

Inhalt

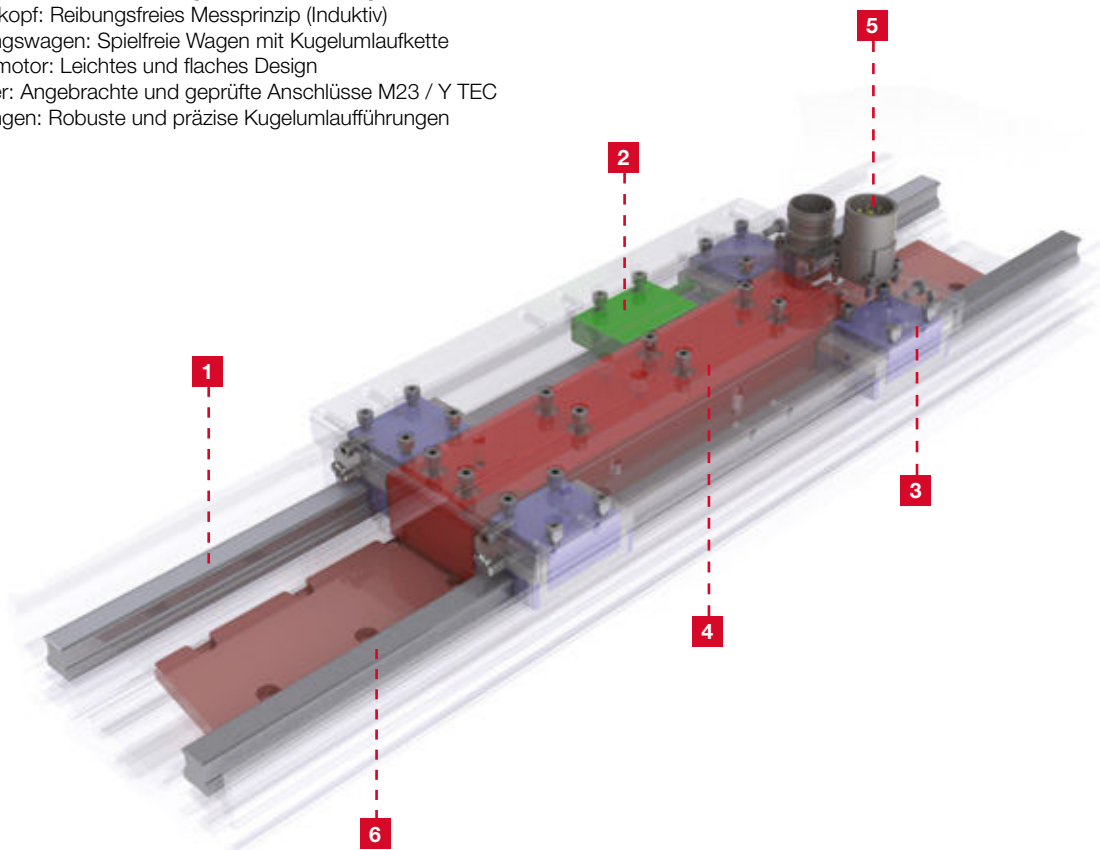
Innovation & Excellence

Linearmotorachse Vorteile	3
Standart Linearmotoreinheit	
Lineareinheit mit speziell ausgewähltem Linearmotor	
Linearmotorachse	4 - 5
Linearmotorachse als Standard SINADRIVES Produkt	
Linearmotorachse als Kundenspezifisches Produkt	
Einzelkomponenten und der Kunde integriert diese in seine Maschine	
Einzelkomponenten	
KG Serie-Linearführung	6 - 7
KM03 Serie-Eisenbehäfteter Linearmotor	8 - 9
KM05 Serie-Eisenbehäfteter Linearmotor	10 - 11
KM07 Serie-Eisenbehäfteter Linearmotor	12 - 13
KE Inkrementelle und Absolute Längenmesssysteme	14

Innovation & Excellence

Linearmotorachse Vorteile

1. Messsystem: Maßband integriert in der Führung
2. Abtastkopf: Reibungsfreies Messprinzip (Induktiv)
3. Führungswagen: Spielfreie Wagen mit Kugelumlaufkette
4. Linearmotor: Leichtes und flaches Design
5. Stecker: Angebrachte und geprüfte Anschlüsse M23 / Y TEC
6. Führungen: Robuste und präzise Kugelumlaufführungen



Standart Linearmotoreinheit

SINADRIVES Lieferumfang:

- Lineareinheit mit integrierten Linearführungen, Encoder und Linearmotor.
- Fertig verkabelt und getestet, gebrauchsfertig.

Ihr Vorteil:

- Fertig integrierbare Lösung in Ihrer Maschine, ab eine Einheit.
- Lieferzeit von 4 Wochen, CAD 2 D Konstruktion sofort verfügbar.
- Absolut kompatibel mit den meisten Servoreglern auf dem Markt.

Lineareinheit mit speziell ausgewähltem Linearmotor

SINADRIVES Lieferumfang:

- Speziell ausgewählte Linearmotoreinheit mit integrierten Linearführungen, Encoder und Linearmotor.
- Fertig verkabelt und getestet, gebrauchsfertig.

Ihr Vorteil:

- Fertige Lösung für den Direktanbau in Ihrer Maschine.
- Lieferzeit von 8 Wochen.
- Absolut kompatibel mit den meisten Servoreglern auf dem Markt.



Linearmotorachse

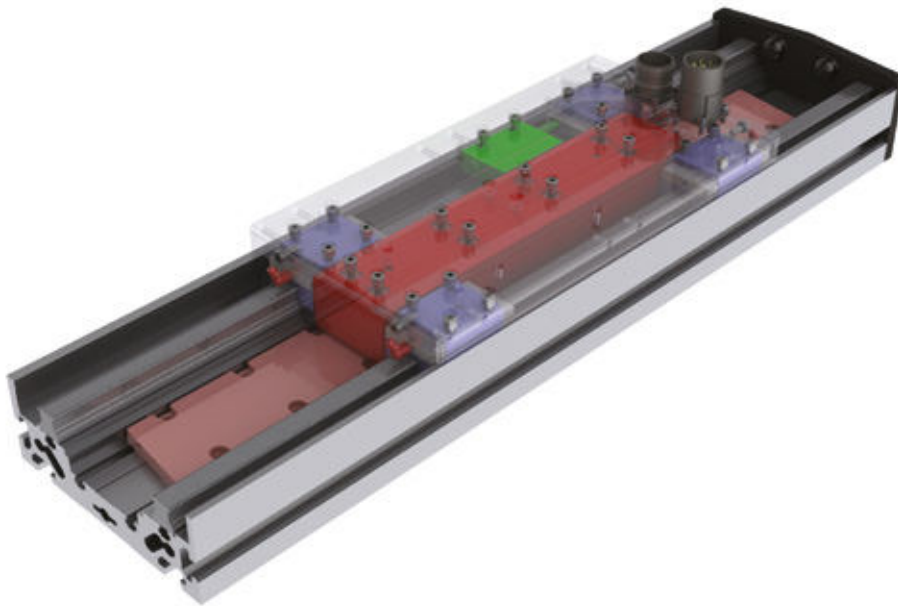
Linearmotorachse als Standard SINADRIVES Produkt

