

Montageanleitung Linearmodule

DE

DM03-23 / 37 / 48



Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Symbolerklärung	4
1.3	Qualifiziertes Personal	4
1.4	Haftung	4
1.5	Gewährleistung	5
1.6	Urheberschutz	5
2	Warnhinweise	6
3	Montagehinweise	8
3.1	Betriebsbedingungen	8
3.2	Montagemöglichkeiten	8
3.2.1	Vertikalmontage an der Unterseite des Führungsblocks	8
3.2.2	Vertikalmontage an der Seitenfläche des Führungsblocks	9
3.2.3	Montage der Last	9
3.3	Werkstoffangaben	10
3.4	Vertikaler Lastausgleich MagSpring®	10
3.4.1	Gefahr durch Demontage des MagSpring Läufers	10
4	Elektrischer Anschluss	11
4.1	Motorkabel	11
4.1.1	Technische Daten	11
4.1.2	Drehbarkeit Motorstecker	12
4.2	Steckerbelegung Linearmotor	12
5	Inbetriebnahme	13
5.1	Plug and Play	13
5.2	Motorparameter einstellen	13
5.2.1	Applikationsspezifische Parameter	13
5.2.2	Referenzieren des Linearmoduls	13
6	Ersatzteile	14
6.1	Linearkugellager	14
6.1.1	Montage	14
6.2	Führungswellen	17
6.2.1	Montage	20
6.3	Läufer	21
6.3.1	Montage	22
6.4	Abstreifer	25
6.4.1	Montage	25
6.5	MagSpring Läufer	25
6.5.1	Montage	27
6.6	Montageplatten	30
6.6.1	Montage der vorderen Montageplatte	30
6.6.2	Montage der hinteren Montageplatte	31
7	Zubehör	32

7.1	Motorkabel für DM03-23	32
7.2	Motorkabel für DM03-37	33
7.3	Motorkabel für DM03-48	34
7.4	Ventilator-Kits	35
8	Wartungs- und Prüfhinweise.....	36
8.1	Inspektion.....	36
8.1.1	Linearmodul	36
8.1.2	MagSpring.....	36
8.1.3	Geräuschsignatur bei DM03-48 Führungen	36
8.2	Reinigung.....	36
8.2.1	Führungswellen.....	36
8.2.2	MagSpring.....	37
8.3	Schmierung.....	37
8.3.1	Linearkugellager	37
8.3.2	MagSpring.....	37
8.4	Reinigungsmittel / Schmiermittel	37
9	Transport und Lagerung.....	38
10	Abmessungen & Gewichte	39
10.1	Linearmodule DM03-23x80_MSxx	39
10.2	Linearmodule DM03-23x80_CS10_MSxx	40
10.2.1	Führungsblock	40
10.3	Linearmodule DM03-23x160_MSxx	41
10.4	Linearmodule DM03-23x160_CS10_MSxx	41
10.5	Linearmodule DM03-37x120_MSxx	42
10.6	Linearmodule DM03-37x120_MSxx_EN02	43
10.7	Linearmodule DM03-48x150_MSxx	44
10.8	Linearmodule DM03-48x150_MSxx_EN02	45
10.9	Linearmodule DM03-48x240_MSxx	47
10.10	Linearmodule DM03-48x240_MSxx_EN02	48
11	Einbauerklärung	50
12	Internationale Zertifikate.....	51
13	CE-Konformitätserklärung	55
14	UKCA-Konformitätserklärung	56

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt den Zusammenbau, die Montage, die Wartung sowie den Transport und Lagerung von Linearführungen / Linearmodulen.

Das Dokument wendet sich an Elektriker, Monteure, Servicetechniker und Lagerpersonal.

Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Umgang mit dem Produkt und halten Sie die allg. Sicherheitshinweise sowie jene im betreffenden Abschnitt jederzeit ein.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zugänglich auf und stellen Sie sie dem beauftragten Personal zur Verfügung.

1.2 Symbolerklärung



Dreieckige Warnzeichen warnen vor einer Gefahr.



Mit dem runden Gebotszeichen werden bestimmte Verhaltensweisen vorgeschrieben.

1.3 Qualifiziertes Personal

Alle Arbeiten wie Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Service des Produktes dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit der Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Service des Produktes vertraut sein. Dazu müssen das Handbuch und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

1.4 Haftung

NTI AG (als Hersteller von LinMot und MagSpring Produkten) schließt für sich und seine Mitarbeiter jede Haftung für Schäden und Aufwände aus, welche durch eine Falschanwendung der Produkte verursacht werden. Das gilt auch für Falschanwendungen, welche durch NTI AG eigene Angaben und Hinweise beispielsweise im Zuge von Vertriebs-, Support oder Applikationstätigkeiten verursacht werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die von NTI AG übermittelten Angaben und Hinweise auf ihre sicherheitstechnisch korrekte Anwendbarkeit zu prüfen. Darüber hinaus liegt die gesamte Verantwortung für die sicherheitstechnisch ordnungsgemäße Produktfunktionalität ausschliesslich beim Anwender. Ebenso entfällt jeglicher Garantieanspruch beim Einsatz bzw. in Kombination mit Fremdprodukten wie Statoren, Läufer, Servo Drives und Kabeln. Mit dem Kauf bestätigen Sie, dass Sie die in der Montageanleitung aufgeführten Warnungen gelesen und verstanden haben.

Im Übrigen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.5 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk. Während dieser Zeit darf nur die NTI AG / LinMot selbst oder ein, von der Herstellerfirma beauftragtes und qualifiziertes, Unternehmen bauliche Änderungen an dem Produkt vornehmen. Eine kundenseitig vorgenommene Demontage bzw. Änderung am Produkt geschieht auf eigene Verantwortung und hat zur Folge, dass die Garantie erlischt. Wird eine Demontage seitens des Kunden trotzdem vorgenommen, gibt es hierfür ein separates Kapitel mit Hinweisen zum Austausch von einzelnen Bauteilen.



Eine unsachgemäße bauliche Änderung am Produkt kann aufgrund von Fehlausrichtung der Komponenten u.a. zu erhöhter Reibung und / oder zu einer vorzeitigen Abnutzung der Verschleisssteile und / oder einer Beschädigung des Moduls und / oder dessen Komponenten führen. Wird die Ausrichtung und Orientation von Stator und Läufer in einem Linearmotor nicht beibehalten, kann die garantierte Positionsgenauigkeit nicht mehr eingehalten werden. Stator und Läufer sind aufeinander abgestimmt und können nur durch Fachpersonal von NTI AG / LinMot ausgetauscht werden. Jegliche Garantieübernahme wird in den oben beschriebenen Fällen von NTI AG / LinMot abgelehnt.

1.6 Urheberschutz

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Handbuches oder Teilen daraus, sind vorbehalten. Kein Teil des Werks darf ohne schriftliche Genehmigung von NTI AG in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

LinMot® und MagSpring® sind registrierte Markenzeichen von NTI AG.

2 Warnhinweise



Quetschungen

Bei Linearmodulen mit magnetischer Feder (MagSpring®) wird der Lastschlitten permanent nach oben gezogen. Die dadurch wirkende Zugkraft kann zu Quetschungen führen. Beachten Sie dies insbesondere bei der Handhabung des Linearmoduls.

In den Linearmodulen sind Läufer verbaut. Für diese gilt allgemein:

Läufer bestehen aus Neodym Magneten und haben eine starke Anziehungskraft.

Bei unvorsichtiger Handhabung können Sie sich die Finger oder Haut zwischen zwei Läufern einklemmen. Das kann zu Quetschungen, Blutergüssen bis zu Knochenbrüchen an den betroffenen Stellen führen. Tragen Sie bei der Handhabung von Läufern dicke Schutzhandschuhe und halten Sie einen Minimalabstand zwischen Läufern ein. Angaben zum Minimalabstand finden Sie im Abschnitt „Minimalabstände zum Läufer“.

Zur Verminderung des Verletzungsrisikos sollten niemals mehr als ein Läufer ohne Verpackung von derselben Person gehalten oder transportiert werden.



Herzschrittmacher / Implantierter Defibrillator

Läufer können die Funktion von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren beeinflussen. Für die Dauer einer zu starken Annäherung an ein Magnetfeld, schalten diese Geräte in einen Testmodus und funktionieren nicht richtig.

- Als Träger eines dieser Geräte halten Sie zwischen Herzschrittmacher bzw. Defibrillator und Läufer folgende Minimalabstände ein:
 - Min. 250 mm bei Läufer-Ø 27 und 28 mm (PL01-27 / 28 / PL10-28)
 - Min. 150 mm bei Läufer-Ø 19 und 20 mm (PL01-19 / 20)
 - Min. 100 mm bei Läufer-Ø 12 mm (PL01-12)
- Informieren Sie Träger solcher Geräte über die Einhaltung der Minimalabstände!



Achtung - Gefährlich hohe Spannung !

Vor dem Arbeiten sicherstellen, dass keine hohen Spannungen anliegen.



Bewegte Maschinenelemente

LinMot Linearmotoren sind hochdynamische Maschinenelemente. Es müssen alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um Annäherungen von Personen im Bereich der bewegten Elemente im Betrieb durch Abdeckungen, Verschaltungen, etc. auszuschließen.



Automatischer Wiederanlauf

Die Motoren können in gewissen Konfigurationen automatisch anlaufen!

Gegebenenfalls ist ein dementsprechendes Warnsymbol anzubringen und ein Schutz gegen das Betreten des Gefahrenbereiches oder eine geeignete, sichere elektronische Abschaltung vorzusehen!



Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Absenken der Last bei Stromausfall

Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung kann sich die am Linearmodul montierte Last unkontrolliert absenken. Dabei besteht Quetschgefahr. Dies kann zu schweren Verletzungen, insbesondere Blutergüssen und Knochenbrüchen, führen.

Die eingebaute magnetische Feder (MagSpring®) dient nicht als Sicherheitselement und bietet keinen Schutz gegen das Absenken der Last.



Verletzungsgefahr durch einen Defekt oder Fehler

Für die Bereiche, in denen ein Defekt oder Fehler erhebliche Sachschäden oder sogar schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, müssen zusätzliche externe Vorsichtsmaßnahmen getroffen oder Vorrichtungen eingebaut werden, um einen sicheren Betrieb auch dann zu gewährleisten, wenn ein Defekt oder Fehler auftritt (z. B. geeignete, sichere elektronische Abschaltung, mechanische Verriegelungen, Abschränkungen usw.).

**Magnetisches Feld**

Die in den Läufern verbauten Magnete erzeugen ein starkes Magnetfeld. Sie können unter anderem Fernseher, Laptops, Computer-Festplatten, Kreditkarten und EC-Karten, Datenträger, mechanische Uhren, Hörgeräte und Lautsprecher beschädigen.

- Halten Sie Magnete von allen Geräten und Gegenständen fern, die durch starke Magnetfelder beschädigt werden können.
- Halten Sie für die oben genannten Objekte einen Minimalabstand ein, wie im Abschnitt „Herzschrittmacher / Implantierter Defibrillator“ angegeben.
- Für nicht anti-magnetische Uhren gilt der doppelte Minimalabstand.

**Entflammbarkeit**

Beim mechanischen Bearbeiten von Neodym-Magneten kann sich der Bohrstaub leicht entzünden.

Das Bearbeiten von Läufern und den darin enthaltenen Magneten ist nicht gestattet.

**Verbrennungsgefahr**

Im Betrieb kann der Läufer über 100 °C warm werden, was bei Berührung zu Verbrennungen führen kann. Es müssen alle notwendigen Vorkehrungen (z. B. Abdeckungen, Verschaltungen, etc.) getroffen werden, um Berührungen von Personen im Bereich des Läufers im Betrieb auszuschliessen.

**Erdung**

Alle berührbaren Metallteile, die während des Betriebs oder der Wartung unter Spannung stehen können, müssen mit Schutz Erde verbunden werden.

