPX und Antriebsregelgerät DKC XX.3-040-7-FW. Anschlussspannung 3 x 400 V

Getriebeuntersetzung i=3					
Bewegte Masse	kg	5	10	15	20
Beschleunigung max.	m/s ²	33	22	16.5	13
Geschwindigkeit max.	m/s	2.77	2.77	2.77	2.77
Beschleunigungszeit	s	0.084	0.126	0.168	0.213
Beschleunigungsweg	mm	116	174	233	295
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1

Getriebeuntersetzung i=5				
Bewegte Masse	kg	20	25	30
Beschleunigung max.	m/s ²	9.5	8	7
Geschwindigkeit max.	m/s	1.66	1.66	1.66
Beschleunigungszeit	s	0.175	0.208	0.237
Beschleunigungsweg	mm	145	172	197
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1

Antriebswerte für Vertikalbetrieb Achse K. Type LL 40-AK

mit Servomotor MKD 041B-144-KPX und Antriebsregelgerät DKC XX.3-040-7-FW. Anschlussspannung 3 x 400 V

Getriebeuntersetzung i=1			
Bewegte Masse	kg	3	
Beschleunigung max.	m/s ²	21	
Geschwindigkeit max. bei Hub 200 mm	m/s	2.05	
Beschleunigungszeit	s	0.098	
Beschleunigungsweg	mm	100	
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	

Getriebeuntersetzung i=2,5						
Bewegte Masse	kg	4	5	6	7	8
Beschleunigung max.	m/s ²	15	13	11	10	8
Geschwindigkeit max. bei Hub 200 mm	m/s	1.73	1.61	1.48	1.41	1.26
Beschleunigungszeit	s	0.115	0.124	0.135	0.141	0.158
Beschleunigungsweg	mm	100	100	100	100	100
Wiederholgenauigkeit	± mm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Checkliste zur Auswahl elektrischer Achsen

Firma _____

Ansprechpartner _____ Telefon _____

Straße _____ Telefax _____

PLZ, Ort _____ E-Mail _____

Portalachse
(Typ LL-40)

Auslegerachse
(Typ LL-40-A)

Ausleger-/Kurzhubeinheit
(Typ LL-40-AK)

Kurzhubeinheit
(Typ LL-25-K)

Achse A (LL-40, 40-A und 40-AK davon Achse A)

Verfahrweg effektiv _____ mm

NOT-Aus-Überlauf je Seite _____ mm

Mittenabstand (bei 2 Schlitten) _____ mm

Verfahrweg maximal _____ mm

Gesamtlänge der Achse _____ mm

Optionen Achse A

Optionsnummer

Antriebswelle _____

Schlitten _____

Zweiter Schlitten _____

Direktes Wegmess-System _____

Zahnriemen-Bruchüberwachung _____

Pneumatische Haltebremse _____

Abstreifer für die Führung _____

Endschalter _____

Anbauteile für Getriebe _____

Getriebe _____

Motor/Getriebe durch Kunden _____

Motor- und Getriebetyp angeben: _____

Sonstige Bemerkungen:

Achse K (LL-25-K und 40-AK davon Achse K)

Verfahrweg effektiv _____ mm

NOT-Aus-Überlauf je Seite _____ mm

Verfahrweg maximal _____ mm

Gesamtlänge der Achse _____ mm

Optionen Achse K

Optionsnummer

Direktes Wegmess-System _____

Endschalter _____

Anbauteile für Getriebe _____

Getriebe _____

Motor/Getriebe durch Kunden _____

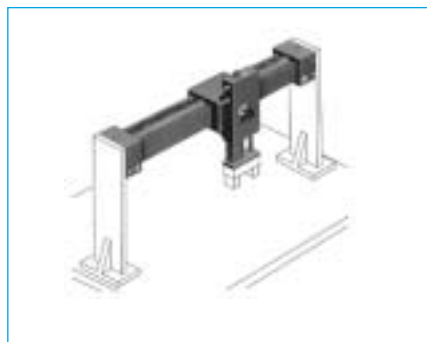
Motor- und Getriebetyp angeben: _____

Skizze:

Standard-Achskonfigurationen

Aufgrund jahrelanger enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden können wir Ihnen heute eine Vielzahl verschiedener Handlungssysteme anbieten, deren Zweckmäßigkeit sich in vielen Anwendungen erwiesen hat. Bitte sprechen Sie uns an.

