

# TECNOTION<sup>®</sup>

THE LINEAR MOTOR COMPANY

*Eisenkern & Eisenlose Linearmotor Serie*

# QUALITÄT UND SERVICE WELTWEIT LIEFERBAR

## [ TECNOTION ]

Die Tecnotion ist weltweit der Experte im Bereich der linearen Antriebstechnologie. Als globaler Marktführer sind wir auf die Produktion von kundenspezifischen Linearmotoren spezialisiert. Unser Hauptaugenmerk besteht seit der Abkopplung des Philipskonzerns ausschließlich in der Entwicklung und Fertigung von Linearmotoren für industrielle Anwendungen. Dies ist der Grund für unser hohes Maß an technischem Know-how im Bezug auf die Produktqualität und einem hervorragenden Kundendienst.

Mit unseren Fertigungsstätten in den Niederlanden und China sowie einer Vielzahl an lokalen Unternehmensvertretungen sind wir rund um den Globus überall für Sie erreichbar. Damit garantieren wir unseren Kunden stets kurze Reaktions- und Lieferzeiten sowie einen exzellenten technischen Support.

Mit Tecnotion als Lösungspartner, stehen Ihnen hochqualifizierte Vertriebs- und Applikationsingenieure in jeder einzelnen Produktphase zur Seite. Wir unterstützen Sie vom ersten Prototyp an, bis hin zur Serienreife und weit über den Systemeinsatz darüber hinaus.

Für alle Ihre industriellen Bedürfnisse und Anforderungen können Sie stets auf Tecnotion als einen soliden und zuverlässigen Partner zählen.





## [ UNTERSTÜTZUNG ]

Bei Tecnotion verstehen wir, dass jeder Einsatz unserer Linearmotoren eine einzigartige Applikation mit spezifischen Anforderungen und Erfordernissen ist.

Unsere Applikationsingenieure verfügen über sehr viel Erfahrung mit vielen Arten von Anwendungen und arbeiten stets auf hohem Niveau mit unseren Kunden zusammen, um sicherzustellen, dass Sie die Lösung erhalten, die Ihre Anforderungen am besten erfüllt.

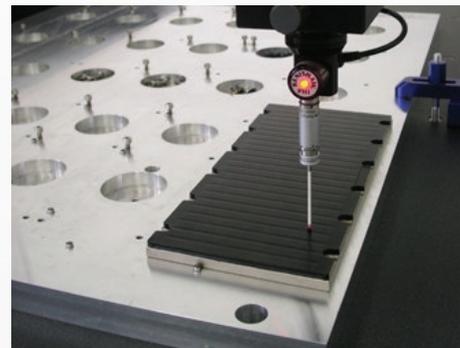
Spezielle Software für die Simulation von Antrieben hilft Ihnen dabei, sich in unserem breiten Sortiment zurechtzufinden und unterschiedliche Motortypen im Rahmen der Spezifikationen Ihrer Anwendung auszuprobieren.

## [ INNOVATION ]

Unsere interne F&E-Abteilung lotet kontinuierlich die Grenzen des Machbaren aus und verbessert so ständig unsere Produkte. Auf diese Weise erlangen wir unser tiefes Verständnis der Herstellungsprozesse.

Neben unseren serienmäßigen Standard-Linearmotoren entwickeln und fertigen wir auch anspruchsvolle kundenspezifische Antriebe für renommierte Projekte oder OEM-Anwendungen, die eine maßgeschneiderte Lösung erfordern.

Alle unsere kundenspezifischen Motoren entsprechen denselben hohen und anspruchsvollen technischen Qualitätsstandards, die unsere Standardproduktreihe auszeichnen.



## [ FERTIGUNG ]

Die Fertigung unserer Standard-Motoren erfolgt in unserer modernen Fabrik in China, wo wir zu konkurrenzfähigen Preisen in großen Stückzahlen produzieren können.

In unserem Kompetenzzentrum und dem Hauptsitz in den Niederlanden haben wir uns auf Hochtechnologie spezialisiert. Dort finden Forschung und Entwicklung statt, außerdem werden dort in unserem hauseigenen Reinraum kundenspezifische Antriebe mit hoher Präzision gefertigt.

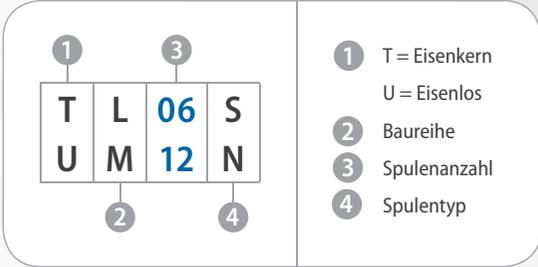
Tecnotion ist der Spitzenleistung verpflichtet. Unsere beiden Produktionsstätten sind nach ISO 9001 zertifiziert und entsprechen den höchstmöglichen Qualitätsstandards.

## [ WELTWEITE LOGISTIK ]

Unsere gefragtesten Produkte halten wir jederzeit in den Niederlanden und in China auf Lager verfügbar. Unsere Logistikabteilung kann Sie direkt von jedem der beiden Orte aus beliefern, was überall auf der Welt kurze Reaktions- und Lieferzeiten gewährleistet, selbst wenn die Märkte anziehen.



# Eisenkern Motoren



## Serie TBW

Fp 2700..6750N Fc 1200..3000N

Die TBW-Serie ist die wassergekühlte Variante der TB-Serie. Sie weist ein voll integriertes, effizientes Kühlsystem auf, welches dem TBW ermöglicht, noch höhere Dauerkräfte zu entwickeln als die Standardausführung und auch bei extremen Beschleunigungen seine Submikron-Positioniergenauigkeit beizubehalten. Da keine Wärme in die Maschinenkonstruktion abgeführt wird, sind diese Antriebe besonders für Anwendungen geeignet, bei denen Wärmemanagement eine Rolle spielt.

## Serie TB

Fp 1800..4500N Fc 760..1900N

Die High-End-Motoren der TB-Serie sind hoch belastbare Arbeitspferde, die große Beschleunigung und Geschwindigkeit, Positioniergenauigkeit im Submikron-Bereich, geringen Leistungsverbrauch und sehr gute Kraftdichte miteinander kombinieren. Sie glänzen in Anwendungen, in denen große Lasten und lange Arbeitszyklen an der Tagesordnung sind. Wenn Sie einen Motor benötigen, der Ihre Anwendung in ganz neue Leistungsbereiche führt, ist der TB mehr als angemessen.

## Serie TL

Fp 450..1800N Fc 200..840N

Der TL-Motor für mittlere Leistungsbereiche ist unser beliebtester Motor mit Eisenkern. Er weist eine äußerst geringe Anziehungskraft zwischen den Spulen und den Magneten auf und zeichnet sich durch seine geringe Größe, große Beschleunigung, Geschwindigkeit und Präzision aus. Der TL ist auch in langen Ausführungen erhältlich und ist daher als Vielwecksystem für fast alle Anwendungen geeignet, einschließlich jenen mit großen Weglängen wie großformatige Digitaldrucker.

## Serie TM

Fp 120..480N Fc 60..240N

Für Anwendungen, die keine großen Kräfte erfordern, ist es oft effektiver, einen kleineren und kostengünstigeren Motor einzusetzen. Über die Jahre hat sich die TM-Serie als sehr vielseitiger, zuverlässiger und effizienter Antrieb für eine Vielzahl von Anwendungen erwiesen. Um die Effizienz zu erhöhen, ist der Linearmotor TM mit einem langen, flexiblen Servokabel ausgerüstet, das zusätzliche Stecker überflüssig macht und die Betriebskosten weiter senkt.

# Eisenlose Motoren



## Serie UXX / UXA

Fp 615..4200N Fc 120..846N

Der UXX ist der stärkste eisenlose Standardmotor in Tecnotions Sortiment. Er ist ideal für Schwerlastanwendungen geeignet, die höchste Präzision und maximale Kraftübertragung erfordern.

Der Leistungsbereich der UXA-Motoren ist etwas weniger umfangreich, Dafür benötigen Sie weniger Bauraum und haben einen günstigeren Preis.

## Serie UL

Fp 240..960N Fc 70..280N

Die eisenlosen High-End-Motoren der UL-Serie sind in verschiedenen Konfigurationen erhältlich, die sich an anwendungsspezifische Anforderungen anpassen lassen. Wegen ihrer hohen Geschwindigkeit und Positioniergenauigkeit werden viele UL-Motoren erfolgreich in der Halbleiterindustrie eingesetzt.

## Serie UM

Fp 100..400N Fc 29..116N

Die eisenlosen Motoren der UM-Serie zeichnen sich bei Anwendungen in mittleren Leistungsbereichen durch extrem hohe Geschwindigkeit und außergewöhnliche thermische Charakteristika aus. Damit eignet sich der kompakte UM-Motor besonders für Anwendungen, in denen hochpräzise Messungen gefragt sind.