**Mechanische Bearbeitung**

Neodym-Magnete sind spröde und hitzeempfindlich.

Das mechanische Bearbeiten von Läufern und den darin enthaltenen Magneten ist nicht gestattet.

- Wenn zwei Magnete kollidieren können sie zersplittern. Scharfkantige Splitter können meterweit geschleudert werden und Ihre Augen verletzen.
- Durch eine Bearbeitung der Läufer würde Wärme entstehen, welche die Magnete entmagnetisiert.

**2S-Statoren**

Statoren der Serie 2S entsprechen mechanisch den jeweiligen Standardstatoren und sind montage-technisch genau gleich zu behandeln.

Spezielle Eigenheiten sind dem Safety Handbuch (Art.-Nr. 0185-1174) zu entnehmen.

**Läufer**

Läufer bestehen aus einem hochpräzisen, dünnwandigen Edelstahlrohr, in dem die Antriebsmagnete untergebracht sind. Die LinMot Läufer sind mit Vorsicht zu behandeln. Vermeiden Sie den Kontakt zu anderen Läufern oder Eisenteilen, da dadurch die Magnete und die Läuferoberfläche beschädigt werden kann. Greifen Sie die Läufer nicht mit Zangen, da dadurch ebenfalls die Oberfläche beschädigt werden kann. Läufer mit bereits beschädigter Oberfläche (Kratzer, Verformungen, etc.) sollten nicht weiterverwendet werden (kann zu Beschädigung des Stators führen).

**Wirkung auf Menschen**

Magnetfelder von Dauermagneten haben nach gegenwärtigem Wissensstand keine messbare positive oder negative Auswirkung auf den Menschen. Eine gesundheitliche Gefährdung durch das Magnetfeld eines Dauermagneten ist unwahrscheinlich, kann aber nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

- Vermeiden Sie zu Ihrer Sicherheit einen dauernden Kontakt mit den Magneten.
- Bewahren Sie grosse Magnete mindestens einen Meter von Ihrem Körper entfernt auf.

**Temperaturbeständigkeit**

Halten Sie die Läufer vor offener Flamme und Hitze fern.

Bei Temperaturen ab 120°C wird der Läufer entmagnetisiert.

3 Montagehinweise

3.1 Betriebsbedingungen



- Die Grenze der Umgebungstemperatur liegt bei: -10 °C...80 °C
- Die maximale Sensortemperatur liegt bei: 120 °C
- Max. Aufstellhöhe:
Die maximale Aufstellhöhe beträgt 4'000m ü. M.
Ab 1'000m ist bei Luftkühlung für die Nennkraft ein Derating von 0.5% pro 100m zu berücksichtigen.

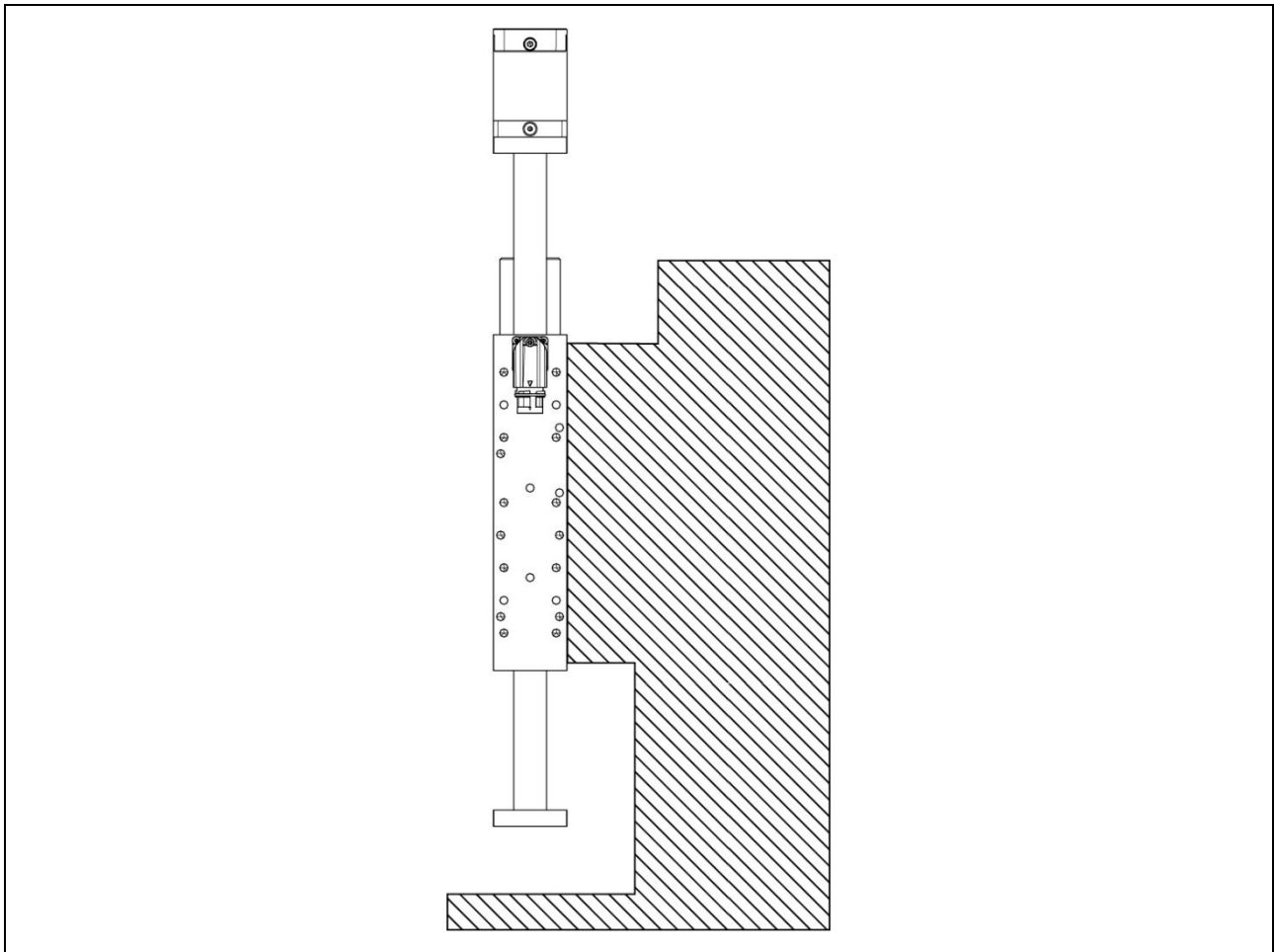
3.2 Montagemöglichkeiten



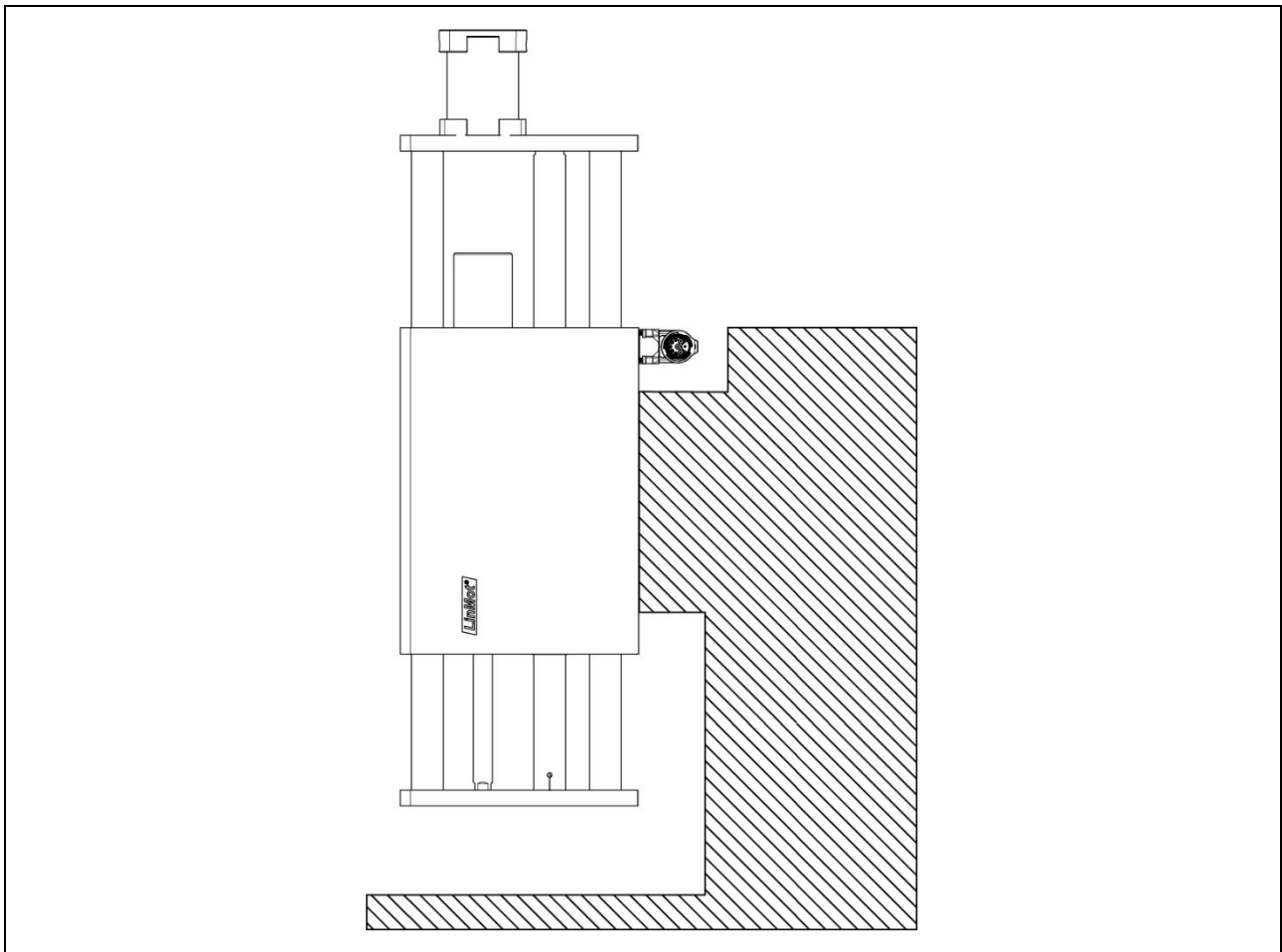
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!

Für eine einfache Montage des Linearmoduls ist der Führungsblock an der Unterseite sowie auf der Seitenfläche mit Passungen für Zylinderstifte und Gewindebohrungen versehen. Die genauen Positionen sind im Kapitel 10 angegeben. Das Linearmodul ist hauptsächlich für die Vertikalanwendung konzipiert, so dass sich die nachfolgenden Montagebeispiele auch auf diesen Fall beziehen. Für den Fall der horizontalen Montageart sind die Anweisungen aus dem Dokument 0185-0113 zu entnehmen.