Linienportal LP für Umsetzaufgaben



Die Komponenten:

X-Achse LL-40;
Z-Achse wahlweise LL-40-A, LL-25-K oder pneumatische Minischlitten FST/FSF.

Maximale Arbeitsbereiche

X-Achse bis 2000 mm
Z-Achse bis 800 mm

Flächenausleger FA für Störbereiche



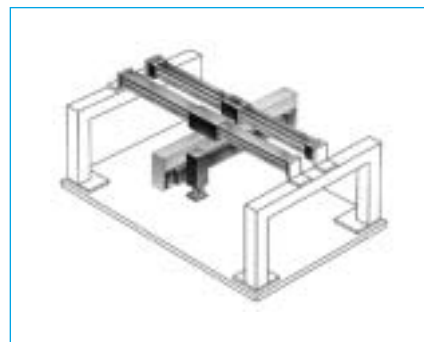
Die Komponenten:

X-Achse LL-40;
Y-Achse wahlweise LL-40-AK oder LL-40-A;
Z-Achse wahlweise LL-25-AK oder pneumatische Minischlitten FST/FSF.

Maximale Arbeitsbereiche

X-Achse bis 1500 mm
Y-Achse bis 500 mm
Z-Achse bis 200 mm

Kreuzportal KP für schnelle Abläufe



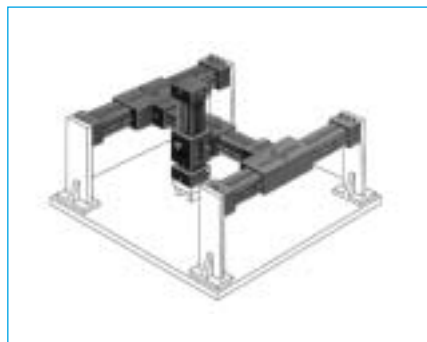
Die Komponenten:

Y-Achse LL-40 mit paralleler Stützachse LF-40;
X-Achse LL-40;
Z-Achse wahlweise LL-25-K oder pneumatische Minischlitten FST/FSF.

Maximale Arbeitsbereiche

X-Achse bis 800 mm
Y-Achse bis 800 mm
Z-Achse bis 100 mm

Flächenportal FP für große Lasten



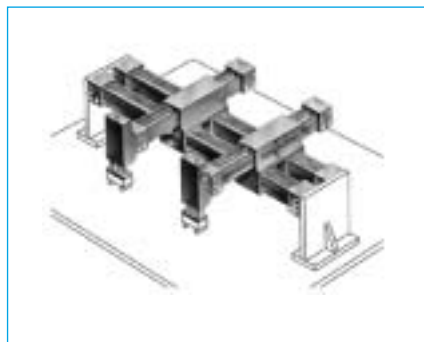
Die Komponenten:

X-Achsen 2 x LL-40 synchronisiert über eine Verbindungswelle;
Y-Achse LL-40;
Z-Achse wahlweise LL-40-A, LL-25-K oder pneumatische Minischlitten FST/FSF.

Maximale Arbeitsbereiche

X-Achse bis 2000 mm
Y-Achse bis 2000 mm
Z-Achse bis 600 mm

Quadriga QA für Synchronhandling



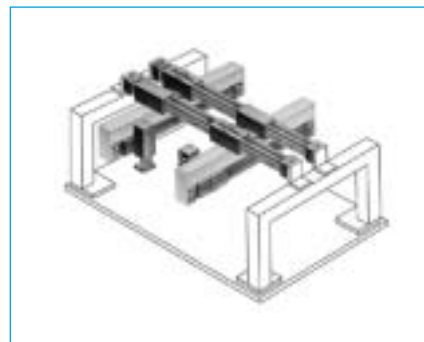
Die Komponenten:

Y-Achsen 2 x LL-40 mit zwei Schlitten;
X-Achsen 2 x LL-40-AK oder LL-40-A;
Z-Achsen wahlweise LL-25-K oder pneumatische Minischlitten FST/FSF.