## Serie UF

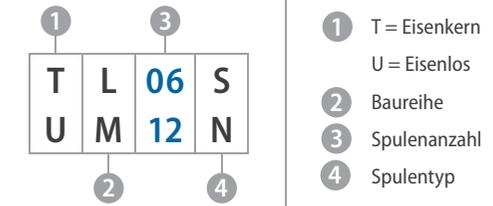
Fp 42,5..85N Fc 19,5..39N

Die UF-Serie wurde entwickelt um eine dauerhafte Belastungen mit hoher Leistungsabgabe Stand zu halten – und dies mit einer nur marginal größeren Oberfläche im Vergleich mit der UC-Serie. Die UF-Serie ist besonders geeignet für Anwendungen mit kurzen Arbeitszyklen, z. B. für Pick & Place-Systeme.

## Serie UC

Fp 36..72N Fc 10..20N

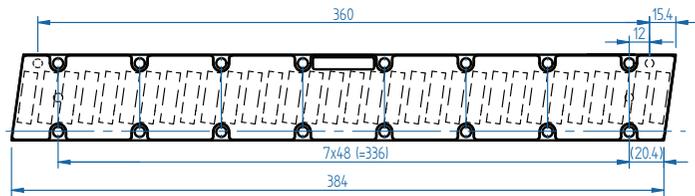
Der UC ist unser kleinster Standardmotor. Dieser vielseitige, kompakte und erschwingliche Motor wiegt nur wenige Gramm und kann dauerhaft Kräfte von 10 bis 20N aufbringen. Dank des geringen Gewichts eignet es sich auch für den vertikalen Einsatz.



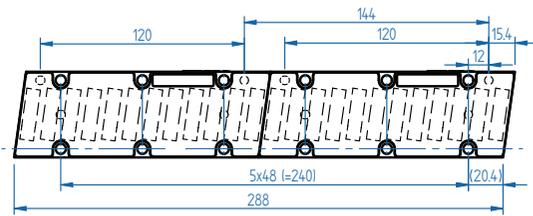
Installationsanleitungen sowie die Anforderungen an Ebenheit oder Parallelität sind im Eisenkern Installationshandbuch zu finden. CAD-Dateien und 3D-Modelle können von unserer Website heruntergeladen werden.

## MAGNETPLATTEN

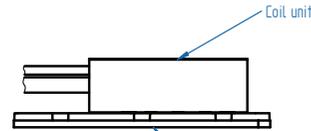
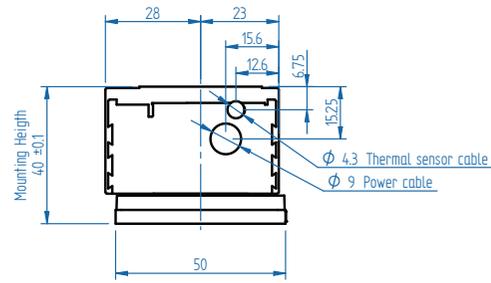
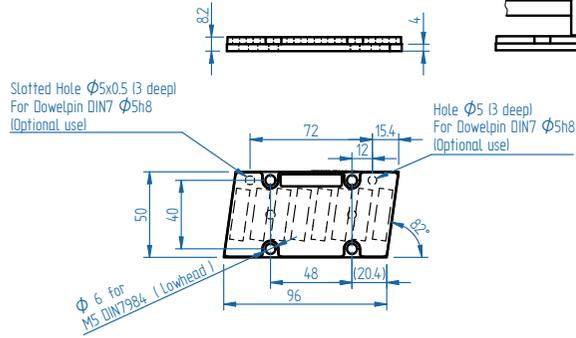
TM 384mm



2x TM 144mm



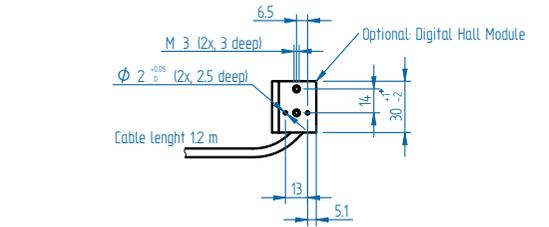
TM 96mm



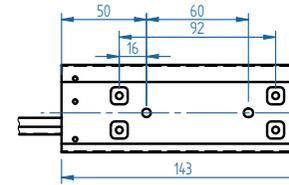
Magnet plate

## SPULENEINHEITEN

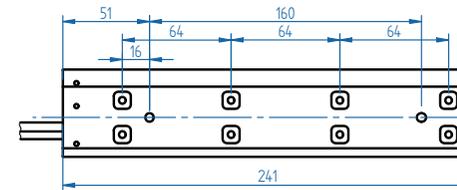
TM 3



TM 6



TM 12



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	TM3	TM6	TM12
Leistung	Spulentyp				S	S	S
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenkern, 600V <sub>dc</sub>		
	Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>u</sub>	N	120	240	480
	Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	105	210	420
	Dauerkraft*	Spulen @ 100°C	F <sub>c</sub>	N	60	120	240
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 600 V	v <sub>max</sub>	m/s	12	12	12
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	39	39	39
Elektrisch	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	95	190	380
	Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	I <sub>u</sub>	A <sub>rms</sub>	4.1	8.2	16.4
	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	3.1	6.2	12.4
	Maximaler Dauerstrom*	Spulen @ 100°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	1.5	3	6
	Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	32	32	32
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	5.4	2.7	1.35
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	35	17	9
Thermisch	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	6.5	6.5	6.5
	Maximaler Dauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	49	99	197
	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	1.5	0.75	0.38
	Thermische Zeitkonstante	Minimal	τ <sub>th</sub>	s	75	75	75
Mechanisch	Temperatursensoren				PTC 1kΩ and KTY83-122		
	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.6	0.9	1.6
	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	93	143	241
	Anziehungskraft des Motors	rms	F <sub>a</sub>	N	300	500	900
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	24	24	24
	Gewicht der Kabel		m	g/m	180	180	180
	Kabeltyp (Power FLEX)	Länge 3 m	d	mm (AWG)	9.0 (21)		
	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			

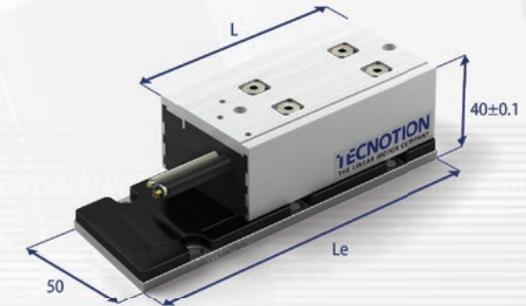


Abbildung zeigt einen TM3 auf einer 144mm Magnetplatte



#### FLEX-Kabel

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

#### Abmessungen der Magnetplatten

Le (mm)	96	144	384
M5 bolts	4	6	16
Masse (kg/m)	2.1		

Magnetplatten können aneinander montiert werden.

Alle Spezifikationen ±10%

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

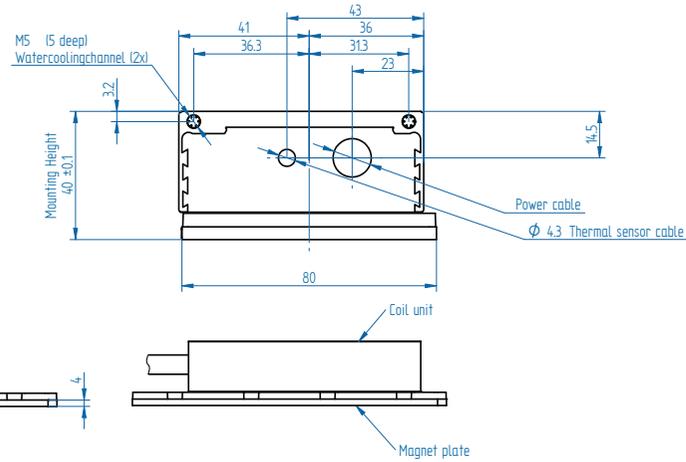
\*\* Die tatsächlichen Werte hängen von der Busspannung ab. Bitte verwenden Sie das F/V-Diagramm unserer Simulationssoftware.

\*\*\* Abhängig von Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

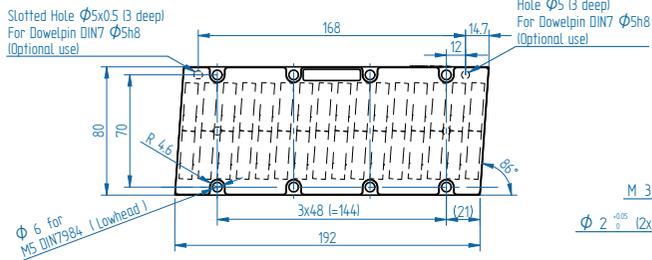
\*\*\*\* Produktionsdatum ab ende 2013

Installationsanleitungen sowie die Anforderungen an Ebenheit oder Parallelität sind im Eisenkern Installationshandbuch zu finden. CAD-Dateien und 3D-Modelle können von unserer Website heruntergeladen werden.