3.2.1 Vertikalmontage an der Unterseite des Führungsblocks



3.2.2 Vertikalmontage an der Seitenfläche des Führungsblocks

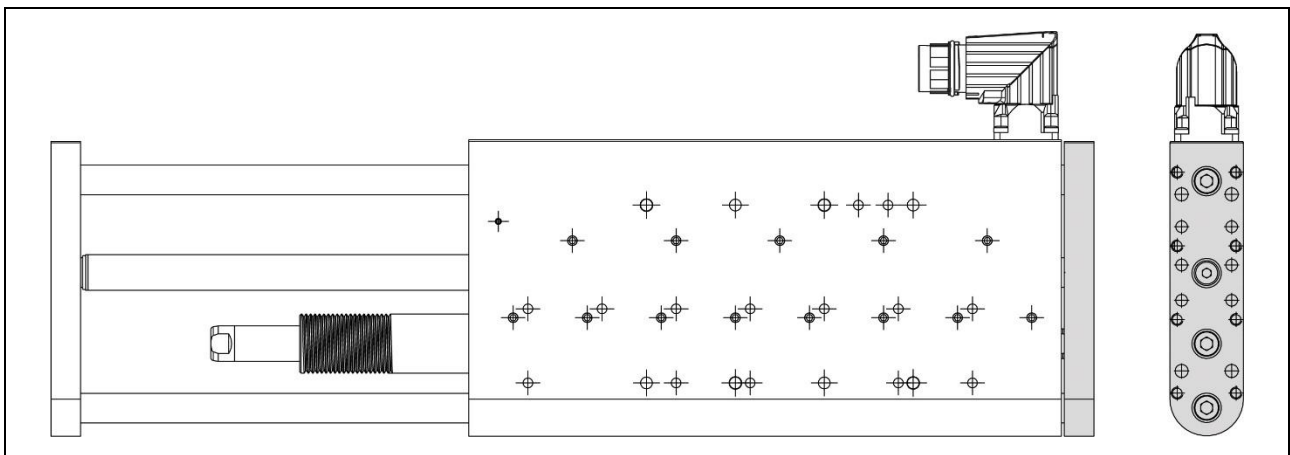


3.2.3 Montage der Last

Die Linearmodule besitzen eine Montageplatte für die Befestigung der Last. Die Montageplatte ist mit mehreren Gewindebohrungen und Passungen für Zylinderstifte versehen.

Die vollständigen Abmessungen der Montageplatten sowie die Positionen und Spezifikationen der Gewindebohrungen und Passungen finden sie im Kapitel 10.

Der Schwerpunkt der montierten Lastmasse sollte zentriert sein und die Last sollte so nah wie möglich an der Montageplatte angebracht sein. Dadurch wird eine gleichmäßige Verteilung der Masse gewährleistet und die maximale Belastung auf die Linearführung wird minimiert.



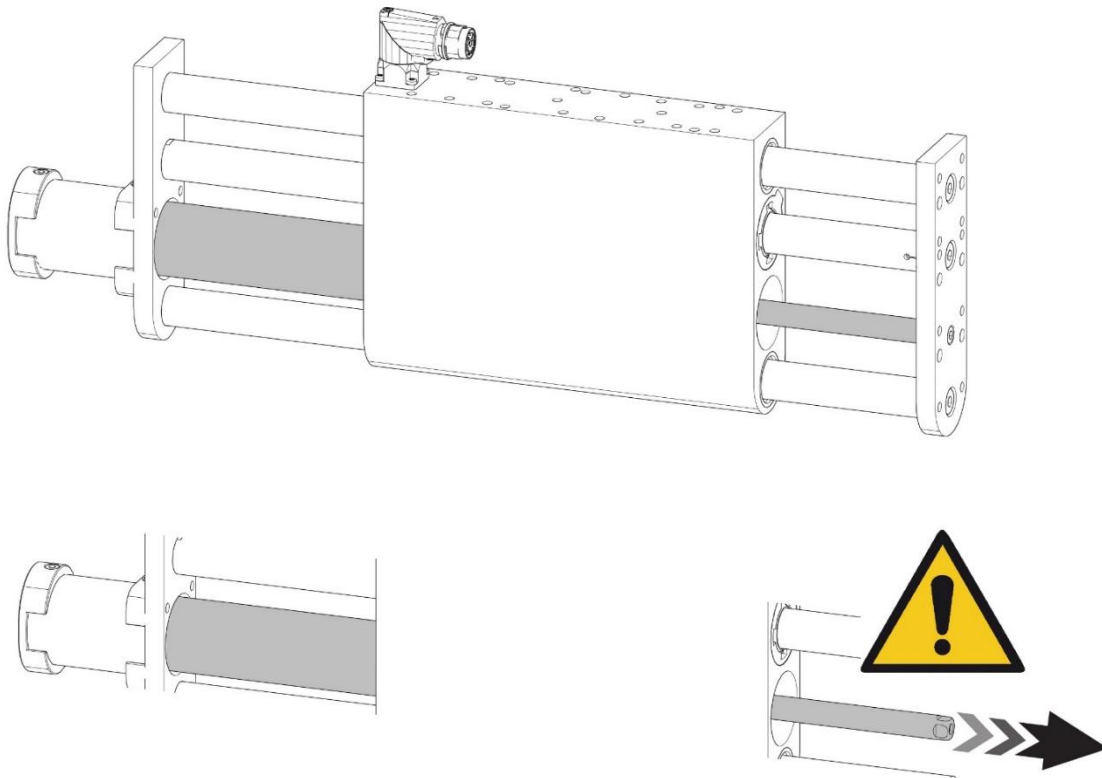
3.3 Werkstoffangaben

Bauteil	Material
Frontplatte	Anodisiertes Aluminium
Rückplatte	Anodisiertes Aluminium
Führungswellen	Stahl gehärtet, hartverchromt
Führungsblock	Anodisiertes Aluminium
Lager	Linearkugellager
Abstreifer	H-ECOPUR

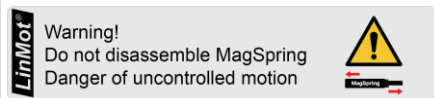
3.4 Vertikaler Lastausgleich MagSpring®

Alle DM03 Linearmodule sind mit einer magnetischen Feder, MagSpring®, ausgestattet. Bei vertikaler Einbaulage der Linearmodule müssen diese dauernd eine konstante Kraft aufbringen, um der Gewichtskraft entgegenzuwirken. Mit einer parallel zum Linearmotor eingebauten MagSpring kann die Gewichtskraft passiv kompensiert werden. Der Antrieb wird nur noch für den eigentlichen Positionierbetrieb bzw. das Aufbringen der dynamischen Kräfte eingesetzt und kann entsprechend entlastet werden.

3.4.1 Gefahr durch Demontage des MagSpring Läufers



- Der MagSpring Läufer ist verdrehgesichert. Bei der Demontage wird diese Verdrehsicherung aufgehoben und es kann zu einer schlagartigen, unkontrollierten Bewegung des Läufers kommen. Es entsteht eine erhebliche Verletzungsgefahr!
- Alle Wartungsarbeiten und Reparaturen sollten durch die NTI AG / LinMot ausgeführt werden. Bei selbst ausgeführten Wartungen und Reparaturen erlischt die Gewährleistung sofort (siehe Kapitel 1.5).
- DM03 Linearmodule mit einer eingebauten MagSpring über 60 N werden mit dem nachfolgenden Label gekennzeichnet:



4 Elektrischer Anschluss



Motorstecker nur ein- oder ausstecken, wenn keine Spannung am Servo Drive anliegt!
Für die Motorverkabelung dürfen nur Originalkabel von LinMot verwendet werden! Selbst konfektionierte Kabel müssen vor der Inbetriebnahme genau geprüft werden!
Eine falsche Motorverkabelung kann den Motor und / oder den Servo Drive beschädigen!



Der Stator ist über das Motorkabel mit Schutz Erde verbunden. Die Verschraubungen von C- und R-Stecker müssen dabei bis zum Anschlag festgezogen werden.
Es werden Steckverbinder von verschiedenen Herstellern eingesetzt, welche untereinander vollständig kompatibel sind.

4.1 Motorkabel

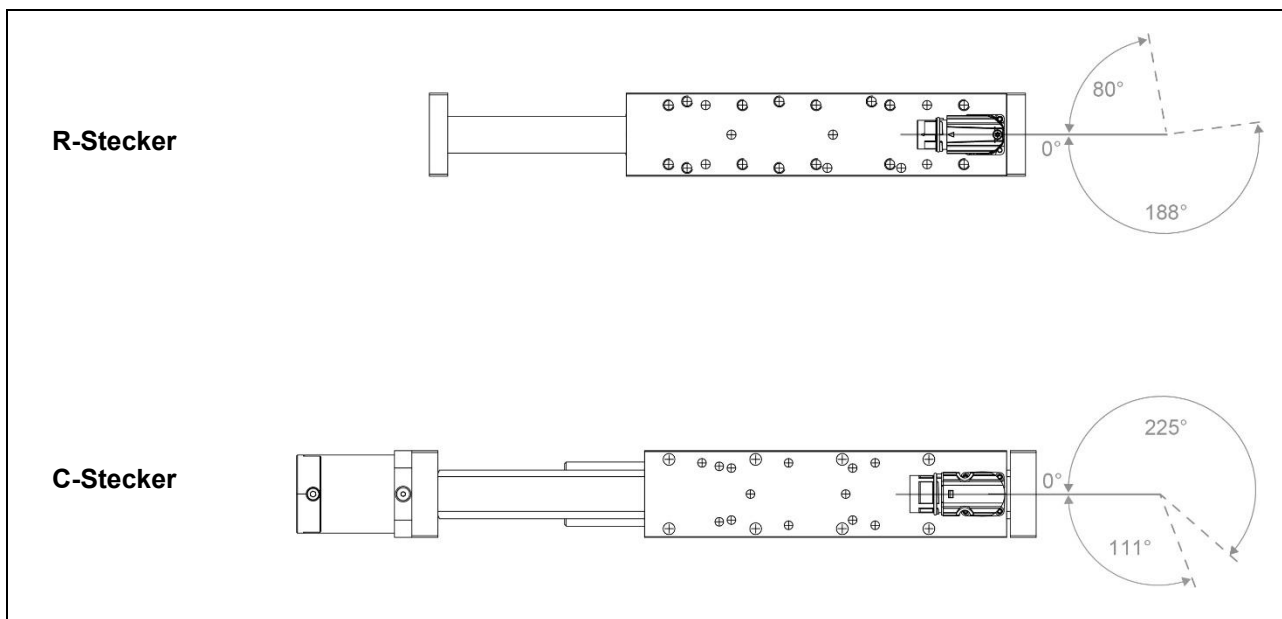
Für die Linearmodule sind 3 Kabelarten verfügbar. Das Standard-Motorkabel ist für die stationäre Verlegung bestimmt. Das High-Flex Kabel (Schleppkettentauglich) sowie das Roboter-Kabel kommen bei bewegten Kabelanwendungen zum Einsatz.

4.1.1 Technische Daten

	Standardkabel		High-Flex Kabel				Roboter Kabel	
Kabelbezeichnung	K05-04/05	K15-04/05	KS03-09*	KS05-09*	KS05-04/05	KS10-04/05	KR05-04/05	KR10-04/05
Min. Biegeradius statisch	25 mm (1 in)	50 mm (2 in)	25 mm (1 in)	25 mm (1 in)	30 mm (1.2 in)	50 mm (2 in)	40 mm (1.6 in)	50 mm (2 in)
Min. Biegeradius bewegt	Nicht geeignet für Anwendungen mit bewegtem Motorkabel		50 mm (2 in) keine Torsion	50 mm (2 in) keine Torsion	60 mm (2.4 in) keine Torsion	100 mm (4 in) keine Torsion	80 mm (3.2 in) Max. Torsion: ±270° pro 0.5 m	100 mm (4 in) Max. Torsion: ±270° pro 0.5 m
Schirmung	doppelt		einfach		doppelt		doppelt	
Zulassung	UL / CSA 300V		UL / CSA 300V				UL / CSA 300V	
Material Aderisolation	TPE-U		TPE-E	TPE	TPE-E		TPE-E	
Material Kabelmantel	PUR		PUR	PUR	PUR		PUR	
Ölbeständigkeit	sehr gut nach DIN VDE 0282 Teil 10 + HD 22.10		sehr gut nach DIN VDE 0282 Teil 10 + HD 22.10				sehr gut nach DIN VDE 0282 Teil 10 + HD 22.10	
Chem. Beständigkeit gegen: Säuren, Laugen, Lösemittel, Hydraulikflüssigkeit	gut		gut				gut	



* Einfach geschirmte Kabel mit kleinem Biegeradius für beengte Einbausituationen. Die Kabellänge dieser Kabeltypen darf 6 m nicht überschreiten. Eine Verlängerung der gesamten Kabelstrecke zwischen Motor und Servo Drive mit doppelt geschirmten Kabeln ist zulässig.