SINADRIVES Lieferumfang:

- Einbaufertige Linearmotorachse bestehend aus Linearführung, Linearmotor, Messsystem und Anschlusskabel
- Einzel geprüft, sofort einsatzbereit

Ihr Vorteil:

- Diese Lösung erspart Ihnen Zeit bei der Konstruktion und ist sofort einsatzbereit
- Lieferzeiten ab 4 Wochen, unmittelbar verfügbare CAD-Daten
- Kompatibilität mit den gängigen, führenden Herstellern von Servokontrollverstärkern



Linearmotorachse

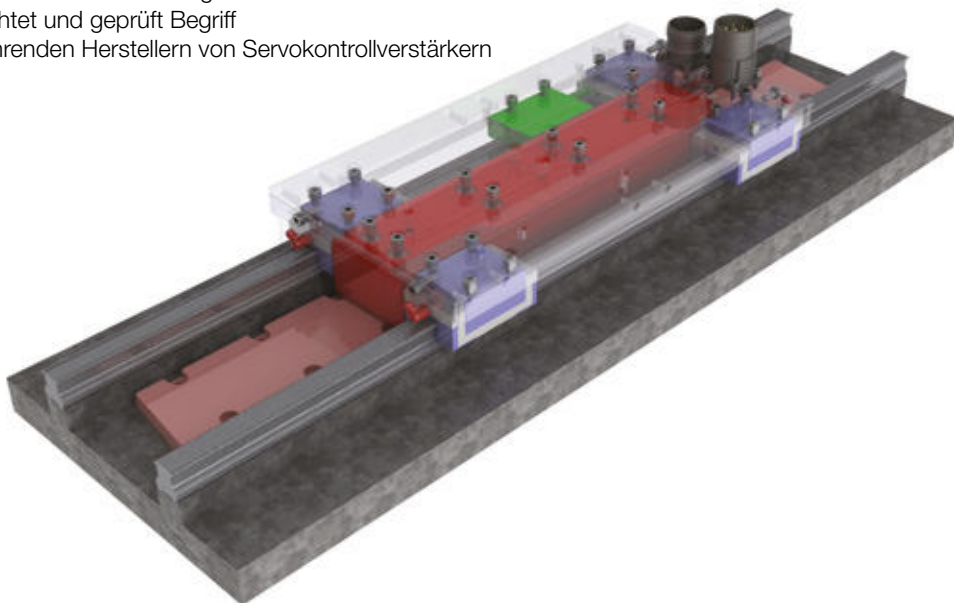
Einzelkomponenten und der Kunde integriert diese in seine Maschine

SINADRIVES Lieferumfang:

- Linearführung, Schlitten mit integriertem Motor und Messsystem
- Einzel geprüft, sofort einsatzbereit

Ihr Vorteil:

- Lösung, die als individuelle Lösung in die Maschine integriert werden
- Lösung in einer kurzen Liste, verdrahtet und geprüft Begriff
- Kompatibilität mit den gängigen, führenden Herstellern von Servokontrollverstärkern



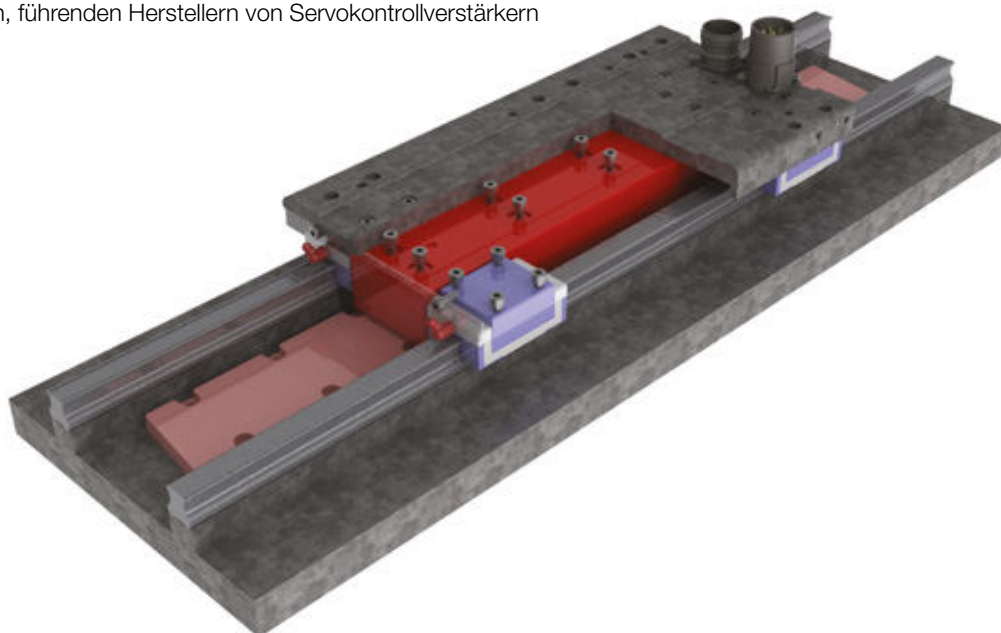
Einzelkomponenten

SINADRIVES Lieferumfang:

- Linearführung, Linearmotor und Messsystem
- Einzel geprüft, sofort einsatzbereit

Ihr Vorteil:

- Lösung, die als individuelle Lösung in die Maschine integriert werden
- kurze Lieferzeit
- Kompatibilität mit den gängigen, führenden Herstellern von Servokontrollverstärkern