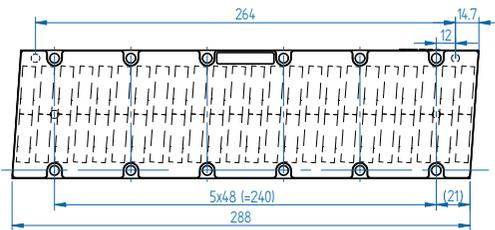
## MAGNETPLATTEN



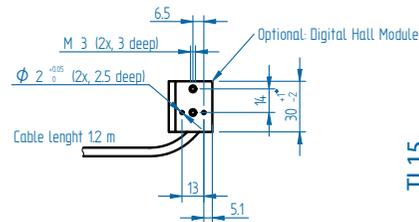
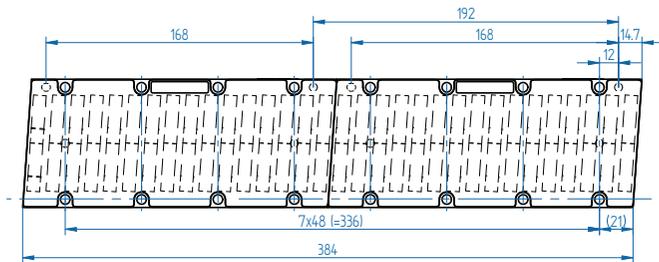
TL 192mm



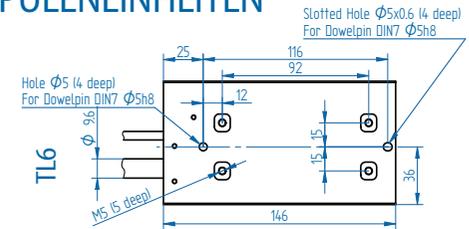
TL 288mm



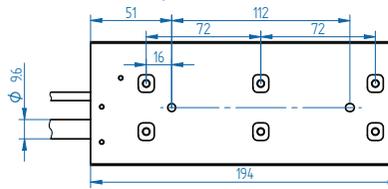
2x TL 192mm



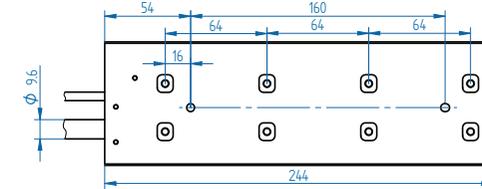
## SPULENEINHEITEN



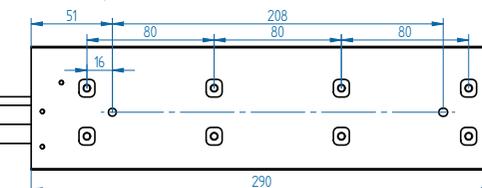
TL9



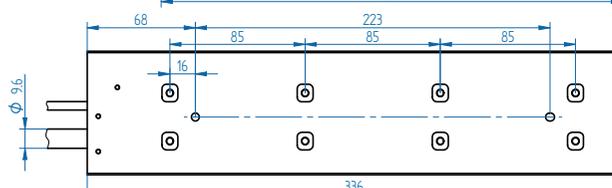
TL12



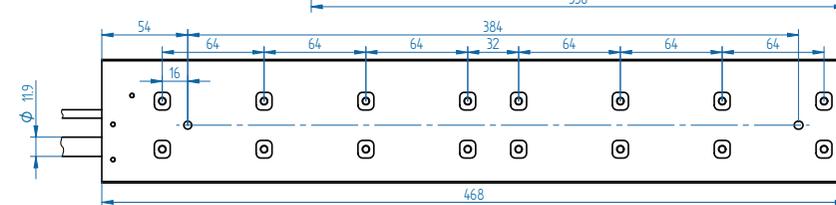
TL15



TL18



TL24



	Parameter	Bemerkung	Sym	Einheit	TL6		TL9		TL12		TL15		TL18		TL24		
					N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
Leistung	Spulentyp				N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenkern, 600V <sub>dc</sub>												
	Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>u</sub>	N	450	675	900	1125	1350	1800							
	Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	400	600	800	1000	1200	1600							
	Dauerkraft bei Wasserkühlung	Spulen @ 100°C	F <sub>cw</sub>	N	210	315	420	525	630	840							
	Dauerkraft bei Luftkühlung*	Spulen @ 100°C	F <sub>c</sub>	N	200	300	400	500	600	800							
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 560 V	v <sub>max</sub>	m/s	3.5	7	4	7	3.5	7	3.5	7	3.5	7	3.5	7	
Elektrisch	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	93	46.5	140	46.5	93	46.5	112	46.5	93	44.9	93	46.5	
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	380	570	760	950	1140	1520							
	Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	I <sub>u</sub>	A <sub>rms</sub>	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 <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	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 <sub>cw</sub>	A <sub>rms</sub>	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 <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	76	38	114	38	76	38	92	38	76	38	76	38	
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>ph</sub>	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	
Thermisch	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>ph</sub>	mH	54	14	81	9.0	27	7.0	32	5.4	18	4.4	14	3.4	
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	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	
	Maximaler Dauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	150	225	300	375	450	600							
	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	0.48	0.32	0.24	0.19	0.16	0.12							
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	77	77	77	77	77	77							
	Durchfluss der Wasserkühlung	für ΔT=3K	Φ <sub>w</sub>	l/min	0.7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.9							
	Druckabfall der Wasserkühlung	laut Angabe	ΔP <sub>w</sub>	bar	1	1	2	2	2	3							
Mechanisch	Temperatursensoren				PTC 1kΩ und KTY83-122												
	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	F <sub>a</sub>	N	950	1325	1700	2075	2450	3400							
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	24	24	24	24	24	24							
	Gewicht der Kabel		m	g/m	180	180	180	180	180	300							
	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)					

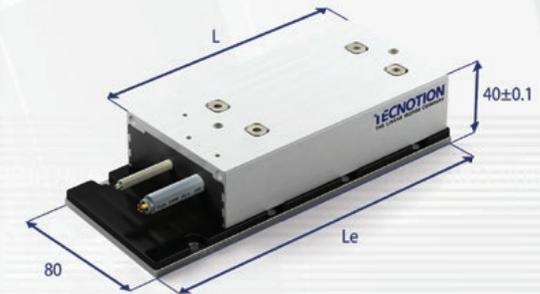


Abbildung zeigt einen TL6 auf einer 192mm Magnetplatte



### Wasserkühlung

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

### Abmessungen der Magnetplatten

Le (mm)	192	288
M5 bolts	8	12
Masse (kg/m)	3.8	

Magnetplatten können aneinander montiert werden.

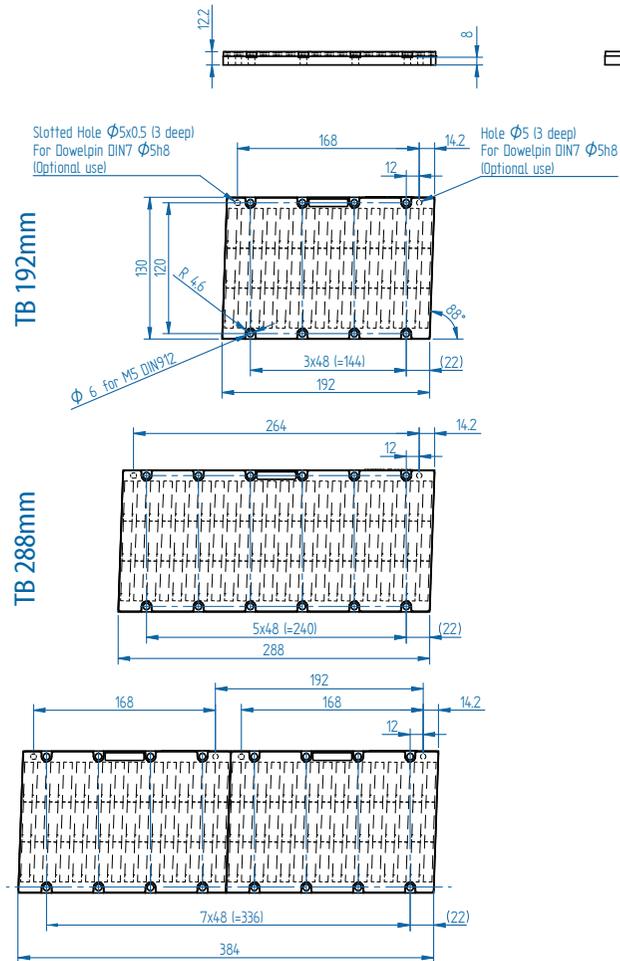
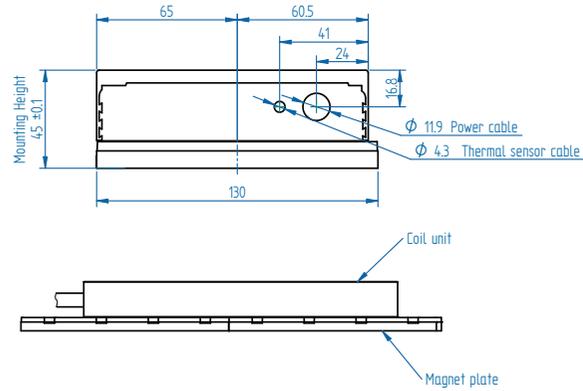
\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