4.1.2 Drehbarkeit Motorstecker**4.2 Steckerbelegung Linearmotor**

Motorstecker nur ein- oder ausstecken, wenn keine Spannung am Servo Drive anliegt!
 Für die Motorverkabelung dürfen nur Originalkabel von LinMot verwendet werden! Selbst
 konfektionierte Kabel müssen vor der Inbetriebnahme genau geprüft werden!
 Eine falsche Motorverkabelung kann den Motor und / oder den Servo Drive beschädigen!

Motor Steckerbelegung	DM03-23x80 DM03-23x160 DM03-37x120	DM03-48x150 DM03-48x240	Aderfarbe Motorkabel
	R-Stecker	C-Stecker	
Phase1+	PIN 1	PIN A	rot
Phase1-	PIN 2	PIN B	rosa
Phase2+	PIN 3	PIN C	blau
Phase2-	PIN 4	PIN D	grau
+5V	PIN A	PIN E	weiss
GROUND*	PIN B	PIN F	Braun oder innerer Schirm
Sensor Sin.	PIN C	PIN G	gelb
Sensor Cos.	PIN D	PIN H	grün
Temp. Sensor	PIN E	PIN L	schwarz
SCHIRM* des Stators und Statorkabels	Gehäuse	Gehäuse	Äusserer Schirm
Sator-Stecker			



Motor Verlängerungskabel mit doppelter Schirmung:
 Die zwei Schirme des Verlängerungskabels sind voneinander isoliert. Der innere Schirm
 des Verlängerungskabels darf lediglich mit Ground* verbunden werden (kein Kontakt zum
 äusseren Schirm). Nur der äussere Schirm muss mit dem Schirm* des Steckers verbunden
 werden.

5 Inbetriebnahme

5.1 Plug and Play

LinMot DM01 Linearmodule sind «Plug and Play» fähig (siehe Motorlabel «PnP»). Das bedeutet, dass sie sich eigenständig beim Drive anmelden. Die modul- und motorspezifischen Parameter werden dabei automatisch im Drive abgelegt und der Motor ist betriebsfähig.

5.2 Motorparameter einstellen



Zur Konfiguration des Linearmoduls verwenden sie die LinMot-Talk Software ab Version 6.9. Die Software und das dazugehörige detaillierte Benutzerhandbuch kann unter <https://linmot.com/de/download/linmot-talk-drive-konfiguration/> heruntergeladen werden.

5.2.1 Applikationsspezifische Parameter

Die Einstellung der verschiedenen applikationsspezifischen Parameter, wie z.B. die Kabellänge, Lastmasse, PID-Regeleinstellungen usw. erfolgt driveseitig über den Motor Wizard im LinMot-Talk Konfigurationsprogramm.

Dazu sollte zunächst die LinMot-Talk Software gestartet werden. Anschliessend kann der Motor Wizard geöffnet werden.

Um diesen zu öffnen, bitte das Symbol «Motor Wizard» in der Taskleiste anwählen.



Der Motor Wizard führt den Anwender nun schrittweise durch das Menü. Die Anwendungsparameter sollten möglichst genau eingegeben werden, um die bestmögliche Motoransteuerung zu gewährleisten.

5.2.2 Referenzieren des Linearmoduls

Der verbaute Linearmotor besitzt ein Positionserfassungssystem, welches referenziert werden muss. Dazu stehen dem Benutzer diverse Modi zur Verfügung. Je nach selektiertem Modus sucht der Linearmotor beispielsweise einen mechanischen Anschlag und / oder einen elektronischen Schalter.

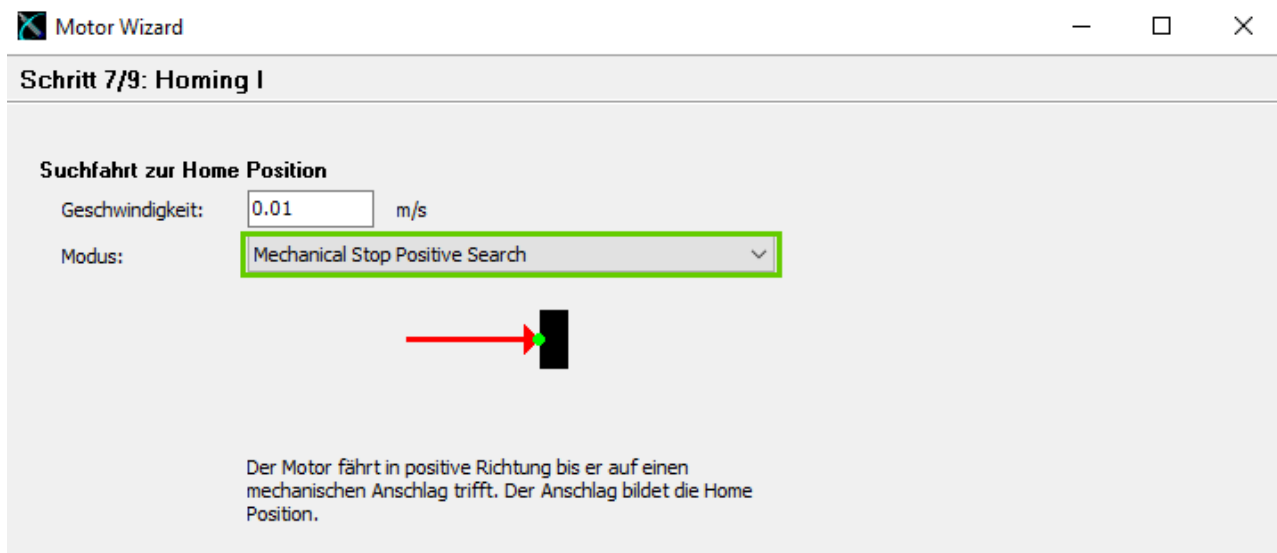


Abbildung: Auswahl Referenzfahrt Linearmotor

6 Ersatzteile

6.1 Linearkugellager

LinMot bietet zu den DM03 Linearmodulen die jeweiligen Austauschlager an. Werkseitig sind die Linearkugellager mit dem lebensmittelverträglichem Schmierstoff ELKALUB VP 874 (NSF-H1-Zertifizierung) gefettet. Das Austausch-Intervall der Lager ergibt sich aus der durchgeführten Funktionsprüfung der Linearführung. Siehe hierzu Kap. 8.1.

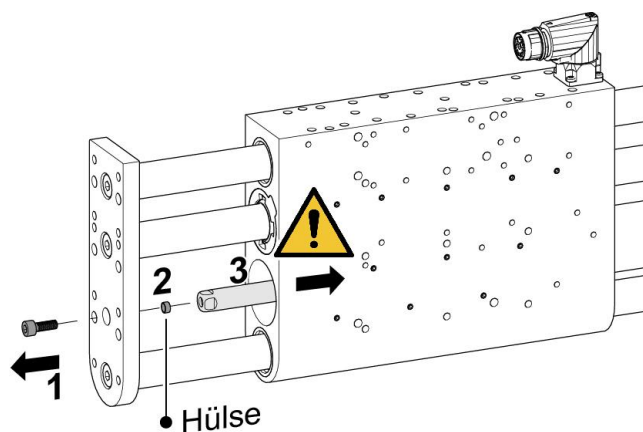
Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
Linearkugellager LBBR 10-LS-LGFP	Linearkugellager zu DM01-23 Food Grade	0230-0691
Linearkugellager LBBR 20-LS-LGFP	Linearkugellager zu DM01-37 Food Grade	0230-0692
Linearkugellager LBBR 25-LS-LGFP	Linearkugellager zu DM01-48 Food Grade	0230-0693

6.1.1 Montage



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



1. MagSpring Läufer lösen

Schraube des MagSpring Läufers an der Montageplatte vorne lösen.

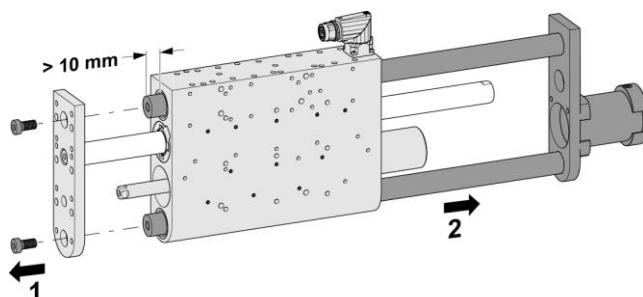


Der MagSpring Läufer ist verdrehgesichert. Bei der Demontage wird diese Verdrehssicherung aufgehoben und es kann zu einer schlagartigen, unkontrollierten Bewegung des Läufers kommen. Es entsteht eine erhebliche Verletzungsgefahr!

Alle Wartungsarbeiten und Reparaturen sollten durch die NTI AG / LinMot ausgeführt werden. Bei selbst ausgeführten Wartungen und Reparaturen erlischt die Gewährleistung sofort (siehe Kapitel 1.5).

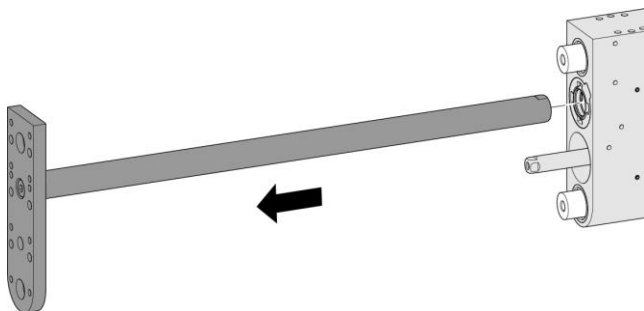


Um eine überbestimmte Lagerung des MagSpring Läufers zu vermeiden, wird dieser an der Montageplatte beweglich befestigt. Hierfür sorgt die eingebaute Hülse. Achten Sie bei der Demontage und Montage darauf!



2. Führungswellen lösen

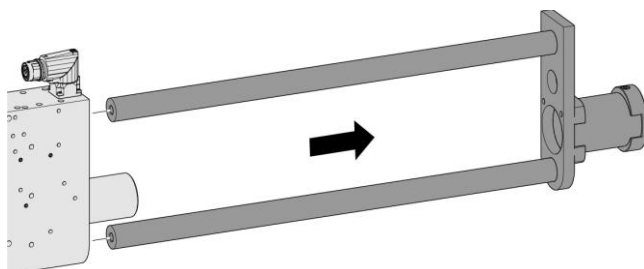
Schrauben der Führungswellen an der vorderen Montageplatte lösen. Anschliessend Führungswellen in den Führungsblock schieben, jedoch nicht vollständig rausziehen.

**3. Läufer ausbauen**

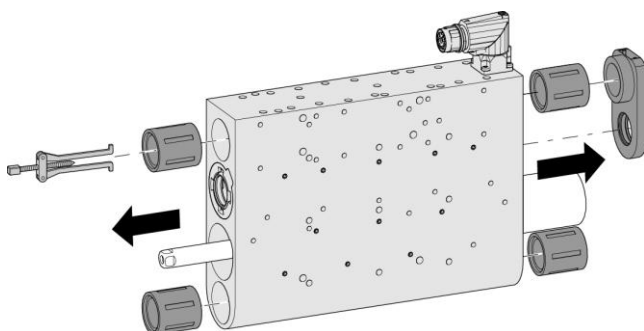
Nun kann der Läufer zusammen mit der vorderen Montageplatte entfernt werden.