KG Serie-Linearführung

Dimensionen und Spezifikationen



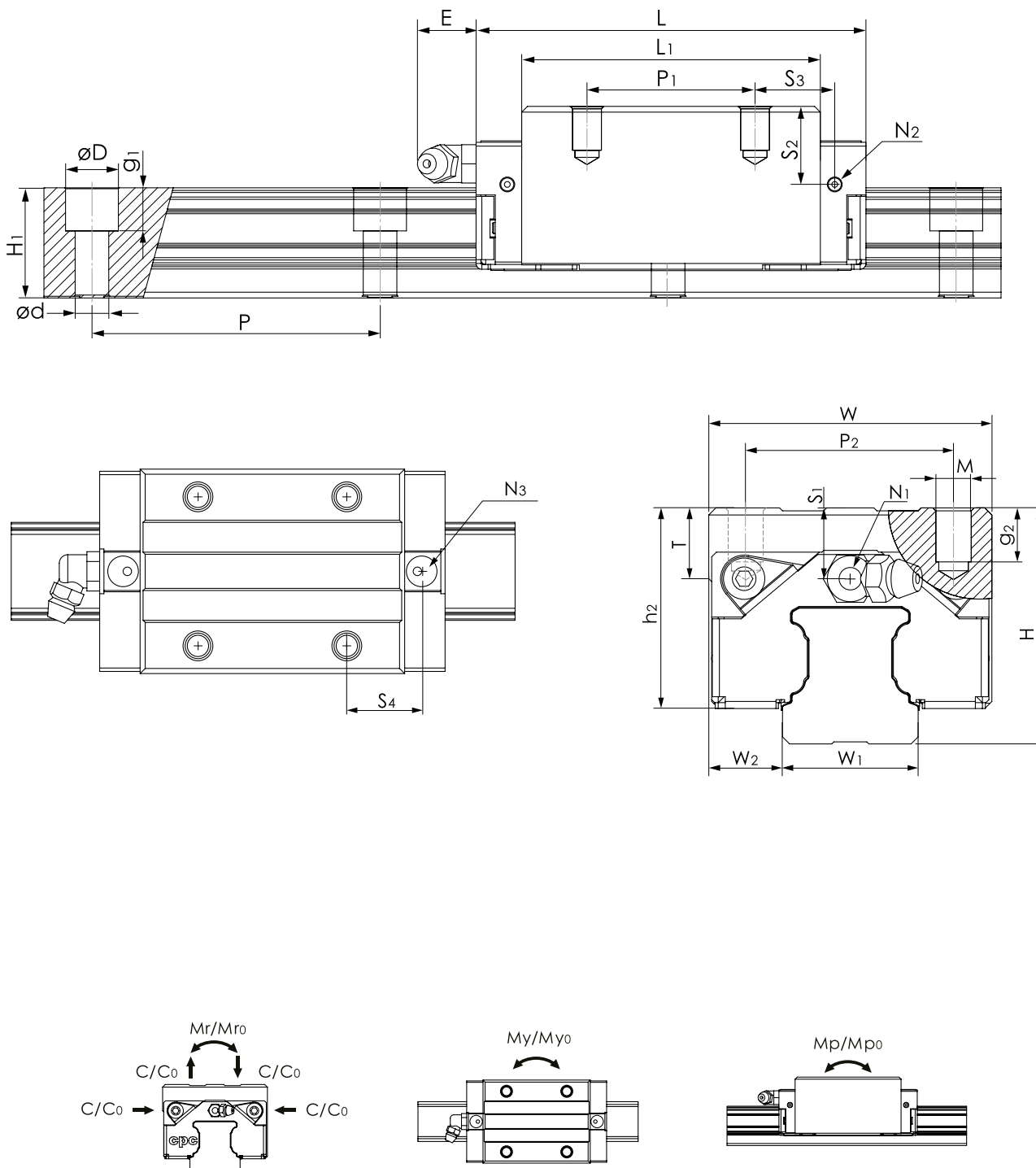
KG Serie

Modell	Montage-Abmessungen (mm)		Schienen-Abmaße (mm)				Führungswagen-Abmaße (mm)								
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	D x d x g ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	M x g ₂	M	T
KGGH15P00000	28	9,5	15	15	60	7,5x4,5x5,3	34	55,5	40,3	24,7	26	26	M4x7	-	6
KGGH20P00000	30	12	20	20	60	9,5x6x8,5	44	69	52	25	36	32	M5x8,5	-	8
KGGH25P00000	33	12,5	23	23	60	11x7x9	48	81,2	62,2	27	35	35	M6x9	-	8
KGGH30P00000	45	16	28	27	80	14x9x12	60	95,5	71,5	38,4	40	40	M8x12	-	12
KGGH35P00000	55	18	34	32	80	14x9x12	70	111,2	86,2	47,4	50	50	M8x13	-	14

Modell	Führungswagen-Abmaße (mm)									Tragzahlen (kN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte	
	N ₁	N ₂	N ₃	E	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	C	C ₀	Mr ₁	Mp ₀	My ₀	C	C ₀	
KGPH15MN0PZ0	M3x6,5	M3x6	P3	3,5	8,5	11,5	9,8	10,9	9,9	17,5	140	105	105	184	1290	
KGPH20MN0PZ0	M3x7,5	M3x5,5	P4	10	6	9,4	11	11,7	17,1	30,0	325	230	230	318	2280	
KGPH25MN0PZ0	M6x7,5	M3x6,5	P4	12	5	9,3	16,6	17,6	24,8	42,5	540	385	385	420	3020	
KGPH30MN0PZ0	M6x8,5	M6x5	P5	12	10,5	15	20,8	20,5	32,8	53,7	845	565	565	896	4380	
KGPH35MN0PZ0	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	23,4	24,1	45,9	82,9	1700	1080	1080	1430	6790	

KG Serie-Linearführung

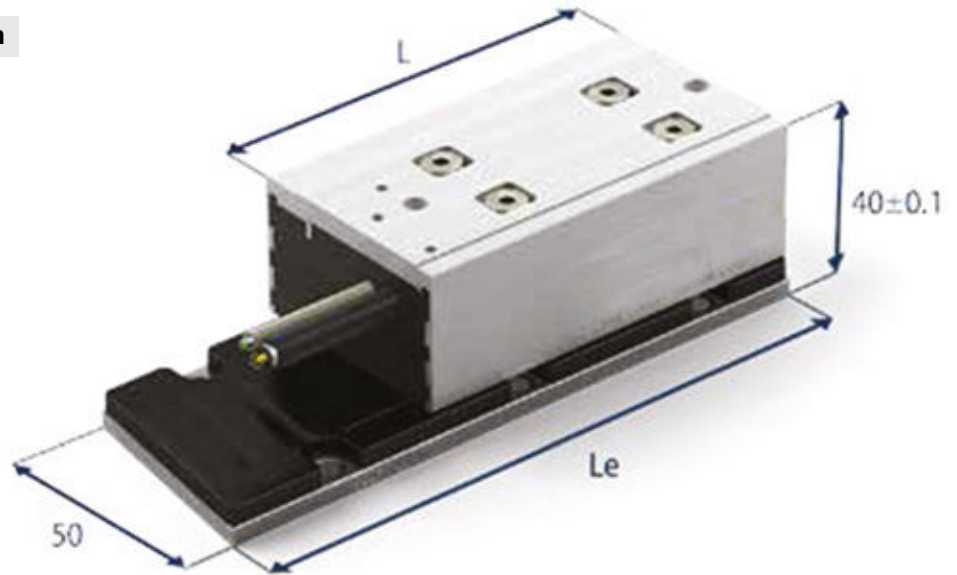
Hohe Ausführung, schmale Ausführung



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

KM03 Serie-Eisenbehafteter Linearmotor

Dimensionen und Spezifikationen



Abmessungen der Magnetplatten

Code	3-96	3-144	3-184
Le (mm)	96	144	384
M5 bolts	4	6	16
Masse (kg/m)	2,1		

Magnetplatten können aneinander montiert werden.

FLEX-Kabel

Die TM-Serie wird standardmäßig mit einem 3m langen FLEX-Stromkabel ausgeliefert.