Maximale Arbeitsbereiche

X-Achse bis 1300 mm
Y-Achse bis 500 mm
Z-Achse bis 200 mm

Quadrol QL für schnelles Synchronhandling



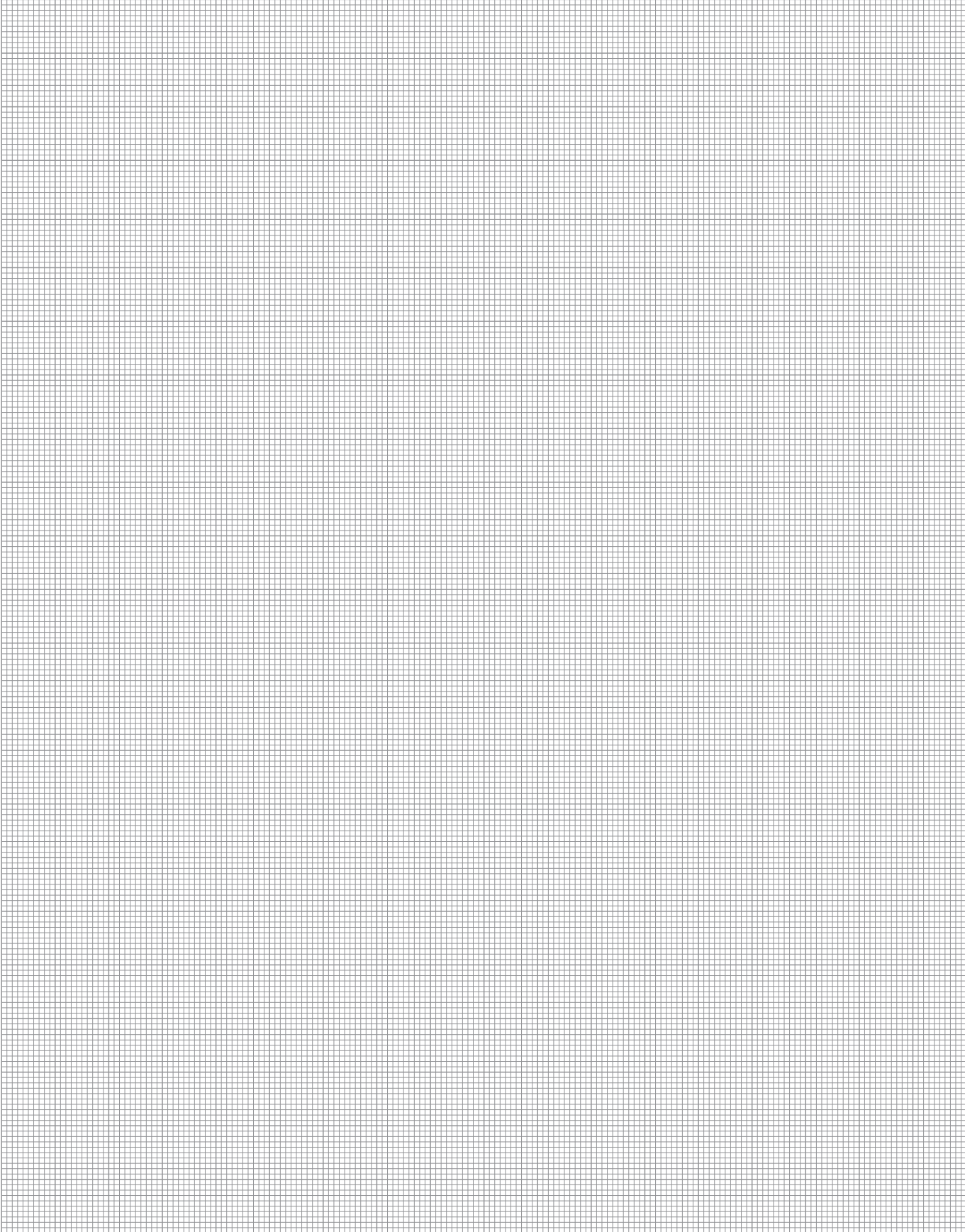
Die Komponenten:

Y-Achsen 2 x LL-40 mit zwei Schlitten;
X-Achsen 2 x LL-40;
Z-Achsen wahlweise LL-25-K oder pneumatische Minischlitten FST/FSF.