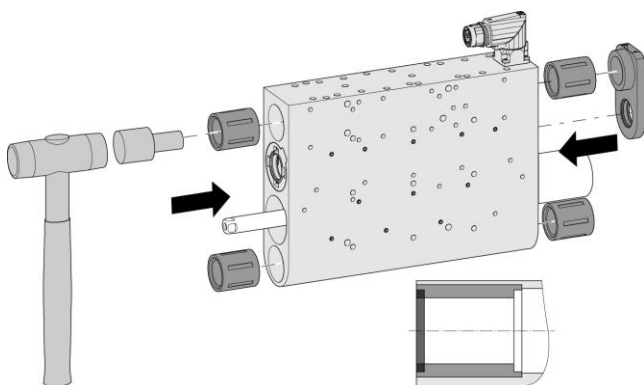
Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte.
Warnhinweise im Kap. 2 beachten!
Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

**4. Führungswellen entfernen**

Die Führungswellen werden zusammen mit der hinteren Montageplatte rausgezogen.

**5. Altes Linearkugellager demontieren**

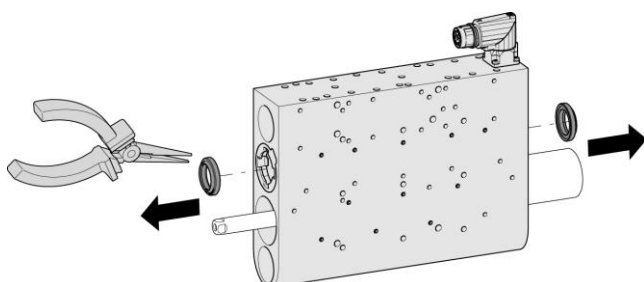
Ziehen sie die alten Lager mithilfe eines Universalabziehers wie z. B. Kukko 27-A heraus.

**6. Neue Linearkugellager einsetzen**

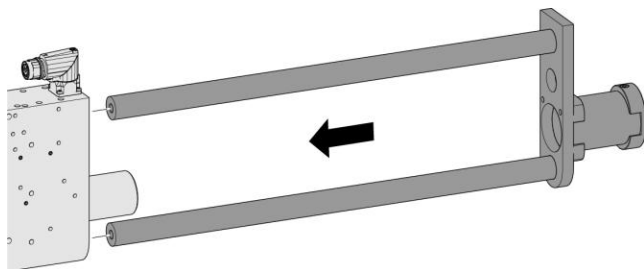
Die neuen Lager werden mithilfe einer Handpresse oder eines Pressstiftes eingeführt.



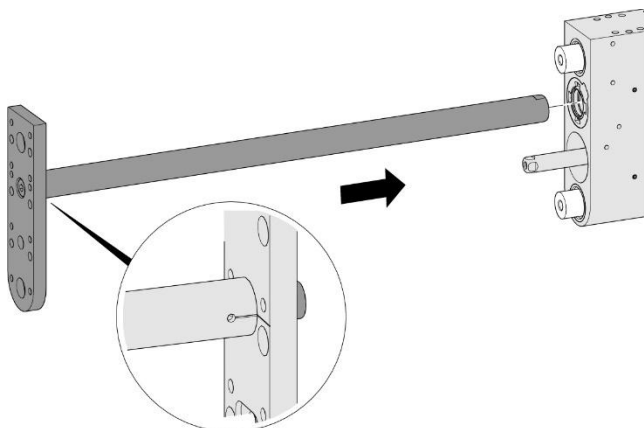
Achten Sie darauf, dass die Linearkugellager nach dem Einbau mit dem Dichtring vom Gehäuse weg zeigen. Die Lager sind bereits initialgeschmiert.

**7. Abstreifer ersetzen (optional)**

Die alten Abstreifer mithilfe einer Spitzzange entfernen und die neuen an beiden Enden des Stators von Hand einsetzen.

**8. Führungswellen einführen**

Die Führungswellen werden zusammen mit der hinteren Montageplatte auf der Seite des MagSpring Stators eingeführt.

**9. Läufer einführen**

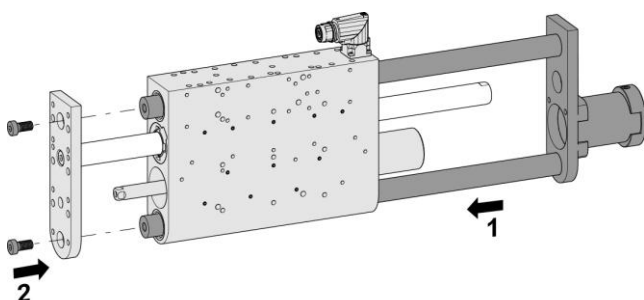
Der Läufer wird zusammen mit der vorderen Montageplatte auf der freien Seite eingeführt.



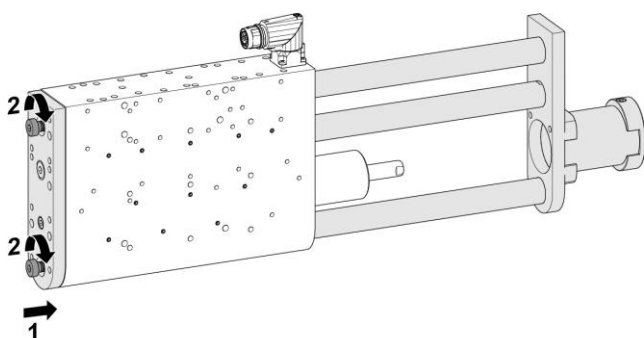
Achten Sie darauf, dass die Markierung des Läufers mit der Markierung auf der Montageplatte übereinstimmen!



Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

**10. Führungswellen fixieren**

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des Führungswellen geben. Danach vordere Montageplatte mit den Führungswellen leicht verschrauben. Falls die Führungswellen nicht ersetzt wurden, muss die alte Schraubensicherung (Loctite) mithilfe eines Gewindeschneiders entfernt werden.

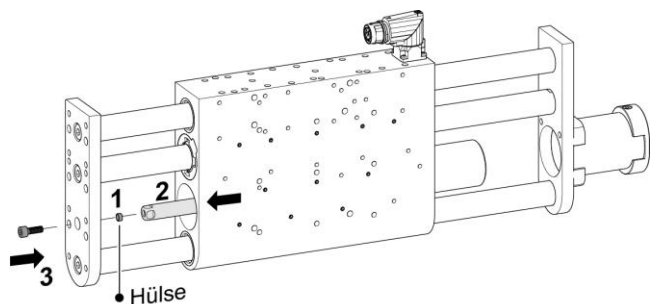
**11. Führungswellen fest verschrauben**

Führungswellen zum Anschlag des Führungsblocks schieben und Schrauben fest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23:	6 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	22 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	22 Nm



Sofern die Führung nicht leichtgängig ist, sollten die Schrauben nochmal gelöst und der vorherige Schritt wiederholt werden.



12. MagSpring Läufer verschrauben

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des MagSpring Läufers geben. Die Schraube mit der Distanzhülse in die Montageplatte einsetzen und MagSpring Läufer von hinten gegen die Montageplatte vorne drücken. Währenddessen Schraube fest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23: 3 Nm

Anzugsmoment bei DM03-37: 3 Nm

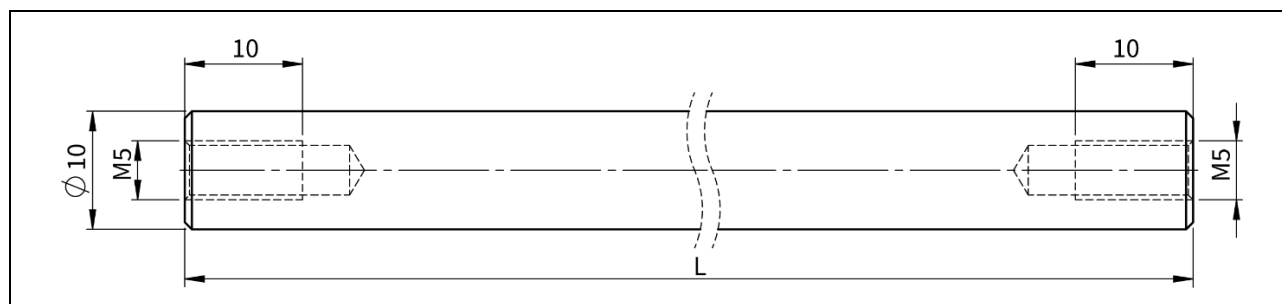
Anzugsmoment bei DM03-48: 3 Nm



- Unbedingt Drehmomente einhalten, um die Distanzhülse nicht zu beschädigen.
- Die abgeflachten Flächen des MagSpring Läufers müssen in der Nut der Montageplatte liegen.

6.2 Führungswellen

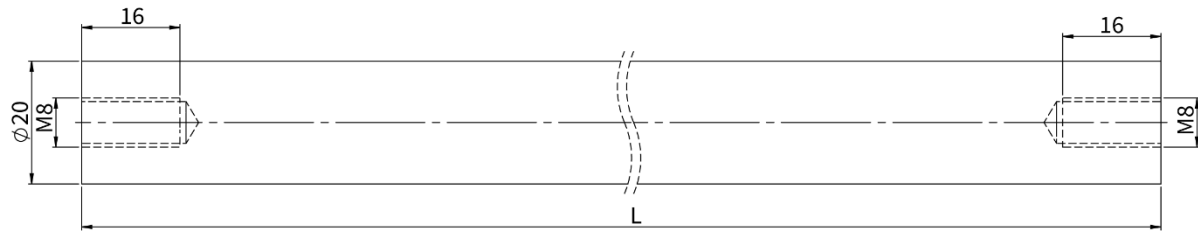
Gehärtete und hartverchromte Wellen sorgen für eine präzise Führung. In der Regel müssen diese nicht ausgetauscht werden. Nur im Falle einer Beschädigung sollten die Führungswellen ersetzt werden.



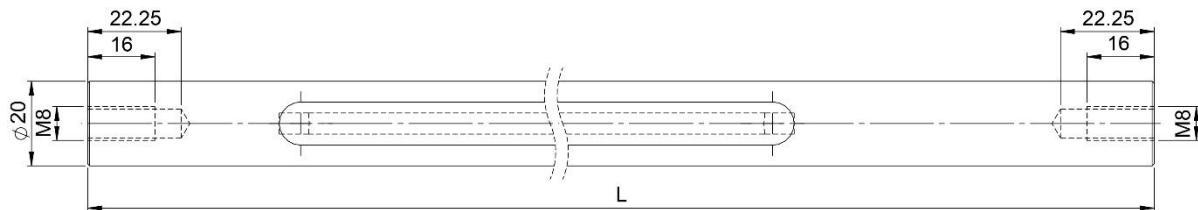
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
DL01-10x186	Führungswelle für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 60 / (-) mm, L= 186 mm	0150-4033
DL01-10x226	Führungswelle für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 100 / (-) mm, L= 226 mm	0150-4034
DL01-10x286	Führungswelle für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 160 / 80 mm, L= 286 mm	0150-4035
DL01-10x346	Führungswelle für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 220 / 140 mm, L= 346 mm	0150-4036
DL01-10x416	Führungswelle für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 290 / 210 mm, L= 416 mm	0150-4037
DL01-10x476	Führungswelle für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 270 mm, L= 476 mm	0150-4093