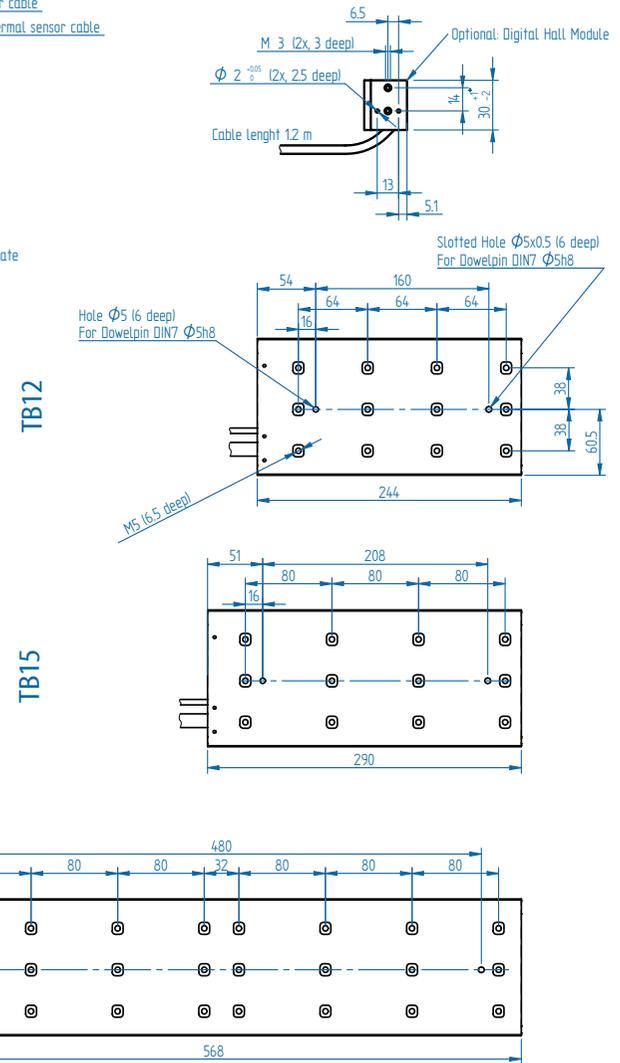
\*\*\*Produktionsdatum ab ende 2013

Installationsanleitungen sowie die Anforderungen an Ebenheit oder Parallelität sind im Eisenkern Installationshandbuch zu finden. CAD-Dateien und 3D-Modelle können von unserer Website heruntergeladen werden.

## MAGNETPLATTEN



## SPULENEINHEITEN



Parameter	Bemerkung	Symbol	Ausführung	TB12		TB15		TB30	
Spulentyp				N	S	N	S	N	S
Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenkern, 600V <sub>dc</sub>					
Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>u</sub>	N	1800		2250		4500	
Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	1600		2000		4000	
Dauerkraft*	Spulen @ 100°C	F <sub>c</sub>	N	760		950		1900	
Höchstgeschwindigkeit**	@ 560 V	v <sub>max</sub>	m/s	3	6	2.5	6	2.5	6
Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	186	93	225	93	225	93
Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	1750		2150		4300	
Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	I <sub>u</sub>	A <sub>rms</sub>	13.0	26	13.5	33	27	66
Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	10.0	20	10.0	25	20	50
Maximaler Dauerstrom*	Spulen @ 100°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	4.1	8.2	4.2	10.2	8.5	20.5
Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	152	76	183	76	183	76
Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	6.3	1.6	7.6	1.3	3.8	0.65
Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	51	13	60	10	30	5
Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	8		8		8	
Maximaler Dauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	430		530		1060	
Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	0.15		0.12		0.06	
Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	90		90		90	
Temperatursensoren				PTC 1kΩ and KTY83-122					
Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	4.9		5.9		11.6	
Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	244		290		568	
Anziehungskraft des Motors	rms	F <sub>a</sub>	N	3400		4150		8300	
Magnetischer Pitch NN		τ	mm	24		24		24	
Gewicht der Kabel		m	g/m	300		300		300	
Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	11.9 (14)					
Kabeltyp (Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (26)					

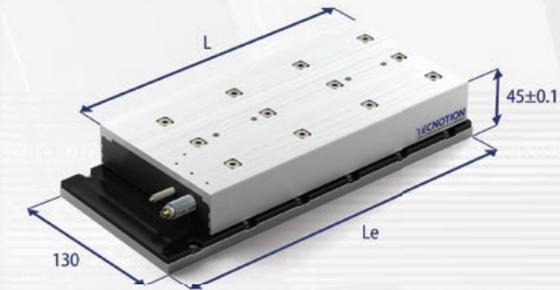


Abbildung zeigt einen TB12 auf einer 288mm Magnetplatte

Zertifikate

Abmessungen der Magnetplatte		
Le (mm)	192	288
M5 bolts	8	12
Masse (kg/m)	10.5	
Magnetplatten können aneinander montiert werden.		

Alle Spezifikationen ±10%

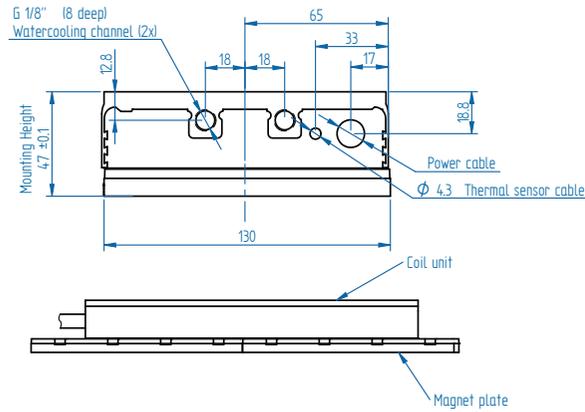
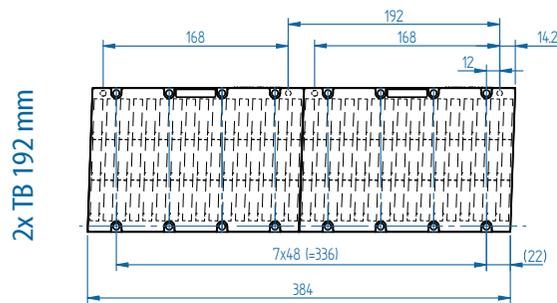
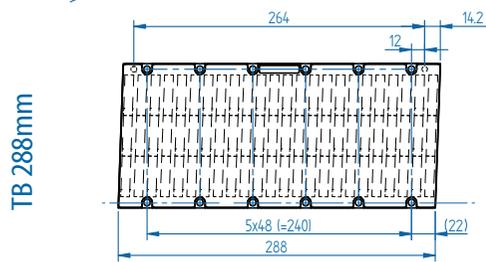
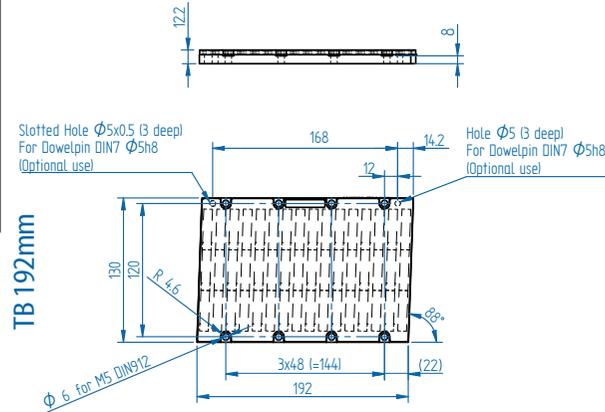
\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

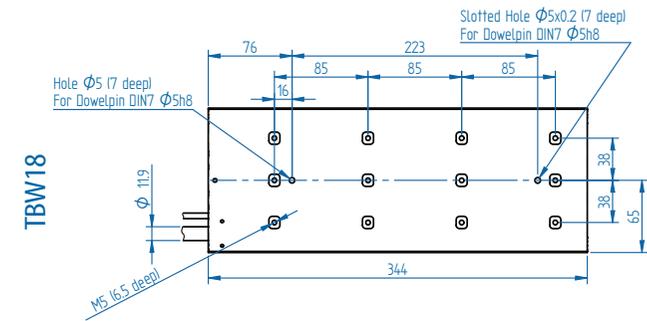
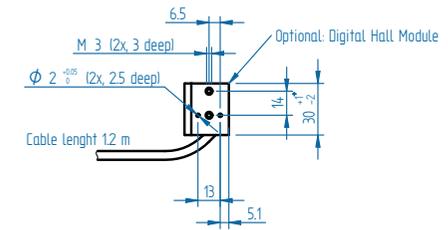
\*\*\* Produktionsdatum ab Ende 2013

Installationsanleitungen sowie die Anforderungen an Ebenheit oder Parallelität sind im Eisenkern Installationshandbuch zu finden. CAD-Dateien und 3D-Modelle können von unserer Website heruntergeladen werden.