Maximale Arbeitsbereiche

X-Achse bis 800 mm
Y-Achse bis 800 mm
Z-Achse bis 100 mm







Chuck Jaws



Toolholding Systems



Automation



Stationary Clamping Systems



Lathe Chucks



GERMANY

Head office

Schunk GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstraße 106 - 134
D-74348 Lauffen / Neckar
Tel +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-399
Internet: www.schunk.de
E-Mail: info@schunk.de



AUSTRIA

Schunk Intec GmbH
Holzbauernstraße 20
A-4050 Traun
Tel +43-7229-65770-0, Fax +43-7229-65770-14
Internet: www.schunk.at
E-Mail: info@schunk.at



BELGIUM and LUXEMBOURG

Schunk Intec N.V. - S. A.
BC Regio Aalst · Industrielaan 4 · Zuid III
B-9320 Aalst-Erembodegem
Tel +32-53-853504, Fax +32-53-836351
Internet: www.schunk.be
E-Mail: info@schunk.be



FRANCE

Schunk Intec S.a.r.l.
Parc d'Activités des Trois Noyers
15, Avenue James de Rothschild · Ferrières-en-Brie
F- 77614 Marne-la-Vallée Cedex 3
Tel +33-1-64 66 38 24, Fax +33-1-64 66 38 23
Internet: www.schunk.fr
E-Mail: info@schunk.fr



GREAT BRITAIN

Schunk Intec Ltd.
Cromwell Business Centre, 10 Howard Way
Interchange Park
GB- Newport Pagnell MK16 9QS
Tel +44-1908-611127, Fax +44-1908-615525
Internet: www.schunk.com
E-Mail: intec-gb@schunk.de



INDIA

Schunk Liaison Office
No. S-817, 8th floor, Manipal Center,
47, Dickenson Road,
Bangalore 560 042, INDIA
Tel +91-80-5325761, Fax +91-80-5325760
Internet: www.schunk.firm.in
E-Mail: info@schunk.firm.in



ITALY

Schunk Intec s.r.l.
Via C. Plinio 5
I-22072 Cermenate (CO)
Tel +39-0 31-770185, Fax +39-0 31-771388
Internet: www.schunk.it
E-Mail: info@schunk.it



NETHERLANDS

Schunk Intec B. V.
Bieslook 7A
NL-6942 SG Didam
Tel +31-316-373967, Fax +31-316-373316
Internet: www.schunk.nl
E-Mail: info@schunk.nl



SPAIN and PORTUGAL

Schunk Intec S.L.
c/ Foneria, 27
P.I. Mata Rocafonda
E-08304 Mataró (Barcelona)
Tel +34-937 556 020, Fax +34-937 908 692
Internet: www.schunk.com
E-Mail: intec-e@schunk.de



SWEDEN

Schunk Intec AB
Wedavägen 24A
S-152 26 Södertälje
Tel +46-8-550-37722, Fax +46-8-550-86600
Internet: www.schunkintec.se
E-Mail: intec-s@schunk.de



SWITZERLAND

Schunk Intec AG
Soodring 19
CH-8134 Adliswil 2
Tel +41-1-7102171, -81, Fax +41-1-7102279
Internet: www.schunk.de
E-Mail: intec.ch@schunk.de



USA, CANADA, MEXICO

Schunk Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
USA-Morrisville, N.C. 27560
Tel +1-919-572-2705, Fax +1-919-572-2818
Internet: www.schunk-usa.com
E-Mail: info@schunk.com