		Parameter	Remarks	Sym	Einheit	KMC030120	KMC030210	KMC030420	KMC030630	
Leistung	Spulentyp					H	H	H	N	H
	Motortyp, max Spannung ph-ph					3-phasig synchron Eisenkern, 400 V _{ac rms} (600V _{dc})				
	Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F _u	N	120	240	480	720		
	Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F _p	N	105	210	420	630		
	Dauerkraft*	Spulen @ 100°C	F _c	N	60	120	240	360		
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 600 V	V _{max}	m/s	12	12	12	4,5	10,0	
	Kraftkonstante des Motors	Kühlkörper @ 20°C	K	N/A _{rms}	39	39	39	79	39	
Elektrisch	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N ² /W	95	190	380	570		
	Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	I _u	A _{rms}	4,1	8,2	16,4	12,3	25,1	
	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	i _p	A _{rms}	3,1	6,2	12,4	9,2	18,9	
	Maximaler Dauerstrom*	Spulen @ 100°C	I _c	A _{rms}	1,5	3	6	4,5	9,3	
	Gegen-EMK Phase-Phase ^{peak}		B _{emf}	V/m/s	32	32	32	65	32	
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R _{ph}	Ω	5,4	2,7	1,35	3,6	0,85	
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I _p	I _{ph}	mH	35	17	9	23	5,5	
Thermisch	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	T _e	ms	6,5	6,5	6,5	6,5		
	Max. Dauerverlustleistung	Alle Spulen	P _c	W	49	99	197	296		
	Thermischer Widerstand	Spulen zu Kühlkörper	R _{th}	°C/W	1,5	0,75	0,38	0,25		
	Thermische Zeitkonstante	bis 63% max. Spulentemp.	T _{th}	s	75	75	75	75		
	Temperatursensoren					Abschaltensor PTC 1kΩ und Überwachungssensor KTY 83-122				
Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	W	kg	0,6	0,9	1,6	2,3		
	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	93	143	241	336		
	Anziehungskraft des Motors	rms @ 0 A	F _a	N	300	500	900	1300		
	Magnetischer Pitch NN		t	mm	24	24	24	24		
	Gewicht der Kabel		m	kg/m	0,18	0,18	0,18	0,18		
	Kabeltyp (Power FLEX)	Länge 3 m	d	mm (AWG)	8,3 (>18)					
	Kabeltyp (Sensor)	Länge 3 m	d	mm (AWG)	4,3 (26)					
	Lebensdauer des Kabels***	Minimum			5,000,000 Zyklen					
	Statischer Biegeradius	Minimum			4x Kabeldurchmesser					
Dynamischer Biegeradius	Minimum			10x Kabeldurchmesser						

* Diese Werte gelten bei Motorbetrieb bei maximaler Dauerkraft und bei einer Kühlkörpertemperatur von 20°C. Bei Abweichungen von diesen Werten überprüfen Sie Ihre Applikation mit unserer Auslegungssoftware

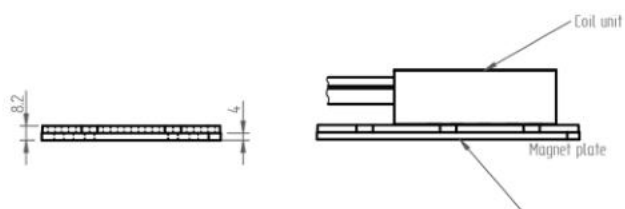
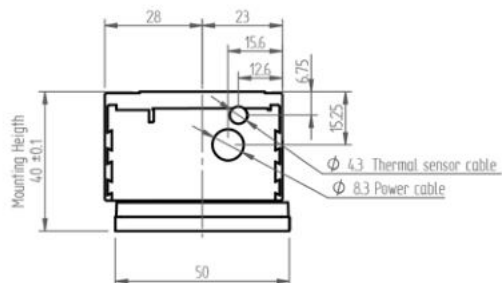
** Die tatsächlichen Werte hängen von der Busspannung ab. Bitte verwenden Sie das F/v-Diagramm unserer Simulationssoftware.