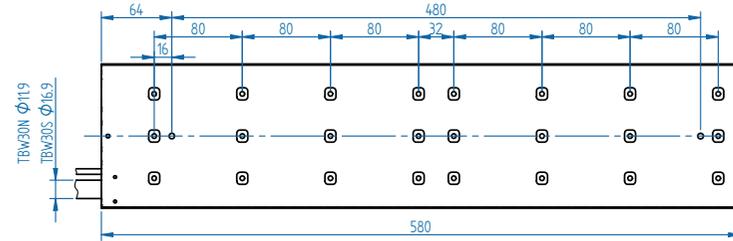
## MAGNETPLATTEN



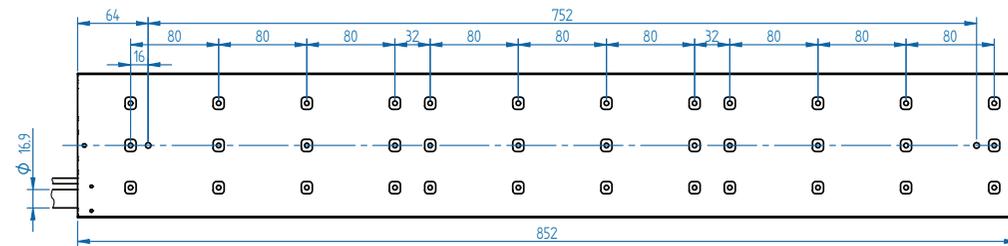
## SPULENEINHEITEN



**TBW30**



**TBW45**



Parameter	Bemerkung	Symbol	Unit	TBW18		TBW30		TBW45	
Spulentyp				N	S	N	S	N	S
Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenkern, 600V <sub>dc</sub>					
Maximale Kraft @ 10°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>u</sub>	N	2700		4500		6750	
Spitzenkraft @ 6°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	2400		4000		6000	
Dauerkraft bei Wasserkühlung	Spulen @ 100°C	F <sub>cw</sub>	N	1200		2000		3000	
Dauerkraft bei Luftkühlung*	Spulen @ 100°C	F <sub>c</sub>	N	1140		1900		2850	
Höchstgeschwindigkeit**	@ 560 V	v <sub>max</sub>	m/s	3	6	2.5	6	2.5	6
Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	186	90	225	93	225	93
Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	2580		4300		6450	
Maximaler Strom	Magnet @ 25°C	I <sub>u</sub>	A <sub>rms</sub>	19.6	41	27	65	41	98
Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	15.0	31.1	20.7	50	31	75
Dauerstrom bei Wasserkühlung	Spulen @ 100°C	I <sub>cw</sub>	A <sub>rms</sub>	6.5	13.4	8.9	21.5	13.4	32.3
Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	152	76	183	76	183	76
Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	4.4	1.0	3.9	0.66	2.6	0.44
Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	35	8	31	5	21	3
Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	8		8		8	
Maximaler Dauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	726		1209		1804	
Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	0.10		0.06		0.04	
Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	87		87		87	
Durchfluss der Wasserkühlung	für ΔT=3K	Φ <sub>w</sub>	l/min	3.1		5.2		7.8	
Druckabfall der Wasserkühlung	laut Angabe	ΔP <sub>w</sub>	bar	1.0		1.5		2.5	
Temperatursensoren				PTC 1kΩ and KTY83-122					
Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	7.3		12.3		18.2	
Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	344		580		852	
Anziehungskraft des Motors	rms	F <sub>a</sub>	N	4900		8300		12450	
Magnetischer Pitch NN		τ	mm	24		24		24	
Gewicht der Kabel		m	g/m	300		600		600	
Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	11.9 (14)			16.9 (10)		
Kabeltyp (Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)				4.3 (26)		

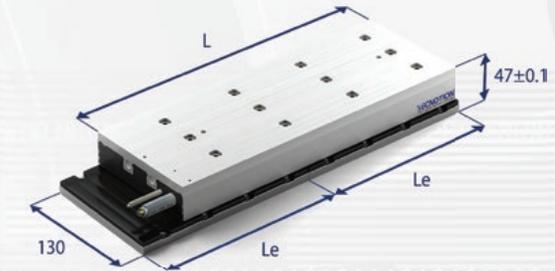


Abbildung zeigt einen TBW18 auf zwei 192mm magnetplatten

Zertifikate



### Wasserkühlung

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

### Abmessungen der Magnetplatte

Le (mm)	192	288
M5 bolts	8	12
Masse (kg/m)	10.5	

Magnetplatten können aneinander anliegen.

Alle Spezifikationen ±10%

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

\*\*\*Produktionsdatum ab ende 2013



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	UC3	UC6
Leistung	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenlos, 60V <sub>dc</sub>	
	Spitzenkraft @ 20°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	36	72
	Dauerkraft*	Spulen @ 80°C	F <sub>c</sub>	N	10	20
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 60 V	v <sub>max</sub>	m/s	5	5
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	11.4	11.4
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	9.2	18.3
Elektrisch	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	3.1	6.2
	Maximaler Dauerstrom	Spulen @ 80°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	0.87	1.75
	Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	9.3	9.3
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	4.7	2.4
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	0.75	0.38
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	0.16	0.16
Thermisch	Maximaler Dauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	13	26
	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	3.6	1.8
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	25	25
	Temperatursensoren				none	none
Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.031	0.062
	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	34	67
	Anziehungskraft des Motors		F <sub>a</sub>	N	0	0
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	16.5	16.5
	Gewicht der Kabel		m	kg/m	0.07	0.07
	Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (24)	
	Kabeltyp (Sensor)				N/A	
	Lebensdauer des Kabels***	Minimum			15,000,000 Zyklen	
	Statischer Biegeradius	Minimum			5x Kabeldurchmesser	
	Dynamischer Biegeradius	Minimum			8x Kabeldurchmesser	

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

\*\*\* Abhängig vom Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

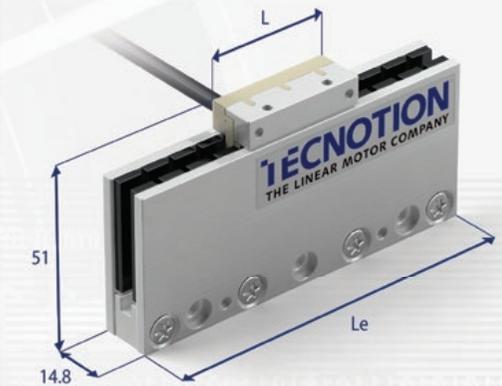


Abbildung zeigt einen UC3 in einem 99mm Magnetjoch

Zertifikate



#### Abmessungen der Magnetjoch

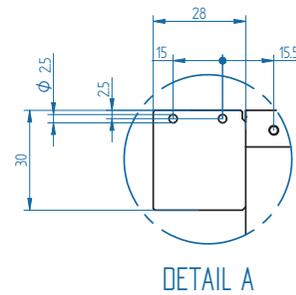
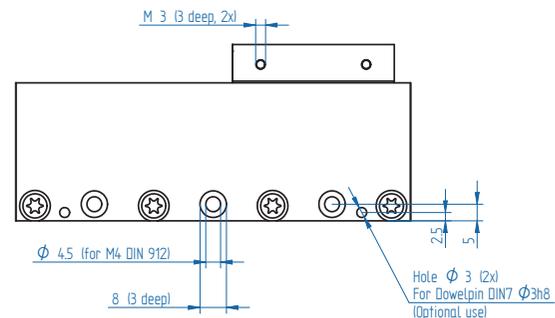
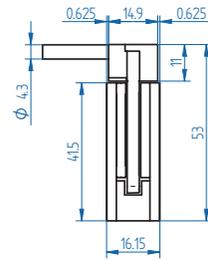
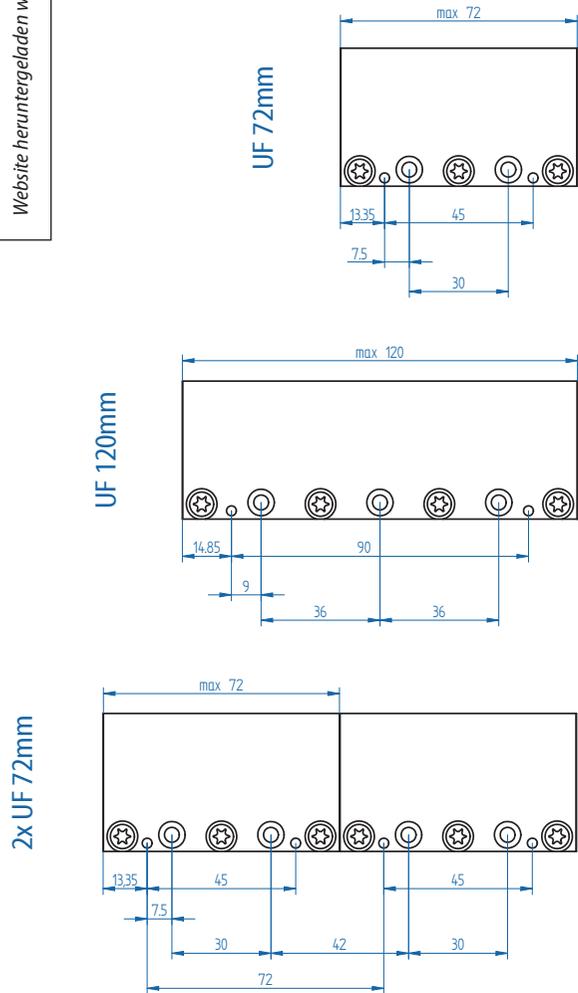
Le (mm)	66	99	264
M4 bolts	2	3	8
Masse (kg/m)	3.2		