¹⁾ Hub bei Linearmodul DM03-23x80

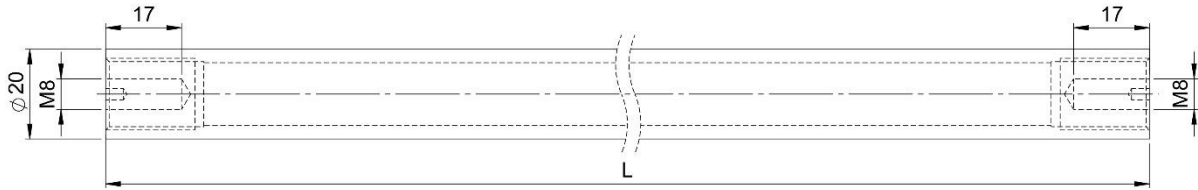
²⁾ Hub bei Linearmodul DM03-23x160



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
DL01h-20-14x307-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 95 mm, L= 307 mm	0160-1689
DL01h-20-14x407-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 195 mm, L= 407 mm	0160-1690
DL01h-20-14x507-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 295 mm, L= 507 mm	0160-1691
DL01h-20-14x607-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 395 mm, L= 607 mm	0160-1692
DL01h-20-14x707-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 495 mm, L= 707 mm	0160-1693
DL01h-20-14x807-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 595 mm, L= 807 mm	0160-4030
DL01h-20-14x907-M16/M8	Führungswelle für DM03-37, Hub 695 mm, L= 907 mm	0160-4031



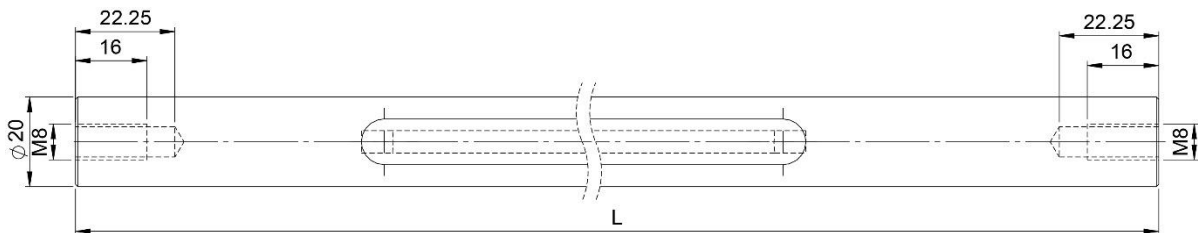
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
DL01-20x307-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 95 mm, L= 307 mm	0150-5697
DL01-20x407-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 195 mm, L= 407 mm	0150-5693
DL01-20x507-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 295 mm, L= 507 mm	0150-5698
DL01-20x607-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 395 mm, L= 607 mm	0150-5699
DL01-20x707-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 495 mm, L= 707 mm	0150-5702
DL01-20x807-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 595 mm, L= 807 mm	0150-6101
DL01-20x907-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-37, Hub 695 mm, L= 907 mm	0150-6102



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
DL01h-20x14x282-M16	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 65 / (-) mm, L= 282 mm	0160-4093
DL01h-20x14x342-M16	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 125 / (-) mm, L= 342 mm	0160-4096
DL01h-20x14x402-M16	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 185 / 95 mm, L= 402 mm	0160-4097
DL01h-20x14x492-M16	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 275 / 185 mm, L= 492 mm	0160-4098
DL01h-20x14x612-M16	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 285 mm, L= 612 mm	0160-4099
DL01h-20x14x702-M16	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 395 mm, L= 702 mm	0160-4100

¹⁾ Hub bei Linearmodul DM03-48x150

²⁾ Hub bei Linearmodul DM03-48x240



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
DL03-20x282-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 65 / (-) mm, L= 282 mm	0150-5860
DL03-20x342-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 125 / (-) mm, L= 342 mm	0150-5861
DL03-20x402-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 185 / 95 mm, L= 402 mm	0150-5862
DL03-20x492-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 275 / 185 mm, L= 492 mm	0150-5863
DL03-20x612-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 285 mm, L= 612 mm	0150-5864
DL03-20x702-SSC_EN02	Führungswelle für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 395 mm, L= 702 mm	0150-5865

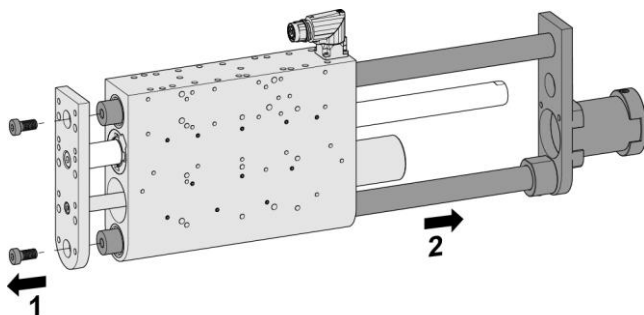
¹⁾ Hub bei Linearmodul DM03-48x150

²⁾ Hub bei Linearmodul DM03-48x240

6.2.1 Montage



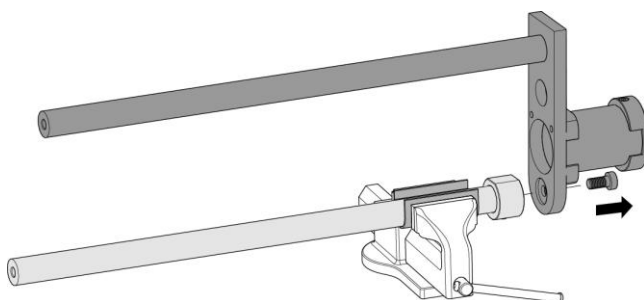
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!

**1. Führungswellen ausbauen**

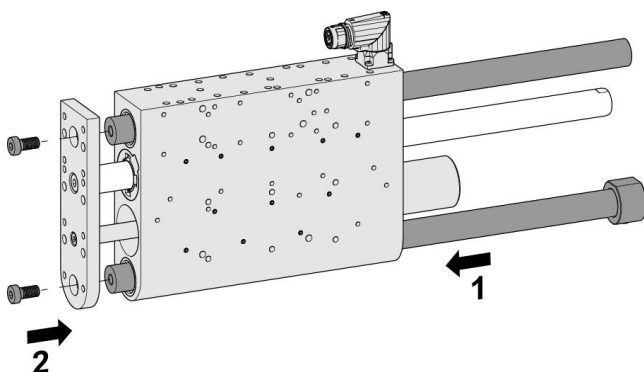
Schrauben der Führungswellen an der vorderen Montageplatte lösen. Anschliessend Führungswellen zusammen mit der hinteren Montageplatte rausziehen.



Die vordere Montageplatte wird nicht herausgezogen.

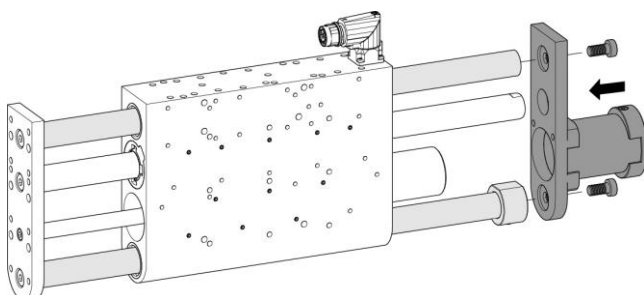
**2. Hintere Montageplatte von Führungswellen lösen**

Führungseinheit einspannen und Schrauben der Führungswellen an der hinteren Montageplatte ganz lösen. Anschliessend Stelling von Führungswelle entfernen.

**3. Neue Führungswellen mit der vorderen Montageplatte fest verschrauben**

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen geben. Danach vordere Montageplatte mit den Führungswellen fest verschrauben. Stelling auf die andere Seite der Führungswelle schieben und leicht anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23:	6 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	22 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	22 Nm

**4. Neue Führungswellen an der hinteren Montageplatte fest verschrauben**

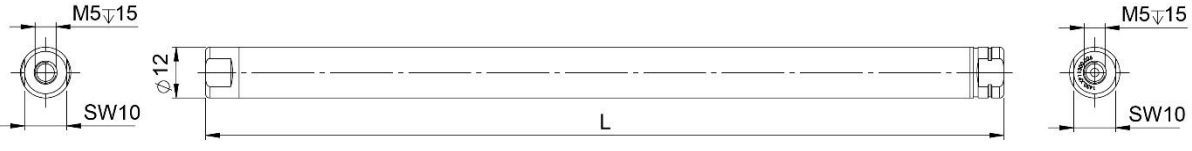
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen geben. Danach hintere Montageplatte mit den Führungswellen fest verschrauben.

Anzugsmoment bei DM03-23:	6 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	22 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	22 Nm

Zum Schluss Loctite 243 in die Gewindebohrung des Stellings geben und Stelling bis an das Ende der hinteren Montageplatte schieben. Abschliessend Schraube des Stellings festziehen.

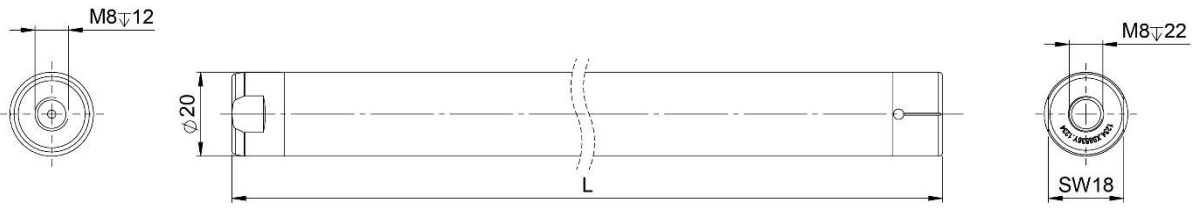
6.3 Läufer

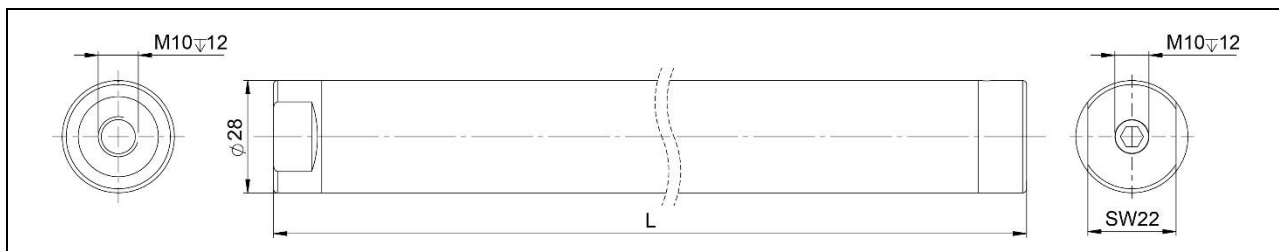
Der, aus einem Edelstahlrohr bestehende, Läufer sorgt zusammen mit dem Stator für die dynamische Bewegung des Linearmoduls. In der Regel müssen Läufer nicht ausgetauscht werden. Nur im Falle einer Beschädigung sollten sie ersetzt werden.