AUSTRALIA
ROMHELD Australia Pty. Ltd.
4/10 Verrell St
Wetherill Park NSW 2164
Tel +61-2-9757 3077
Fax +61-2-9757 3473
E-Mail: romheld@bigpond.com



Enmor Tool & Machine Co. Pty Ltd.
7 Cooper Street
Marsfield NSW 2122
Tel +61-2-9888 1372
Fax +61-2-9888 9354
E-Mail: enmor@bigpond.com



Hettler Trading Co.
Div. Siema Eng. Co. Pty. Ltd.
359 Settlement Road
Thomasown Vic. 3074
Tel +61-3-9464 1677
Fax +61-3-9464 2708
E-Mail: heltrad@mira.net



BRAZIL
Prodromus Comercio de Equipamentos
Para Automação LTDA
CEP 05638-010
Av. Gen. Cavacanti de
Albuquerque, 123
BR-São Paulo, SP
Tel +55-11-37433871
Fax +55-11-37467997
Internet: www.prodromus.com.br
E-Mail: prodromus@prodromus.com.br



Sanches Blanes S.A.
Estrada de Sapopemba, KM 41
CEP 09400-970
BR-Ribeirão Pires, SP
Tel +55-11-4827-9022
Fax +55-11-4827-9009
E-Mail: vendas@sanchesblanes.com.br



CHINA
Schunk GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstraße 106 - 134
D-74348 Lauffen / Neckar
Tel +49-7133-103-327
Fax +49-7133-103-589
Internet: www.schunk.de
E-Mail: yuan@schunk.de



CROATIA
BIBUS Zagreb d.o.o.
Anina 91, HR-10000 Zagreb
Tel +385-13818006
Fax +385-13818005
E-Mail: bibus@bibus.hr
www.bibus.hr



CZECH REPUBLIC
Schunk Liaison Office
Ing. Pavel AMBROZ
Slunná 8
CZ-61700 Brno
Tel +420-545 233 707
Fax +420-545 221 444
Mobil +420-603 885 164
Internet: www.schunk.com
E-mail: pavel.ambroz@schunk.com



DENMARK
NUMERIA A/S
Knøsen 4, DK-2670 Greve
Tel +45-43 60 13 39
Fax +45-43 60 14 92
E-Mail: busacker@numeria.dk



ESTONIA
Ama-Prom OÜ
Kesk-Sojamae 3
EW-11415 Tallinn
Tel +372-6314411
Fax +372-6314412
vahur.err@ama-prom.com



FINLAND
Nurminen Tools Oy
Vanha Vantontie 2
FIN-21100 Naantali
Tel +358-2-4389668
Fax +358-2-4389669
E-Mail: nttools@netti.fi

SabriScan Oy
Tehdaskylänkatu 11
FIN-11710 Riihimäki
Tel +358-19760220
Fax +358-197602210
E-Mail: erkki.jortikka@sabriscan.fi



HUNGARY
IMI International KFT.
Norgren Herion Division
Nagykorösi UT 99
H-1202 Budapest
Tel +36-1-421-4031
Fax +36-1-284-8980
Internet: www.norgren.hu
E-Mail: info@norgren.hu



Schunk Liaison Office
Vítányi Robert
Comenius út 17 fsz. 2., Pf.: 9
H-3950 Sárospatak
Tel +36-30-4889655
Fax +36-30-8077272
Internet: www.schunk.de
E-Mail: robert.vitanyi@schunk.de



ISRAEL
Ilan At Gavish Automation Service Ltd.
26, Shenkar St.
IL-Qiryat-Arie 49513
P.O. Box 10118, Petach-Tikva 49001
Tel +972-3-9221824
Fax +972-3-9240761
Internet: www.ilan-gavish.co.il
E-Mail: sigal@ilan-gavish.com



Neumo-Vargus Marketing Ltd.
34, Iltsak Sade St.
Tel-Aviv 67212
Tel +972-3-5373275
Fax +972-3-5372190
E-Mail: neumo@neumo-vargus.co.il