Magnetjoch können aneinander montiert werden.

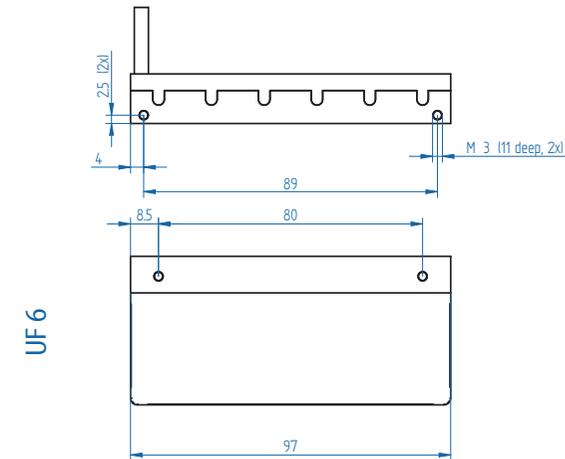
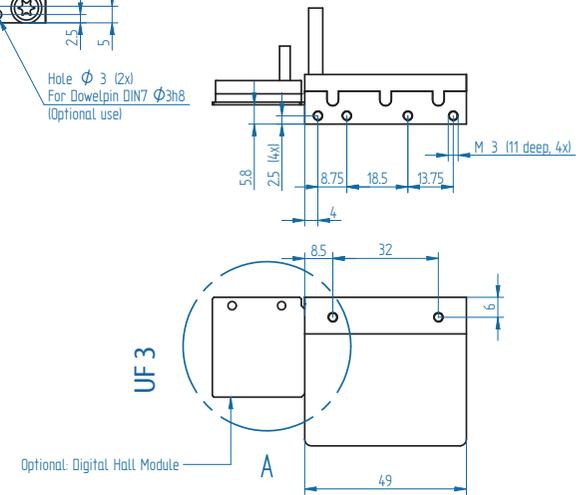
Alle Spezifikationen ±10%

Installationsanleitungen sowie die Anforderungen an Ebenheit oder Parallelität sind im Eisenkern Installationshandbuch zu finden. CAD-Dateien und 3D-Modelle können von unserer Website heruntergeladen werden.

## MAGNETJOCHE



## SPULENEINHEITEN



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	UF3	UF6
Leistung	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenlos, 60V <sub>dc</sub>	
	Spitzenkraft @ 20°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	42.5	85
	Dauerkraft*	Spulen @ 110°C	F <sub>c</sub>	N	19.5	39
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 60 V	v <sub>max</sub>	m/s	5.1	5.1
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	12.3	12.3
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	14.6	29.2
Elektrisch	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	3.5	6.9
	Maximaler Dauerstrom	Spulen @ 110°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	1.58	3.17
	Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	10.1	10.1
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	3.5	1.8
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	1.24	0.62
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	0.36	0.36
Thermisch	MaximalerDauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	35	70
	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	2.4	1.2
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	34	34
	Temperatursensoren				NTC	NTC
Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.045	0.087
	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	49	97
	Anziehungskraft des Motors		F <sub>a</sub>	N	0	0
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	24	24
	Gewicht der Kabel		m	g/m	70	70
	Kabeltyp (Energie und Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (24)	
	Lebensdauer des Kabels***	Minimum			15,000,000 Zyklen	
	Statischer Biegeradius	Minimum			5x Kabeldurchmesser	
Dynamischer Biegeradius	Minimum			8x Kabeldurchmesser		

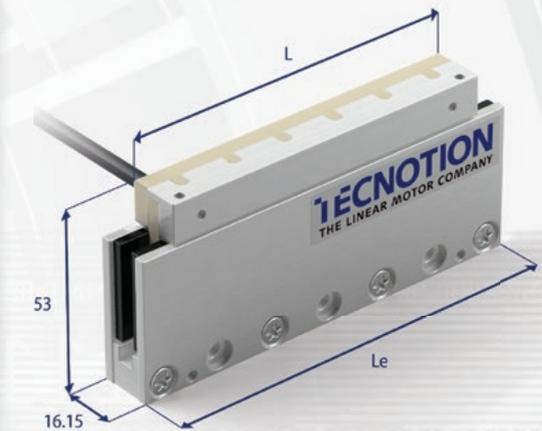


Abbildung zeigt einen UF6 in einem 120mm Magnetjoch

Zertifikate

Abmessungen der Magnetjoch		
Le (mm)	72	120
M4 bolts	2	3
Masse (kg/m)	3.2	
Magnetjoch können aneinander montiert werden.		

Alle Spezifikationen ±10%

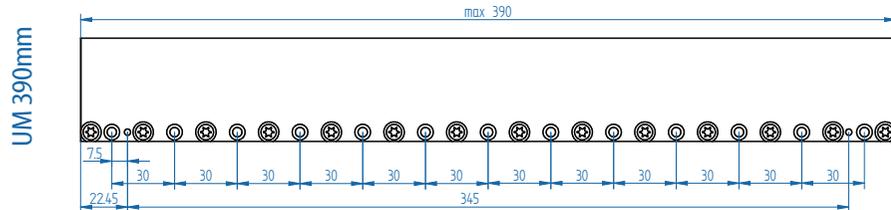
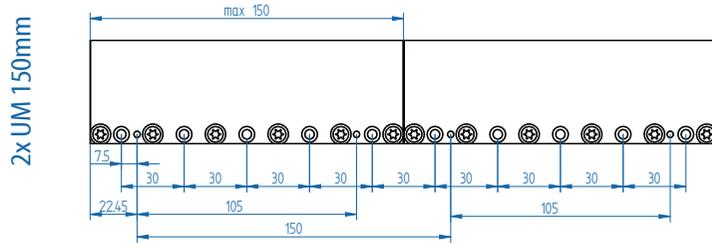
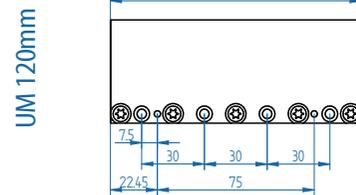
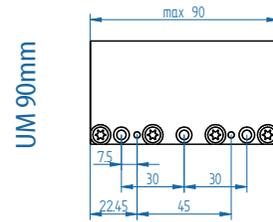
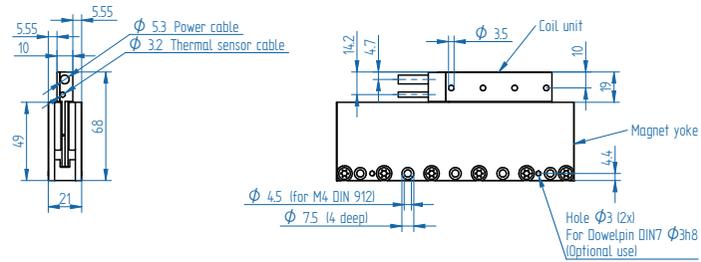
\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