*** Abhängig von Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

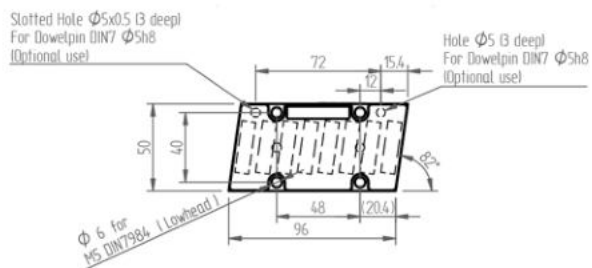
KM03 Serie-Eisenbehafteter Linearmotor

Hohe Ausführung, schmale Ausführung

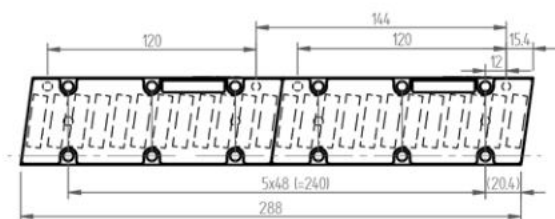
MAGNETPLATTEN



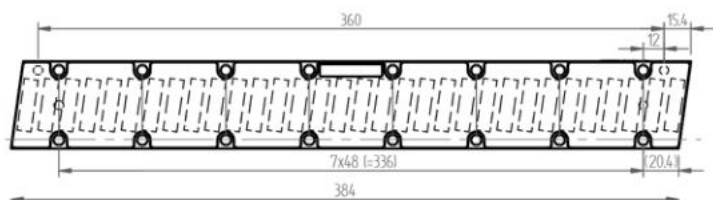
KMM030096



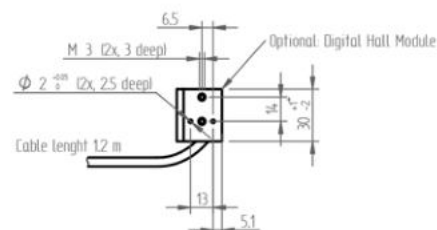
KMM030144



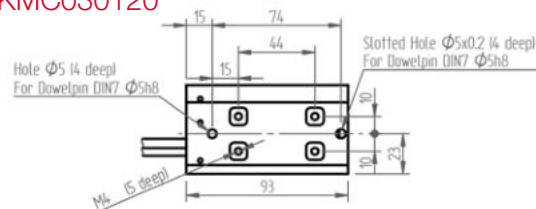
KMM030384



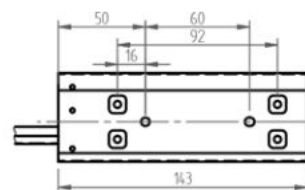
SPULENEINHEITEN



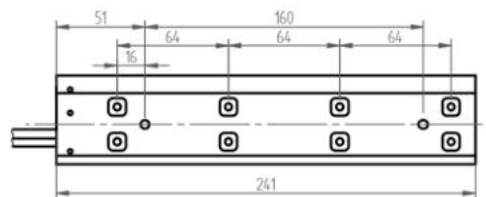
KMC030120



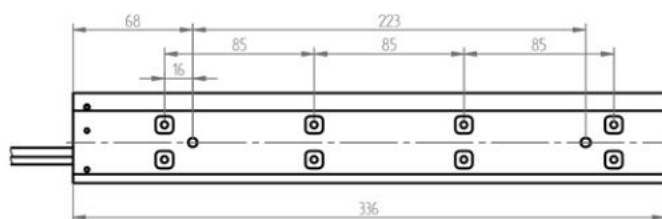
KMC030210



KMC030420



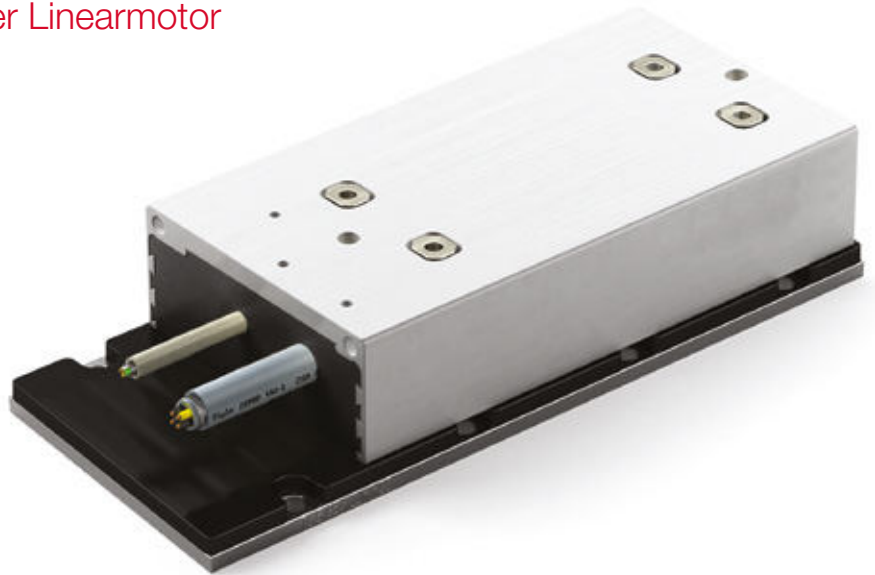
KMC030630



Montageanleitungen und Hinweise zur Flachheit/Parallelität finden Sie im Installationsmanual für Eisenkernmotoren, CAD Daten und 3D-Modelle zum Download auf unserer Website.

KM05 Serie-Eisenbehafteter Linearmotor

Dimensionen und Spezifikationen



Abmessungen der Magnetplatten

Le (mm)	192	288
M5 bolts	8	12
Masse (kg/m)	3,8	

Magnetplatten können aneinander montiert werden.

Wasserkühlung

Alle TL-Motoren besitzen integrierte Kühlkanäle, die es erlauben, einfach und ohne zusätzliche Kosten ein Flüssigkeitskühlsystem zu verwenden.

Parameter		Remarks	Sym	Einheit	KM050400		KM050600		KM050800		KM051000		KM051200		KM051600		
Leistung	Spulentyp				N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasig synchron Eisenkern, 400 V _{ac rms} (600V _{dc})												
	Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F _u	N	450	675	900	1125	1350	1800							
	Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F _p	N	400	600	800	1000	1200	1600							
	Dauerkraft bei Wasserkühlung	Spulen @ 100°C	F _{cw}	N	210	315	420	525	630	840							
	Dauerkraft bei Luftkühlung*	Spulen @ 100°C	F _c	N	200	300	400	500	600	800							
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 560V	V _{max}	m/s	3,5	7	2,5	7	3,5	7	3,5	7	3,5	7	3,5	7	
	Kraftkonstante des Motors	Kühlkörper @ 20°C	K	N/A _{rms}	93	46,5	140	46,5	93	46,5	112	46,5	93	44,9	93	46,5	
Elektrisch	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N²/W	380	570	760	950	1140	1520							
	Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	i _u	A _{rms}	6,5	13,1	6,5	19,6	13,1	26,2	13,5	32,7	19,6	41	26,2	52	
	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I _p	A _{rms}	5,0	10,0	5,0	15,0	10,0	20,0	10,4	25,0	15,0	31,0	20,0	40,0	
	Dauerstrom bei Wasserkühlung	Spulen @ 100°C	I _{cw}	A _{rms}	2,26	4,5	2,26	6,8	4,5	9,0	4,7	11,3	6,8	14,0	9,0	18,1	
	Gegen-EMK Phase-Phase_{peak}		B _{emf}	V/m/s	76	38	114	38	76	38	92	38	76	38	76	38	
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C Cohne Kabel	R _{ph}	Ω	7,2	1,80	10,8	1,21	3,6	0,90	4,3	0,72	2,41	0,59	1,81	0,46	
	Induktion pro Phase	I < 0.6 Ip	L _{ph}	mH	54	14	81	9,0	27	7,0	32	4,4	18	4,4	14	3,4	
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	t _e	ms	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
Thermisch	Max. Dauerverlustleistung	Alle Spulen	P _e	W	150	225	300	375	450	600							
	Thermischer Widerstand	Spulen zu Kühlkörper	R _{th}	°C/W	0,48	0,32	0,24	0,19	0,16	0,12							
	Thermische Zeitkonstante	bis 63% max. Spulentemp.	t _{th}	s	77	77	77	77	77	77							
	Durchfluss der Wasserkühlung	für ΔT=3K	Ow	l/min	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,9							
	Druckabfall der Wasserkühlung	Größenordnung	ΔP _w	bar	1	1	2	2	2	3							
Temperatursensoren					Abschaltensor PTC 1kΩ und Überwachungssensor KTY 83-122												
Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	1,5	2,0	2,6	3,2	3,8	5,2							
	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	146	194	244	290	336	468							
	Anziehungskraft des Motors	rms @ 0 A	F _a	N	950	1325	1700	2075	2450	3400							
	Magnetischer Pitch NN		t	mm	24	24	24	24	24	24							
	Gewicht der Kabel		m	g/m	180	180	180	180	180	180							
	Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	9,6 (18)										11,9 (14)		
	Kabeltyp (Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	4,3 (26)										4,3 (26)		

* Diese Werte gelten bei Motorbetrieb bei maximaler Dauerkraft und bei einer Kühlkörpertemperatur von 20°C. Bei Abweichungen von diesen Werten überprüfen Sie Ihre Applikation mit unserer Auslegungsoftware