		
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
PL01-12x190/150-XP	Läufer für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 60 / (-) mm, L = 190 mm	0150-6518
PL01-12x230/190-XP	Läufer für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 100 / (-) mm, L = 230 mm	0150-6519
PL01-12x290/250-XP	Läufer für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 160 / 80 mm, L = 290 mm	0150-6492
PL01-12x350/310-XP	Läufer für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 220 / 140 mm, L = 350 mm	0150-6494
PL01-12x420/380-XP	Läufer für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 290 / 210 mm, L = 420 mm	0150-6495
PL01-12x480/440-XP	Läufer für DM03-23, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 270 mm, L = 480 mm	0150-6496

¹⁾ Hub bei Linearmodul DM03-23x80

²⁾ Hub bei Linearmodul DM03-23x160

		
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
PL01-20x310/260-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 95 mm, L = 310 mm	0150-3903
PL01-20x410/360-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 185 mm, L = 410 mm	0150-3904
PL01-20x410/360-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 195 mm, L = 410 mm	0150-3904
PL01-20x510/460-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 275 mm, L = 510 mm	0150-3905
PL01-20x510/460-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 295 mm, L = 510 mm	0150-3905
PL01-20x610/560-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 395 mm, L = 610 mm	0150-3906
PL01-20x710/660-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 495 mm, L = 710 mm	0150-3997
PL01-20x810/760-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 595 mm, L = 810 mm	0150-5704
PL01-20x910/860-HP-SF	Läufer für DM03-37, Hub 695 mm, L = 910 mm	0150-5710



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
PL01-28x290/240-HP-SF	Läufer für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 65 / (-) mm, L= 290 mm	0150-4077
PL01-28x350/300-HP-SF	Läufer für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 125 / (-) mm, L= 350 mm	0150-4078
PL01-28x410/360-HP-SF	Läufer für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 185 / 95 mm, L= 410 mm	0150-4079
PL01-28x500/450-HP-SF	Läufer für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = 275 / 185 mm, L= 500 mm	0150-4080
PL01-28x620/570-HP-SF	Läufer für DM03-48, Hub ¹⁾ / Hub ²⁾ = (-) / 285 mm, L= 620 mm	0150-4081

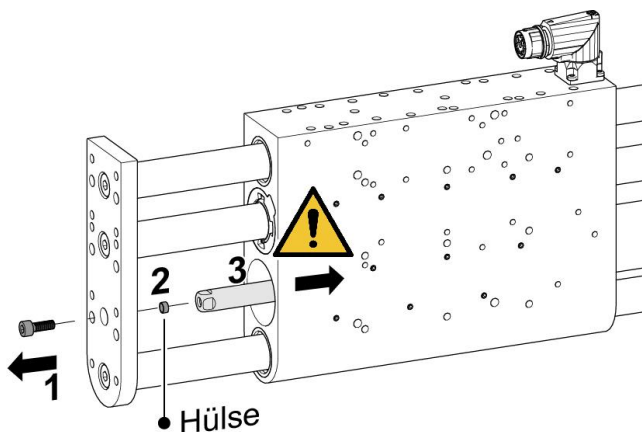
¹⁾ Hub bei Linearmodul DM03-48x150

²⁾ Hub bei Linearmodul DM03-48x240

6.3.1 Montage



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



1. MagSpring Läufer lösen

Schraube des MagSpring Läufers an der Montageplatte vorne lösen.

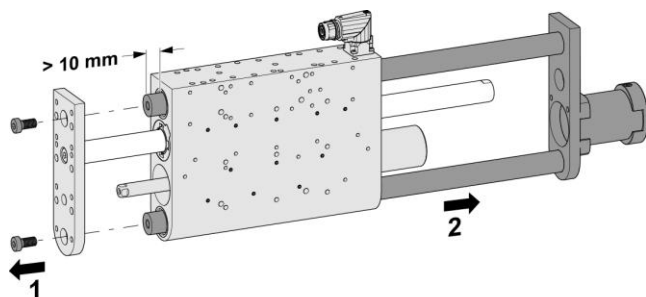


Der MagSpring Läufer ist verdrehgesichert. Bei der Demontage wird diese Verdrehssicherung aufgehoben und es kann zu einer schlagartigen, unkontrollierten Bewegung des Läufers kommen. Es entsteht eine erhebliche Verletzungsgefahr!

Alle Wartungsarbeiten und Reparaturen sollten durch die NTI AG / LinMot ausgeführt werden. Bei selbst ausgeführten Wartungen und Reparaturen erlischt die Gewährleistung sofort (siehe Kapitel 1.5).

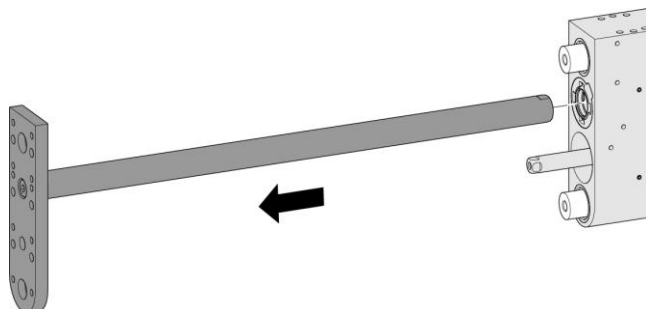


Um eine überbestimmte Lagerung des MagSpring Läufers zu vermeiden, wird dieser an der Montageplatte beweglich befestigt. Hierfür sorgt die eingebaute Hülse. Achten Sie bei der Demontage und Montage darauf!



2. Führungswellen lösen

Schrauben der Führungswellen an der vorderen Montageplatte lösen. Anschliessend Führungswellen in den Führungsblock schieben, jedoch nicht vollständig rausziehen.

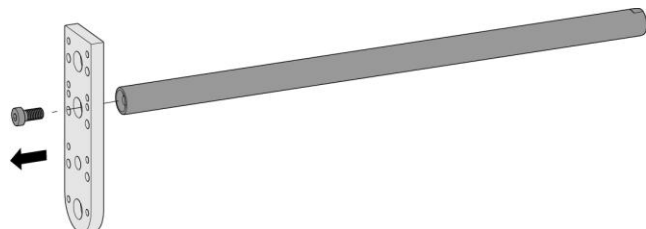


3. Läufer ausbauen

Nun kann der Läufer zusammen mit der vorderen Montageplatte entfernt werden.



Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

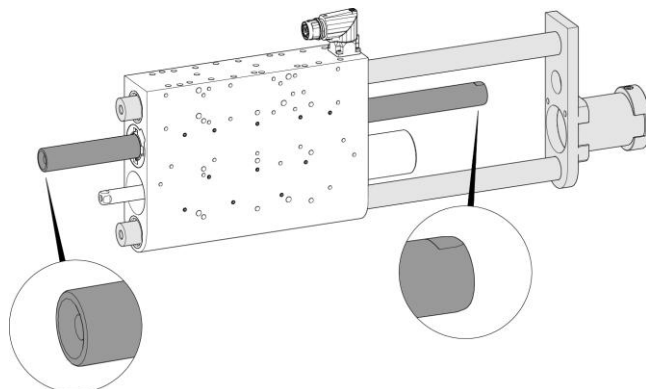


4. Montageplatte lösen

Schraube des Läufers von der Montageplatte lösen und Läufer entfernen.



Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

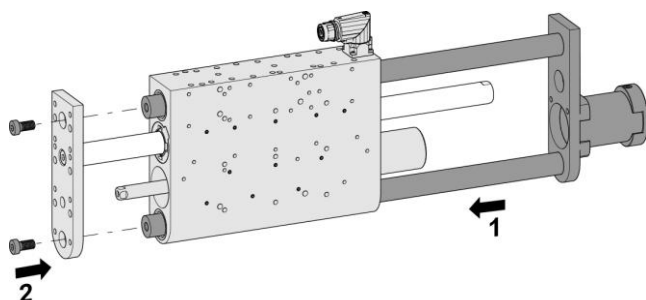


5. Neuen Läufer einführen

Neuen Läufer in den Stator des Linearmoduls einführen und in die hintere Montageplatte einsetzen. Die Einbaurichtung ist: Runde Seite des Läufers ist bei der vorderen Montageplatte und die Seite mit den abgeflachten Flächen liegt bei der hinteren Montageplatte.

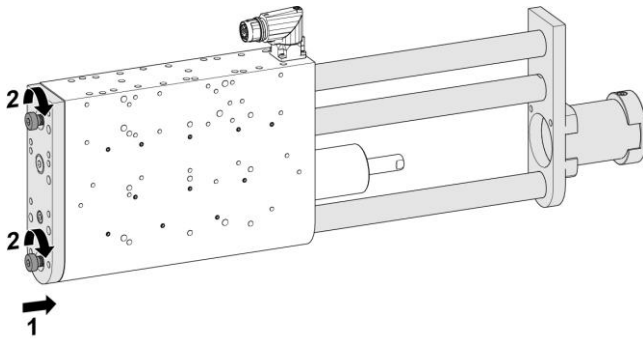


Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.



6. Führungswellen fixieren

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des Führungswellen geben. Danach vordere Montageplatte mit den Führungswellen leicht verschrauben.

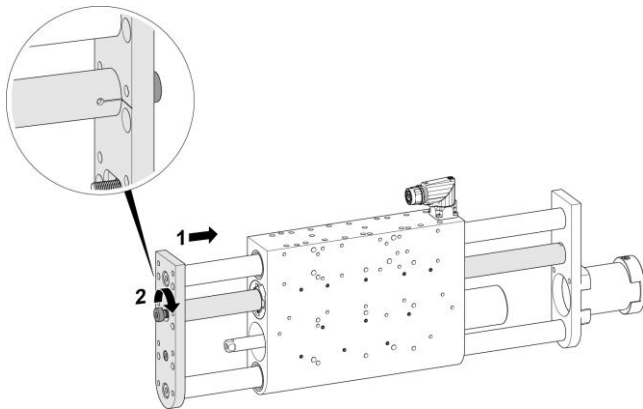
**7. Führungswellen fest verschrauben**

Führungswellen zum Anschlag des Führungsblocks schieben und Schrauben fest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23:	6 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	22 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	22 Nm



Sofern die Führung nicht leichtgängig ist, sollten die Schrauben nochmal gelöst und der vorherige Schritt wiederholt werden.

**8. Läufer fest verschrauben**

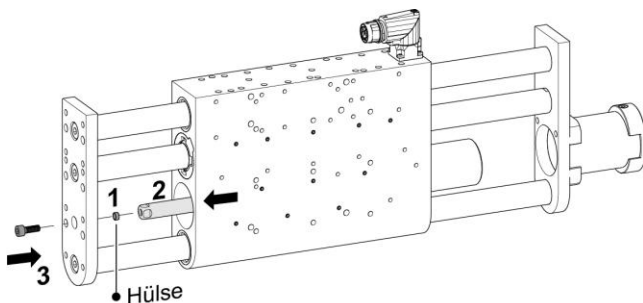
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des Läufers geben.



Der Läufer muss korrekt ausgerichtet werden, so dass die Markierung des Läufers mit der Markierung auf der Montageplatte übereinstimmen!

Die Montageplatte bis zum Anschlag des Führungsblocks schieben und die Schraube fest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23:	3 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	10 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	40 Nm

**9. MagSpring Läufer verschrauben**

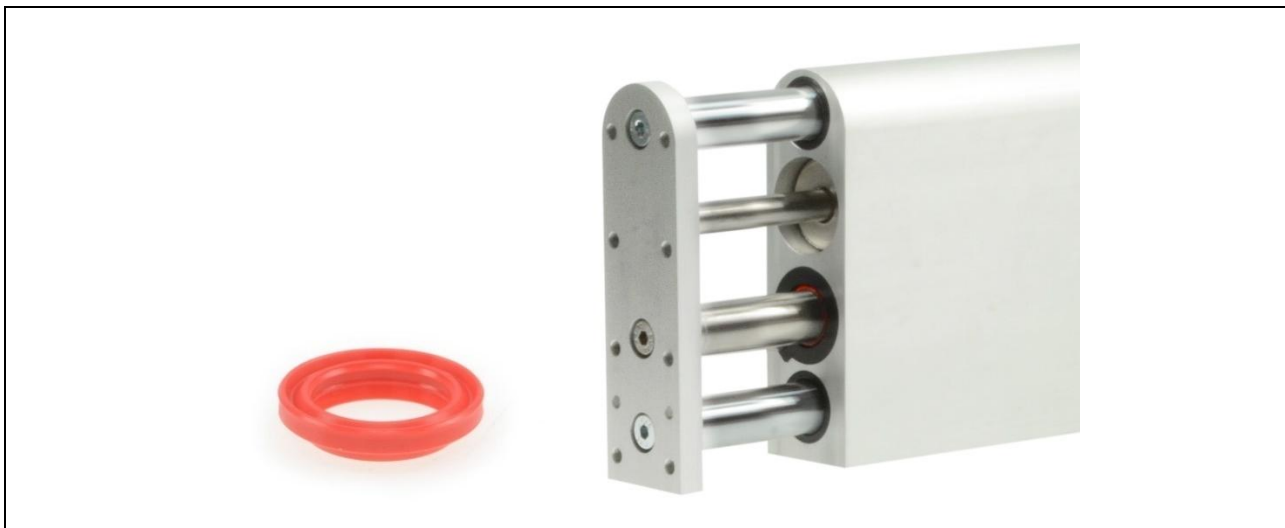
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des MagSpring Läufers geben. Die Schraube mit der Distanzhülse in die Montageplatte einsetzen und MagSpring Läufer von hinten gegen die Montageplatte vorne drücken. Währenddessen Schraube fest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23:	3 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	3 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	3 Nm



Die abgeflachten Flächen des MagSpring Läufers müssen in der Nut der Montageplatte liegen.