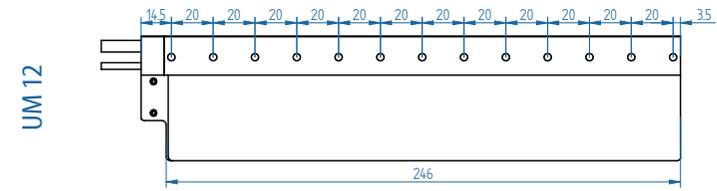
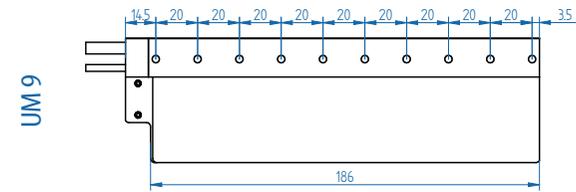
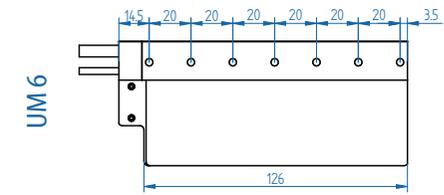
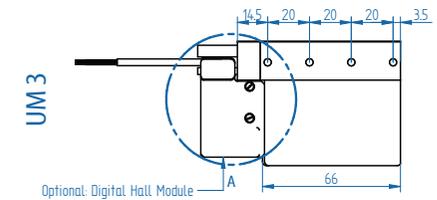
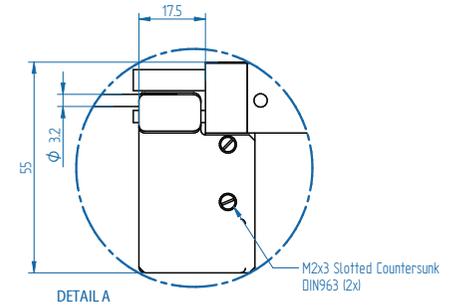
\*\*\* Abhängig vom Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

Installationsanleitungen sowie die Anforderungen an Ebenheit oder Parallelität sind im Eisenkern Installationshandbuch zu finden. CAD-Dateien und 3D-Modelle können von unserer Website heruntergeladen werden.

## MAGNETJOCHE



## SPULENEINHEITEN



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	UM3		UM6		UM9		UM12	
					N	S	N	S	N	S	N	S
Leistung	Spulentyp				N	S	N	S	N	S	N	S
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenlos, 300V <sub>dc</sub>							
	Spitzenkraft @ 20°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	100		200		300		400	
	Dauerkraft*	Spulen @ 110°C	F <sub>c</sub>	N	29		58		87		116	
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 300 V	v <sub>max</sub>	m/s	10	18	10	18	10	17	10	16
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	36.3	19.9	36.3	19.9	36.3	19.9	36.3	19.9
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	24		48		71		95	
Elektrisch	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	2.8	5.0	5.5	10.0	8.3	15.0	11.0	20.0
	Maximaler Dauerstrom	Spulen @ 110°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	0.8	1.5	1.6	2.9	2.4	4.4	3.2	5.8
	Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	30	16	30	16	30	16	30	16
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	18.5	5.5	9.3	2.8	6.2	1.8	4.6	1.4
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	6	1.8	3	0.9	2	0.6	1.5	0.4
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	0.35		0.35		0.35		0.35	
	MaximalerDauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	47		95		142		190	
Thermisch	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	1.8		0.9		0.6		0.45	
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	36		36		36		36	
	Temperatursensoren				PTC 1kΩ and NTC							
	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.084		0.162		0.240		0.318	
Mechanisch	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	78		138		198		258	
	Anziehungskraft des Motors		F <sub>a</sub>	N	0		0		0		0	
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	30		30		30		30	
	Gewicht der Kabel		m	g/m	80		80		80		80	
	Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	5.3 (22)							
	Kabeltyp (Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	3.2 (26)							



Abbildung zeigt einen UM3 in einem 150mm Magnetjoch

Zertifikate



#### Abmessungen der Magnetjoch

Le (mm)	90	120	150	390
M4 bolts	3	4	6	13
Masse (kg/m)	4.8			
Magnetjoch können aneinander montiert werden.				

Alle Spezifikationen ±10%

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	UL3		UL6		UL9		UL12		UL15	
					N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
Leistung	Spulentyp				N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenlos, 300V <sub>dc</sub>									
	Spitzenkraft @ 20°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	240		480		720		960		1200	
	Dauerkraft*	Spulen @ 110°C	F <sub>c</sub>	N	70		140		210		280		350	
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 300 V	v <sub>max</sub>	m/s	5	12	5	12	5	12	5	12	5	12
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	68	27.5	68	27.5	68	27.5	68	27.5	67.5	27.5
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	97		195		290		390		485	
Elektrisch	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	3.5	8.7	7	17.5	10.5	26.2	14.1	35	17.8	44
	Maximaler Dauerstrom	Spulen @ 110°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	1.03	2.6	2.1	5.1	3.1	7.6	4.2	10.2	5.2	12.9
	Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	55.5	22.5	55.5	22.5	55.5	22.5	55.5	22.5	55.5	22.5
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	15.9	2.6	8.0	1.28	5.3	0.85	4.0	0.64	3.3	0.53
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	13	2.0	6.5	1.0	4.2	0.7	3.2	0.5	3	0.4
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	0.8		0.8		0.8		0.8		0.8	
Thermisch	MaximalerDauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	67		134		200		270		335	
	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	1.3		0.65		0.43		0.32		0.26	
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	72		72		72		72		72	
	Temperatursensoren				PTC 1kΩ and NTC									
Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.250		0.470		0.690		0.910		1.130	
	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	106		190		274		358		442	
	Anziehungskraft des Motors		F <sub>a</sub>	N	0		0		0		0		0	
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	42		42		42		42		42	
	Gewicht der Kabel		m	g/m	90		90		90		105		0.105	
	Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	5.8 (20)				6.4 (18)					
	Kabeltyp (Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (26)				4.3 (26)					

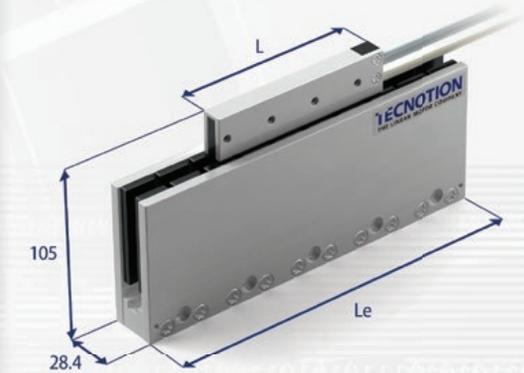


Abbildung zeigt einen UL3 in einem 210mm Magnetjoch

Zertifikate



### Abmessungen der Magnetjoch

Le (mm)	126	168	210	546
M5 bolts	3	4	5	13
Masse (kg/m)	11.2			

Magnetjoch können aneinander montiert werden.

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	UXA3		UXA6		UXA9		UXA12		UXA18
					N	S	N	S	N	S	N	S	N
Leistung	Spulentyp				N	S	N	S	N	S	N	S	N
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenlos, 300V <sub>dc</sub>								
	Spitzenkraft @ 20°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	615		1230		1845		2460		3690
	Dauerkraft*	Spulen @ 110°C	F <sub>c</sub>	N	120		240		360		480		720
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 300 V	v <sub>max</sub>	m/s	2.9	7.2	2.9	7.2	2.9	7.2	2.9	7.2	2.9
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	107	43.4	107	43.4	107	43.4	107	43.4	107
	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	244		488		732		976		1464
Elektrisch	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	5.7	14.2	11.5	28.4	17.2	42.5	23.0	56.7	34.5
	Maximaler Dauerstrom	Spulen @ 110°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	1.12	2.77	2.24	5.53	3.37	8.30	4.49	11.06	6.73
	Gegen-EMK Phase-Phase <sup>peak</sup>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	87	35	87	35	87	35	87	35	87
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	15.9	2.6	7.9	1.29	5.3	0.86	4.0	0.65	2.6
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	29	4.6	14	2.3	10	1.5	7	1.2	4.8
	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	1.8		1.8		1.8		1.8		1.8
	MaximalerDauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	79		158		237		316		474
Thermisch	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	1.04		0.52		0.35		0.26		0.17
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	156		156		156		156		156
	Temperatursensoren				PTC 1kΩ and NTC								
	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.55		0.95		1.35		1.75		2.55
Mechanisch	Länge der Spuleneinheit	ohne Kabel	L	mm	134		248		362		476		704
	Anziehungskraft des Motors		F <sub>a</sub>	N	0		0		0		0		0
	Magnetischer Pitch NN		τ	mm	57		57		57		57		57
	Gewicht der Kabel		m	g/m	180		180		180		180		180
	Kabeltyp (Energie)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	6.4 (18), Ausnahme UXA3S***								
	Kabeltyp (Sensor)	Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (26)								



Abbildung zeigt einen UXA6 in einem 456mm Magnetjoch

Zertifikate



### Stromkabel UXA3S (FLEX)

Kabeltyp	9.0 (21) mm (AWG)
Lebensdauer****	5,000,000 Zyklen
Stat. Biegeradius	4x Kabeldurchmesser
Dyn. Biegeradius	10x Kabeldurchmesser

\*\*\* Abhängig vom Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

### Abmessungen der Magnetjoch

Le (mm)	114	171	456
M6 bolts	2	3	8
Masse (kg/m)	19		

Magnetjoch können aneinander montiert werden.