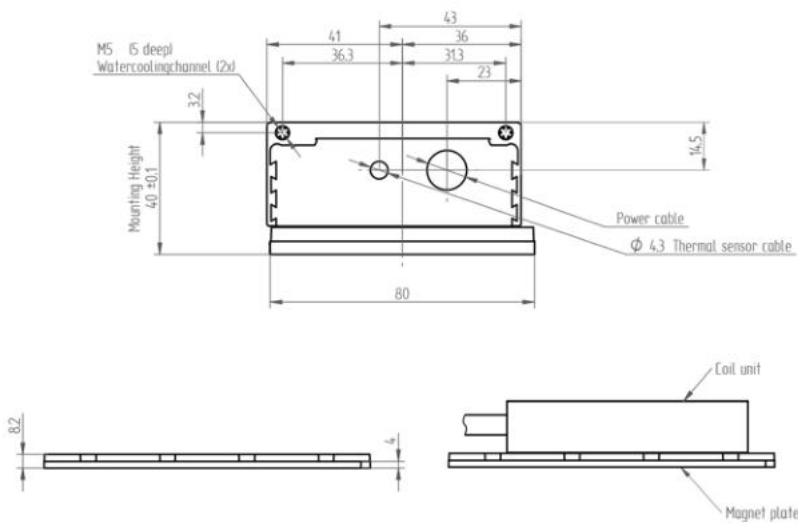
** Die tatsächlichen Werte hängen von der Busspannung ab. Bitte verwenden Sie das F/v-Diagramm unserer Simulationssoftware.

*** Abhängig von Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

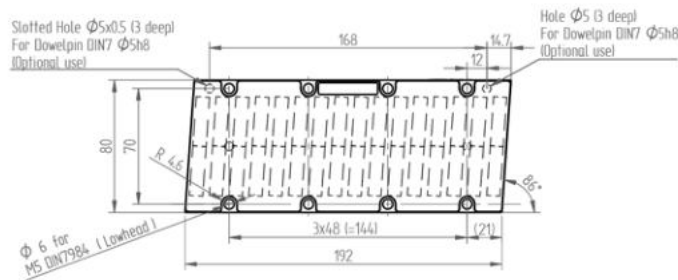
KM05 Serie-Eisenbehafteter Linearmotor

Hohe Ausführung, schmale Ausführung

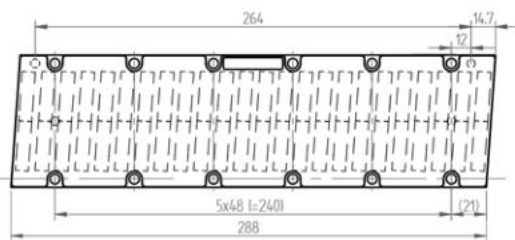
MAGNETPLATTEN



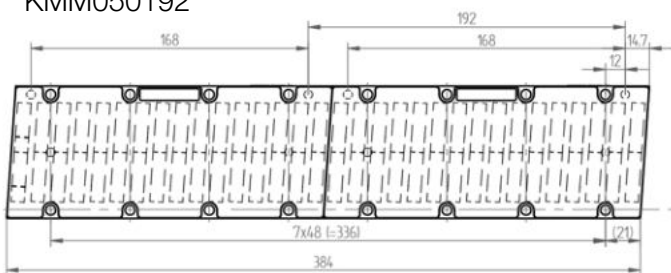
KMM050192



KMM050288

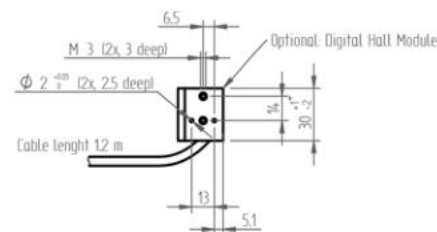


KMM050192

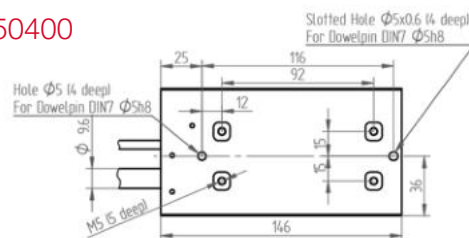


Montageanleitungen und Hinweise zur Flachheit/Parallelität finden Sie im Installationsmanual für Eisenkernelektromotoren, CAD Daten und 3D-Modelle zum Download auf unserer Website.