JAPAN
BIG Daishowa Seiki Co., Ltd.
3-39 Nishishikiri-Cho 3 - Chome
J-Higashi-Osaki-Shi 579
Tel +81-799-320115
Fax +81-799-320117
E-Mail: export@big-net.ne.jp



Kitagawa Iron Works Co. Ltd.
77-1 Motomachi
J-Fuchu-shi, Hiroshima 726
Tel +81-847-454560
Fax +81-847-458911
E-Mail: kouki@kiw.co.jp



Takano Bearing Co. Ltd.
45-28 3-Chome Sanno
J-Ohita-Ku Tokyo 143-0023
Tel +81-33-7743731
Fax +81-33-7766500
E-Mail: ktakano@bk-hand.co.jp



LATVIA
Ama-Prom SIA
Kattakalna iela 11c
LV-1073 Riga
Tel +371-7800032
Fax +371-7800053
raltis.dupuzs@ama-prom.com



LITHUANIA
Ama-Prom UAB
Savanoriu 187
LT-2600 Vilnius
Tel +370-5-2323134
Fax +370-5-2322463
ama-prom.uab@ama-prom.com



NORWAY
Sivilingeniør Sture Hedlov a.s
Kjellstad Næringscenter
N-3400 Lier
Tel +47-32-846588
Fax +47-32-847017
Internet: www.hedloev.no
E-Mail: harald@hedloev.no



SINGAPORE
Balluff Asia Pte Ltd.
BLK 1004, Toa Payoh Industrial Park
Lorong 8, # 03-1489
SGP-Singapore 319076
Tel +65-62524384
Fax +65-62529060
E-Mail: alvin@balluff.com.sg



APS - Automation & Production
Systems PTE. Ltd.
46, East Coast Road
06-03, Eastgate
SGP-Singapore 428766
Tel +65-64695810
Fax +65-68994412
E-Mail: apspl@starhub.net.sg



Eureka Tools Pte Ltd
194 Pandan Loop
04-10 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Tel +65-68745781
Fax +65-68745782
Internet: www.eureka.com.sg
E-Mail: eureka@eureka.com.sg



SLOVAKIA
BIBUS SK, s.r.o.
Priemyselna 4
SK-94901 Nitra
Tel +421-37-7412525
Fax +421-37-6516701
E-Mail: hrlvna@bibus.sk



SLOVENIA
MB-Trgovsko Podjetje D.O.O., Naklo
Toma Zupana 16
SLO-04202 Naklo
Tel +386-42-771700
Fax +386-42-771717
Internet: www.mb-naklo.si
E-Mail: mb-naklo@siol.net



SOUTH AFRICA
AGM Maschinenbau (Pty) Ltd.
P.O. Box 4246
RSA-Germiston South, 1411
Tel +27-11-825-4246
Fax +27-11-872-0690
Internet: agm-maschinenbau.co.za
E-Mail: agrau@iafrica.com



Traconsa (Pty) Ltd. (EDMS) BPK
P.O. Box 1471,
RSA-Kempton Park 1620
Tel +27-11-394-2810
Fax +27-11-970-1792
E-Mail: tools@traconsa.co.za



SOUTH KOREA
DAEKHON Corporation
#403 Dae Ha Bldg. 14-11,
Yeo Eun Do-Dong,
Yong Deung Po-Gu,
Seoul
Tel +82-2-780-5604
Fax +82-2-784-7846, -785-3430
E-Mail: daekhon@shinbiro.com



HITECO Co. Ltd.
1NA-502, Shihwa Ind. Complex
1254-10, Jungwang-Dong,
Shihung-City
Kyonggi-do, Korea, #429-450
Tel +82-31-3190-860
Fax +82-31-3190-861
E-Mail: hiteco@kornet.net



TAIWAN
Yonchin Enterprises, Inc.
P.O. Box 26-13
5F, No. 100,
Hsing Der Rd.,
San Chung City 241, Taipei
Tel +886-2-2278-9330
Fax +886-2-2278-9320
E-Mail: yon.chin@msa.hinet.net