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

\*\*\* Der UXA3S ist nur einem „Flex“ Stromkabel erhältlich. Die Spezifikationen finden Sie rechts in der Tabelle.



	Parameter	Bemerkung	Symbol	Einheit	UXX3		UXX6		UXX9		UXX12		UXX18
					N	S	N	S	N	S	N	S	N
Leistung	Spulentyp				N	S	N	S	N	S	N	S	N
	Motortyp, max Spannung ph-ph				3-phasigen Synchron Eisenlos, 300V <sub>dc</sub>								
	Spitzenkraft @ 20°C/s	Magnet @ 25°C	F <sub>p</sub>	N	700		1400		2100		2800		4200
	Dauerkraft*	Spulen @ 110°C	F <sub>c</sub>	N	141		282		423		564		846
	Höchstgeschwindigkeit**	@ 300 V	v <sub>max</sub>	m/s	2.7	6.6	2.7	6.6	2.7	6.6	2.7	6.6	2.7
	Kraftkonstante des Motors	Spulen @ 25°C	K	N/A <sub>rms</sub>	124	50.3	124	50.3	124	50.3	124	50.3	124
Elektrisch	Motorkonstante	Spulen @ 25°C	S	N <sup>2</sup> /W	323		647		970		1293		1940
	Spitzenstrom	Magnet @ 25°C	I <sub>p</sub>	A <sub>rms</sub>	5.6	13.9	11.3	28	16.9	42	22.6	56	34
	Maximaler Dauerstrom	Spulen @ 110°C	I <sub>c</sub>	A <sub>rms</sub>	1.14	2.80	2.27	5.6	3.4	8.4	4.5	11.2	6.8
	Gegen-EMK Phase-Phase <sub>peak</sub>		B <sub>emf</sub>	V / m/s	101	41	101	41	101	41	101	41	101
	Widerstand pro Phase	Spulen @ 25°C ohne Kabel	R <sub>f</sub>	Ω	15.8	2.6	7.9	1.29	5.3	0.86	4.0	0.65	2.6
	Induktion pro Phase	I < 0.6 I <sub>p</sub>	L <sub>f</sub>	mH	28	4.6	14	2.3	9	1.5	7	1.2	4.7
Thermisch	Elektrische Zeitkonstante	Spulen @ 25°C	τ <sub>e</sub>	ms	1.8		1.8		1.8		1.8		1.8
	MaximalerDauer-Leistungsverlust	Alle Spulen	P <sub>c</sub>	W	82		165		247		330		494
	Thermischer Widerstand		R <sub>th</sub>	°C/W	1.04		0.52		0.35		0.26		0.17
	Thermische Zeitkonstante	Minimum	τ <sub>th</sub>	s	156		156		156		156		156
	Temperatursensoren				PTC 1kΩ and NTC								
	Mechanisch	Gewicht der Spuleneinheit	ohne Kabel	M	kg	0.55		0.95		1.35		1.75	
Länge der Spuleneinheit		ohne Kabel	L	mm	134		248		362		476		704
Anziehungskraft des Motors			F <sub>a</sub>	N	0		0		0		0		0
Magnetischer Pitch NN			τ	mm	57		57		57		57		57
Gewicht der Kabel			m	g/m	180		180		180		180		180
Kabeltyp (Energie)		Länge 1 m	d	mm (AWG)	6.4 (18), Ausnahme UXX3S***								
Kabeltyp (Sensor)		Länge 1 m	d	mm (AWG)	4.3 (26)								

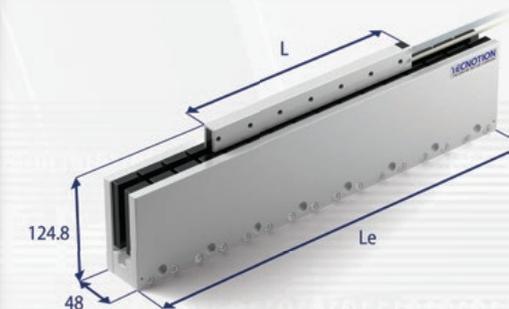


Abbildung zeigt einen UXX6 in einem 456mm Magnetjoch

Zertifikate



### Stromkabel UXX3S (FLEX)

Kabeltyp	9.0 (21) mm (AWG)
Lebensdauer****	5,000,000 Zyklen
Stat. Biegeradius	4x Kabeldurchmesser
Dyn. Biegeradius	10x Kabeldurchmesser

\*\*\* Abhängig vom Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

### Abmessungen der Magnetjoch

Le (mm)	114	171	456
M6 bolts	2	3	8
Masse (kg/m)	24		

Magnetjoch können aneinander montiert werden.

\* Die maximale Dauerkraft hängt vom thermischen Widerstand ab, der Kühl-Oberfläche sowie der Umgebungstemperatur Ihrer Anwendung ab. Laden Sie sich unsere Simulationssoftware herunter, um das thermische Verhalten des Antriebs in der Anwendung zu überprüfen.

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

\*\*\* Der UXX3S ist nur einem „Flex“ Stromkabel erhältlich. Die Spezifikationen finden Sie rechts in der Tabelle.

# Zubehör

<b>Absolute Genauigkeit</b>	100 µm
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	~30 µm
<b>Auflösung</b>	5-10 µm
<b>Ausgangssignal</b>	1 Vpp SinCos signal
<b>Signalperiode</b>	24 mm



## Analoges Hall-Modul

### Kosteneffiziente Positionierung

Linearmotoren lassen sich anhand von optischen Encodern und Maßstäben äußerst präzise positionieren. Ist dies nicht erforderlich, kann eine solch teure Konstruktion durch ein analoges Hall-Modul ersetzt werden. Dieses Modul verwendet, anders als der Maßstab, die Magnetschiene als lineare Skala. Es lässt sich einfach auf unseren Eisenbehaltete Motoren anbringen und kommuniziert mit praktisch allen üblichen Servo-Steuerungen. Das Modul benötigt einen Standard-5Vdc-Anschluss.



## Simulationstool

### Analysieren Sie Ihre Anwendung

Sparen Sie wertvolle Zeit mit unserem KOSTENLOSEN Linearmotor-Simulationstool. Unsere spezialisierte Software hilft Ihnen, den passenden Motor für die richtige Anwendung zu finden und erzeugt in Sekundenschnelle Berichte, ohne zeitaufwändige manuelle Berechnungen.

Das Tool liefert Ihnen Diagramme für Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Ruckeln, Kraft, Leistung, Spannung, Strom, Temperatur, Kraft über Geschwindigkeit und vieles mehr.



## Digitales Hall-Modul

### Für die Kommutierung

Für die Kommutierung bieten wir optional ein digitales Hall-Modul für alle unsere Linearmotoren. Seine Sensoren besitzen drei digitale Ausgänge, jeder um 120 Grad phasenverschoben, um den Phasenwinkel zwischen Spulen und Magneten zu ermitteln. Wenn Sie kein Steuergerät für die Kommutierung des Servoantriebs verwenden, kann dieses Modul eine kosteneffektive Alternative darstellen. Das digitale Hall-Modul benötigt eine Stromversorgung mit 4,5 bis 28 V Gleichspannung.



## Motorlösungen

### Individuelle Linearmotoren

Neben unseren Standard Katalogprodukten bieten wir auch individuelle Motoren in großen Stückzahlen an: Die Möglichkeiten reichen von der Anpassung von Katalogmotoren (Hochleistungsmagnetjoch, kundenspezifische Spulenwicklung, Kabelkonfektionierung) über Vakuummotoren für Transport- und Positionierungsanwendungen im Vakuum mit einer Nenn-Ausgasung von bis zu  $10^{-7}$  mbar und mehr bis zu Moving Magnet Anwendungen. Zögern Sie nicht, uns für nähere Infos zu kontaktieren.

Auf unserer Website [www.tecnotion.com](http://www.tecnotion.com) können Sie sich unser Linearantrieb-Simulationstool, 3D- und CAD-Dateien, Installationsanleitungen, Produktspezifikationen und vieles mehr herunterladen.



Dieser Katalog wurde herausgegeben von:

**Tecnotion GmbH**

Elsenheimerstraße 59  
80687 München  
Deutschland

Tel. +49 89 381537-400  
Fax +49 89 381537-409  
info@tecnotion.de

**Tecnotion headquarters**

Twentepoort West 15  
7609 RD Almelo  
The Netherlands

Tel. +31 (0)546 536 300  
Fax +31 (0)546 536 380  
sales@tecnotion.com

**Tecnotion Rep. of Korea**

811 Ace Pyeong Chon Tower  
883 Gwangyang 2-Dong  
Dongan-gu Anyang-si  
Gyeonggi-do South Korea

Tel. +82 (0)10 7164 2525  
korea@tecnotion.com