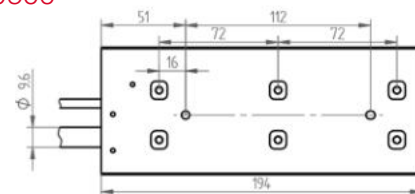
SPULENEINHEITEN



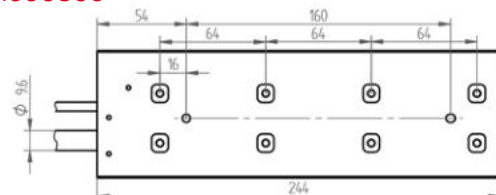
KM050400



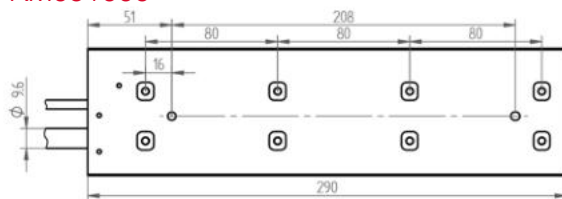
KM050600



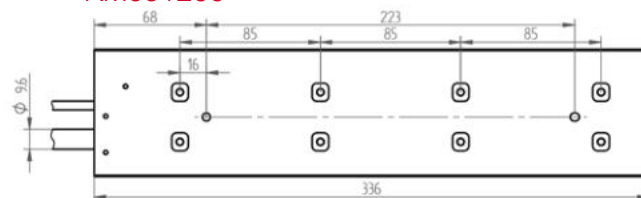
KM050800



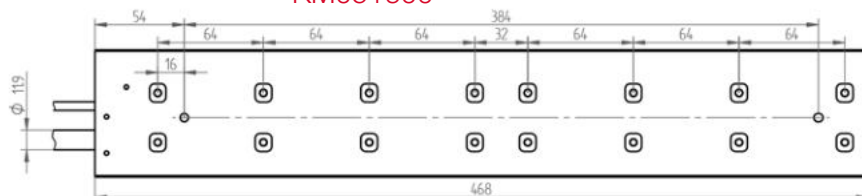
KM051000



KM051200

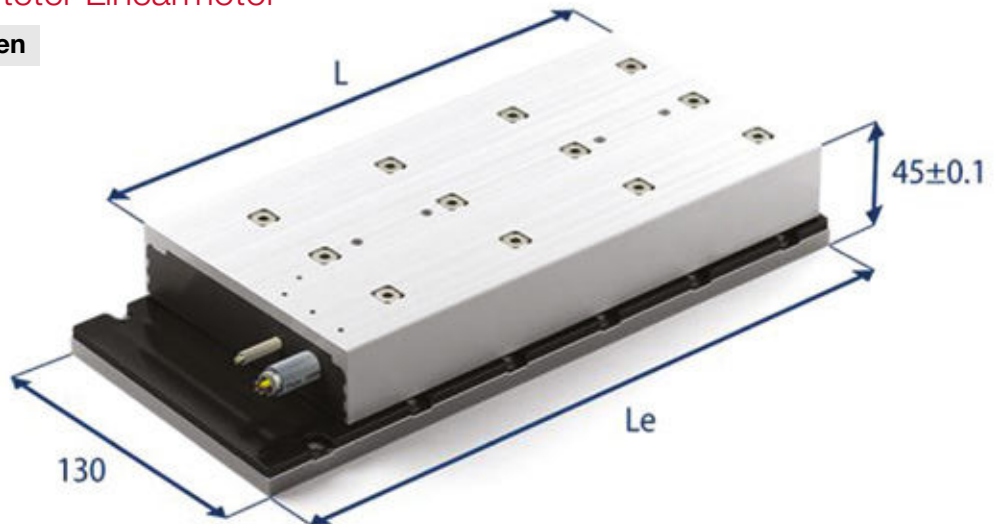


KM051600



KM07 Serie-Eisenbehafteter Linearmotor

Dimensionen und Spezifikationen



Abmessungen der Magnetplatten

Le (mm)	192	288
M5 bolts	8	12
Masse (kg/m)	10,5	
Magnetplatten können aneinander montiert werden.		

Parameter		Remarks	Sym	Einheit	KMC071600		KMC072000		KMC074000	
Leistung	Spulentyp				N	H	N	H	N	H
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasig synchron Eisenkern, 400 V _{ac rms} (600V _{dc})					
	Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F _u	N	1800		2250		2250	
	Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F _p	N	1600		2000		4000	
	Dauerkraft*	Spulen @ 100°C	F _c	N	760		950		1900	
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 560 V	V _{max}	m/s	3	6	2,5	6	2,5	6
	Kraftkonstante des Motors	Kühlkörper @ 20°C	K	N/A _{rms}	186	93	225	93	225	93
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N ² /W	1750		2150		4300	
Elektrisch	Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	I _u	A _{rms}	13,0	26	13,5	33	27	66
	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	i _p	A _{rms}	10,0	20	10,0	25	20	50
	Maximaler Dauerstrom*	Spulen @ 100°C	I _c	A _{rms}	4,1	8,2	4,2	10,2	8,5	20,5
	Gegen-EMK Phase-Phase ^{peak}		B _{emf}	V/m/s	152	76	183	76	183	76
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R _{ph}	Ω	6,3	1,6	7,6	1,3	3,8	0,65
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I _p	I _{ph}	mH	51	13	60	10	30	5
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	T _e	ms	8		8		8	
Thermisch	Max. Dauerverlustleistung	Alle Spulen	P _c	W	430		530		1060	
	Thermischer Widerstand	Spulen zu Kühlkörper	R _{th}	°C/W	0,15		0,12		0,06	
	Thermische Zeitkonstante	bis 63% max. Spulentemp.	T _{th}	s	90		90		90	
	Temperatursensoren				Abschaltensor PTC 1kΩ und Überwachungssensor KTY 83-122					
	Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	W	kg	4,9		5,9		11,6
Länge der Spuleneinheit		ohne Kabel	L	mm	244		290		568	
Anziehungskraft des Motors		rms @ 0 A	F _a	N	3400		4150		8300	
Magnetischer Pitch NN			t	mm	24		24		24	
Gewicht der Kabel			m	kg/m	300		300		300	
Kabeltyp (Power FLEX)		Länge 1 m	d	mm (AWG)	11,9 (18)					
Kabeltyp (Sensor)		Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (26)					

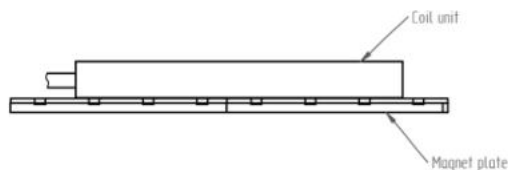
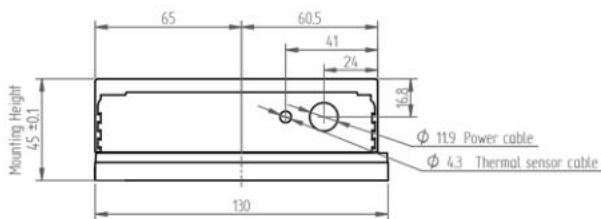
* Diese Werte gelten bei Motorbetrieb bei maximaler Dauerkraft und bei einer Kühlkörpertemperatur von 20°C. Bei Abweichungen von diesen Werten überprüfen Sie Ihre Applikation mit unserer Auslegungssoftware

** Die tatsächlichen Werte hängen von der Busspannung ab. Bitte verwenden Sie das F/v-Diagramm unserer Simulationssoftware.