Danyao Trading Co., Ltd.
7 F, No. 19, Chung-Cheng Rd.
Hsin Chuang City, 242
RC-Taipei County, Taiwan
Tel +886-2-22768200
Fax +886-2-22767573
E-Mail: danyao@ms22.hinet.net



THAILAND
Zion Co., Ltd.
1213/54 Ladphrao 94 (Panjamtir)
Khwaeng / Khel Wangthonglang
Bangkok 10310
Tel +66-2-559-3379
Fax +66-2-559-3382
E-Mail: zion@asianet.co.th



TURKEY
TEKNO 2000 YUKSEK A.S.
Ikitelli Organize Sanayi
San.Sitesi A3 Blok No. 151-156
TR-34670 Ikitelli/Istanbul
Tel +90-212-6711590
Fax +90-212-6711595
E-Mail: hamdi@tekn02000.com.tr



Ihre Ansprechpartner vor Ort in Deutschland

Regional-Büro Balingen

Gebietsverkaufsleiter: Udo Eckelt

Jurastraße 11

D-72336 Balingen

Tel 0 74 33-9 07 22 70 · Fax 0 74 33-9 07 22 77

Mobil 0170-4 54 75 62 · E-Mail: eckelt@schunk.de

Regional-Büro Germering

Gebietsverkaufsleiter: Wilhelm Ganslmeier

Streiflacher Straße 7

D-82110 Germering

Tel 089-84 93 69 90 · Fax 089-84 93 69 99

Mobil 0171-3 36 25 14 · E-Mail: ganslmeier@schunk.de

Regional-Büro Oerlinghausen

Gebietsverkaufsleiter: Günter Rohe

Robert-Hanning-Straße 14

D-33813 Oerlinghausen

Tel 0 52 02-99 39 70 · Fax 0 52 02-99 39 79

Mobil 0171-3 36 25 12 · E-Mail: guenter.rohe@schunk.de

Ihren persönlichen Berater vor Ort finden Sie unter:

www.schunk.de/services/ansprechpartner/aussendienst.html

Lauffen/Neckar



Brackenheim-Hausen



Mengen



Morrisville, North Carolina



Copyright

Das Copyright für Text, grafische Gestaltung sowie bildliche Darstellung der Produkte liegt ausschließlich bei SCHUNK GmbH & Co. KG

Technische Änderungen

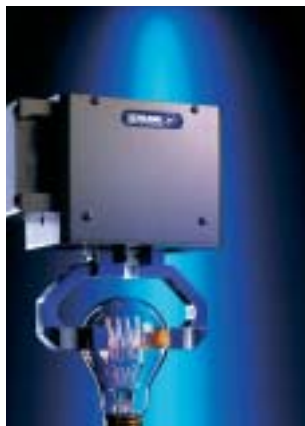
Die Angaben und Abbildungen in diesem Katalog sind unverbindlich und stellen nur eine annähernde Beschreibung dar. Wir behalten uns Änderungen des Liefergegenstandes gegenüber den Angaben und Abbildungen in diesem Katalog, z.B. im Hinblick auf technische Daten, Konstruktion, Ausstattung, Material und äußerem Erscheinungsbild vor.

Der schnelle Weg zu mehr Informationen über das SCHUNK-Programm

1. Kopieren
2. Ausfüllen /Ankreuzen
3. Faxen an +49-7133-103-189



- GREIFSYSTEME
 Pneumatisch
 Hydraulisch



- PLUSTRONIK
 Greifsysteme Mechatronisch



- ROBOTERZUBEHÖR



- LIRAX LINEARSYSTEME



- ZUBEHÖR



- SONDER-GREIFSYSTEME



- KORAMAT
 Handhabungsgerät



- CD-ROM AUTOMATION

Firma:

Name:

Abteilung:

Straße:

PLZ:

Ort:

Telefon:

Fax:

SCHUNK  [®]
 Spann- und Greiftechnik

Schunk GmbH & Co. KG
 Spann- und Greiftechnik
 Bahnhofstr. 106-134
 D-74348 Lauffen/Neckar
 Tel +49-7133-103-503
 Fax +49-7133-103-189
 www.schunk.de
 greifer@schunk.de