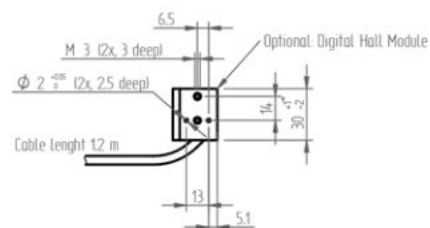
KM07 Serie-Eisenbehafteter Linearmotor

Hohe Ausführung, schmale Ausführung

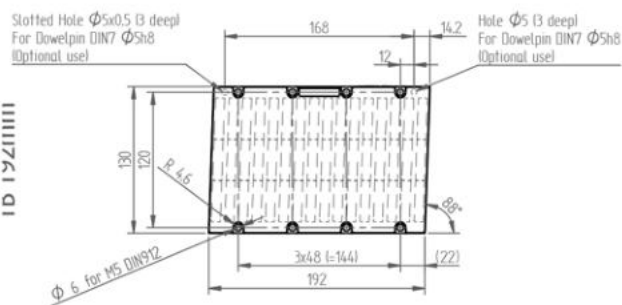
MAGNETPLATTEN



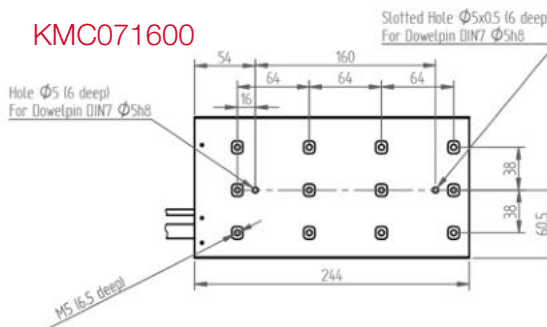
SPULENEINHEITEN



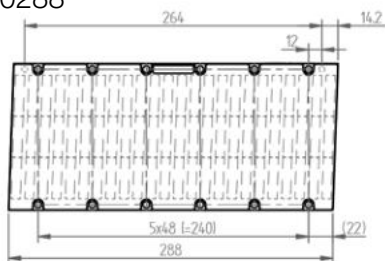
KMM070192



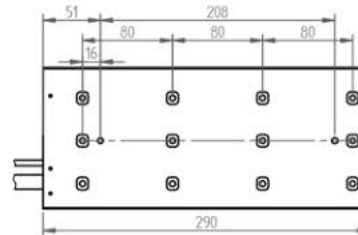
KMC071600



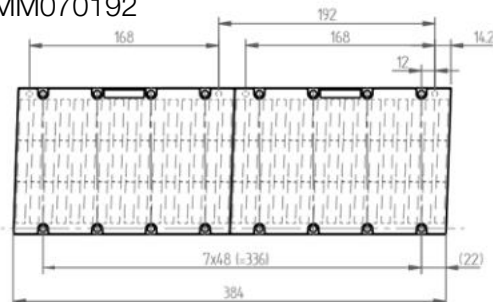
KMM070288



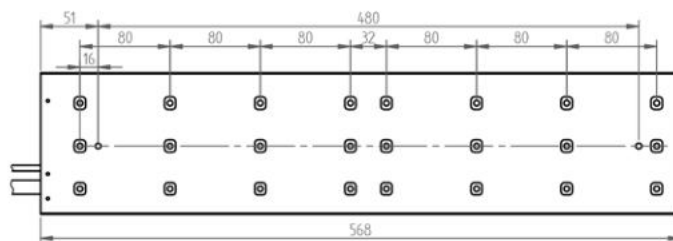
KMC072000



KMM070192



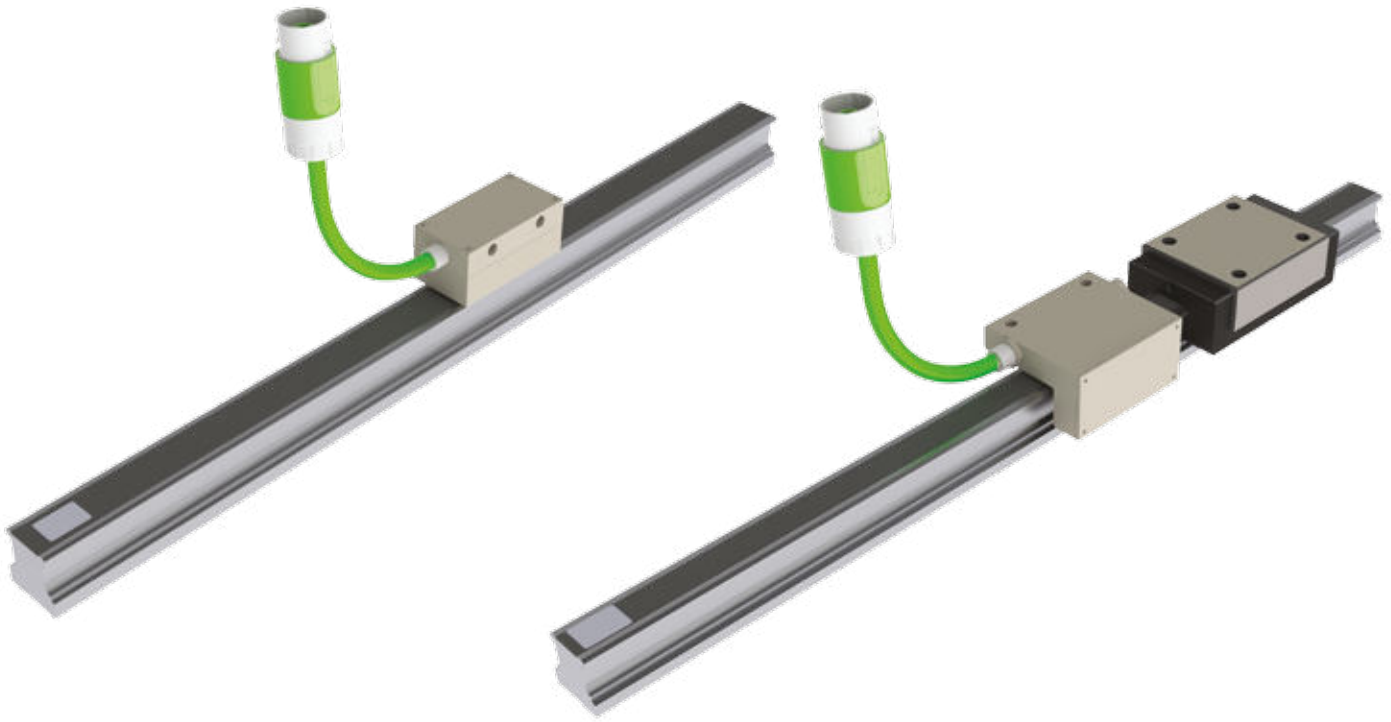
KMC074000



Montageanleitungen und Hinweise zur Flachheit/Parallelität finden Sie im Installationsmanual für Eisenkernmotoren, CAD Daten und 3D-Modelle zum Download auf unserer Website.

KE Inkrementelle und Absolute Längenmesssysteme

Technische Daten



Induktive Messsysteme sind besonders geeignet bei Anwendungen mit Linearachsen.

Dank des Induktiven Messsystemes, bietet dieses System eine grosse Zuverlässigkeit und Widerstand gegen Staub, Öle; sogar gegen Holzspänen.

Die elektromagnetischen Felder beeinflussen nicht den korrekten Betrieb des Messsystems.

Die speziellen Eigenschaften dieser Messsysteme sind deshalb bei der Anwendung bei Drehmotoren und Linearmotoren sehr geeignet.

	Inkrementell	Absolut
Messprinzip	Induktiv	Induktiv
Maximale Länge	Bis zu 100 m	Bis zu 32 m
Beständigkeit gegen Schmutz, Öl, Wasser, Kühlmittel und Spähne	sehr hoch	
Beständigkeit gegen Elektromagnetische Störungen, sowie magnetische Felder	sehr hoch	
Wiederholgenauigkeit des Messsystemes	+/- 5 µm o +/- 10 µm	
Protokolle/Ausgangssignale	1 Vpp, 40 µm TTL, 1 µm	EnDat 2.2 EnDat 2.2 + Safety DriveCliq SSI + 1 Vss Fanuc Mitsubishi Biss/C

SINADRIVES®

DIRECT DRIVE EXPERTS

www.sinadrives.com
info@sinadrives.com

SINADRIVES GmbH:

Schumannstraße 27 | 60325 Frankfurt am Main
Tel. +49 (0) 69 505 027 470
info@sinadrives.com

SINADRIVES Spanien / SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.:

Avinguda Mas Pins, 164 Nave 6
17457 Riudellots de la Selva - Girona | Spanien
Tel. +34 972 442 452 | Fax: +34 972 442 317
info@sinadrives.com

Innovation & Excellence

Tubuläre Direktantriebe

Alle technischen Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie, dass alle Angaben, Zahlen und Informationen aktuelle Werte zum Zeitpunkt der Drucklegung sind. Diese Angaben sind für den Zweck der Messung, Berechnung oder Kostenrechnung rechtlich nicht bindend. Bevor Sie eine Informationen in dieser Broschüre als Grundlage eigener Berechnungen und/oder Anwendungen verwenden, bitten wir Sie sich darüber zu informieren, ob die Informationen noch aktuell sind. Daher wird keine Haftung für die Richtigkeit der Informationen übernommen.