6.4 Abstreifer



Die DM03-Linearföhrungen sind mit Abstreifern für die Läufer ausgerüstet. Das innere des Stators bleibt mithilfe der Abstreiferringe frei von äusseren Fremdpartikeln oder Verschmutzung.

Bestellinformationen

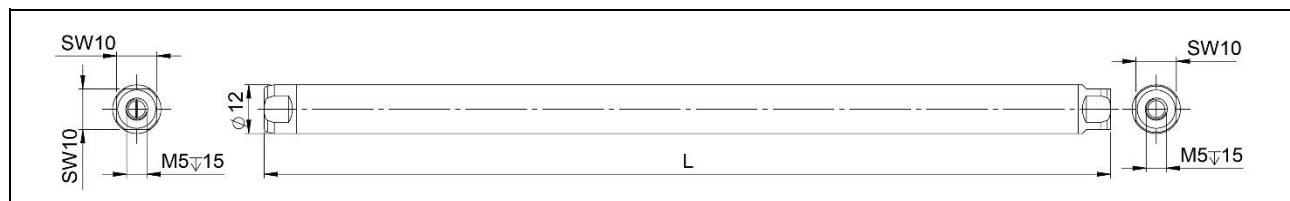
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
PAW01-12-LF	Abstreiferring zu DM03-23	0150-4086
PAW01-20-LF	Abstreiferring zu DM03-37	0150-4038
PAW01-28-LF	Abstreiferring zu DM03-48	0160-1885

6.4.1 Montage

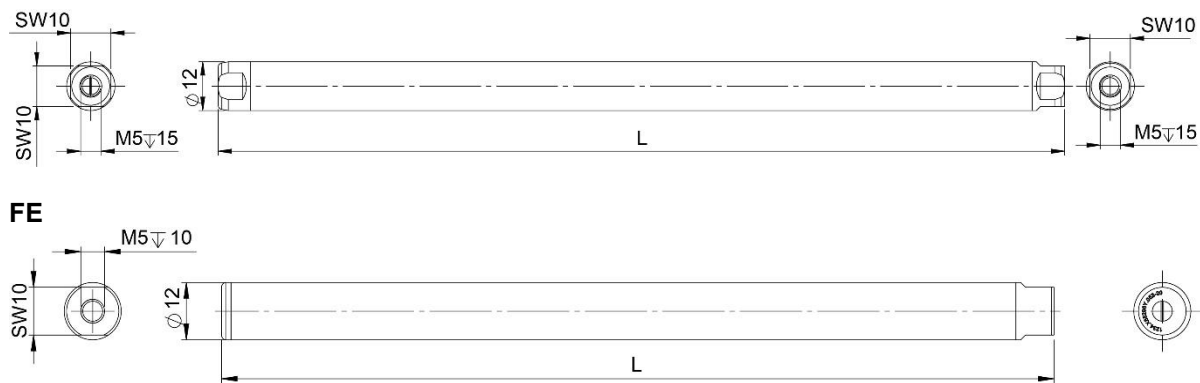
Befolgen sie die Montageschritte 1 bis 4 und 7 bis 14 aus Kap. 6.1.1.

6.5 MagSpring Läufer

Der, aus einem Edelstahlrohr bestehende, MagSpring Läufer sorgt zusammen mit dem MagSpring Stator für die passive Kompensierung der Gewichtskraft des Linearmoduls. Der Antrieb wird nur noch für den eigentlichen Positionierbetrieb bzw. das Aufbringen der dynamischen Kräfte eingesetzt und kann entsprechend entlastet werden. In der Regel müssen Läufer nicht ausgetauscht werden. Nur im Falle einer Beschädigung sollten sie ersetzt werden.



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
ML01-12x130/80-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x80, Hub=60 mm	0250-2300 / 2308 / 2301
ML01-12x210/160-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x80, Hub=100 mm	0250-2302 / 2309 / 2303
ML01-12x290/240-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x80, Hub=160 mm	0250-2304 / 2310 / 2305
ML01-12x290/240-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x80, Hub=220 mm	0250-2304 / 2310 / 2305
ML01-12x370/320-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x80, Hub=290 mm	0250-2311 / 2312 / 2313
ML01-12x150/100-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x160, Hub=80 mm	0250-1058 / 1059 / 1060
ML01-12x210/160-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x160, Hub=140 mm	0250-2302 / 2309 / 2303
ML01-12x290/240-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x160, Hub=210 mm	0250-2304 / 2310 / 2305
ML01-12x370/320-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-23x160, Hub=270 mm	0250-2311 / 2312 / 2313



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
ML01-12x210/160-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-37, Hub=95 mm	0250-2302 / 2309 / 2303
ML01-12x275/130_20_130-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-37, Hub=95 mm	0250-1054 / 1055 / 1037
ML01-12x415/200-20_200-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-37, Hub=185 mm	0250-1048 / 1047 / 1036
ML01-12x290/240-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-37, Hub=195 mm	0250-2304 / 2310 / 2305
ML01-12x615/300-20_300-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-37, Hub=275 mm	0250-1053 / 1052 / 1038
ML01-12x370/320-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-37, Hub=295 mm	0250-2311 / 2312 / 2313
ML01-12x675/200-15_225_230-20-SE	MS Läufer DM03-37, Hub=395 mm	0250-1028
ML01-12x795/260-15_255_260-20_SE	MS Läufer DM03-37, Hub=495 mm	0250-1029
ML01-12x940/310-15_300_310-20_SE	MS Läufer DM03-37, Hub=595 mm	0250-1030
ML01-12x1135/370-15_375_370-20_SE	MS Läufer DM03-37, Hub=695 mm	0250-1031

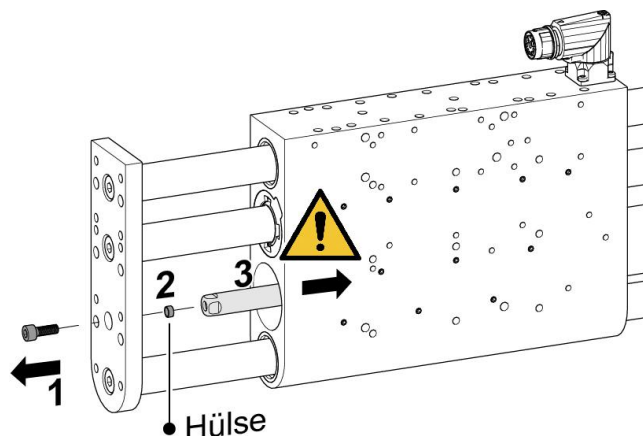
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
ML01-12x130/80-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x150, Hub=65 mm	0250-2300 / 2308 / 2301
ML01-12x175/80-20_80-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x150, Hub=65 mm	0250-1051 / 1050 / 1035
ML01-12x210/160-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x150, Hub=125 mm	0250-2302 / 2309 / 2303
ML01-12x335/160-20_160-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x150, Hub=125 mm	0250-1049 / 1046 / 1027
ML01-12x290/240-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x150, Hub=185 mm	0250-2304 / 2310 / 2305
ML01-12x415/200-20_200-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x150, Hub=185 mm	0250-1048 / 1047 / 1036
ML01-12x370/320-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x150, Hub=275 mm	0250-2311 / 2312 / 2313
ML01-12x615/300-20_300-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x150, Hub=275 mm	0250-1053 / 1052 / 1038

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
ML01-12x210/160-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x240, Hub=95 mm	0250-2302 / 2309 / 2303
ML01-12x275/130-20_130-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x240, Hub=95 mm	0250-1054 / 1055 / 1037
ML01-12x290/240-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x240, Hub=185 mm	0250-2304 / 2310 / 2305
ML01-12x415/200-20_200-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x240, Hub=185 mm	0250-1048 / 1047 / 1036
ML01-12x370/320-10 / 15 / 20	MS Läufer DM03-48x240, Hub=285 mm	0250-2311 / 2312 / 2313
ML01-12x615/300-20_300-10 / 15 / 20_FE	MS Läufer DM03-48x240, Hub=285 mm	0250-1053 / 1052 / 1038

6.5.1 Montage



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



1. MagSpring Läufer lösen

Schraube des MagSpring Läufers an der Montageplatte vorne lösen.

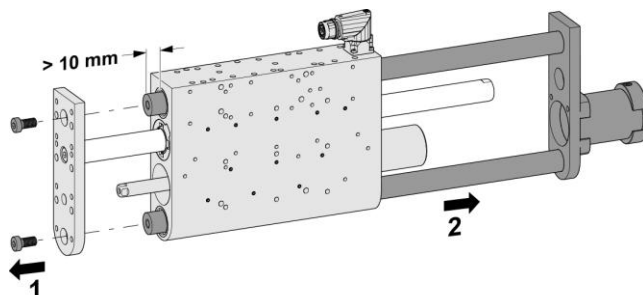


Der MagSpring Läufer ist verdrehgesichert. Bei der Demontage wird diese Verdrehssicherung aufgehoben und es kann zu einer schlagartigen, unkontrollierten Bewegung des Läufers kommen. Es entsteht eine erhebliche Verletzungsgefahr!

Alle Wartungsarbeiten und Reparaturen sollten durch die NTI AG / LinMot ausgeführt werden. Bei selbst ausgeführten Wartungen und Reparaturen erlischt die Gewährleistung sofort (siehe Kapitel 1.5).

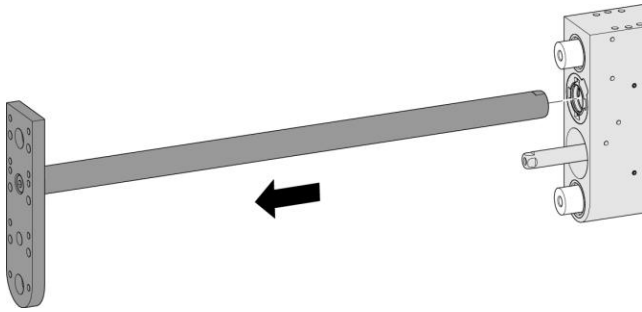


Um eine überbestimmte Lagerung des MagSpring Läufers zu vermeiden, wird dieser an der Montageplatte beweglich befestigt. Hierfür sorgt die eingebaute Hülse. Achten Sie bei der Demontage und Montage darauf!



2. Führungswellen lösen

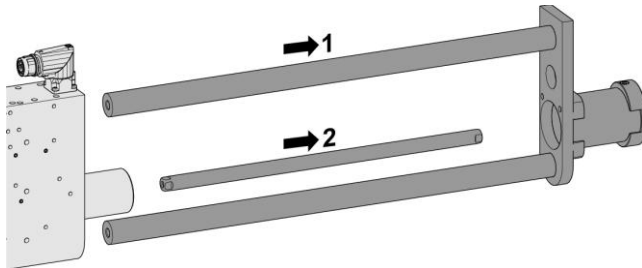
Schrauben der Führungswellen an der vorderen Montageplatte lösen. Anschliessend Führungswellen in den Führungsblock schieben, jedoch nicht vollständig rausziehen.

**3. Läufer ausbauen**

Nun kann der Läufer zusammen mit der vorderen Montageplatte entfernt werden.



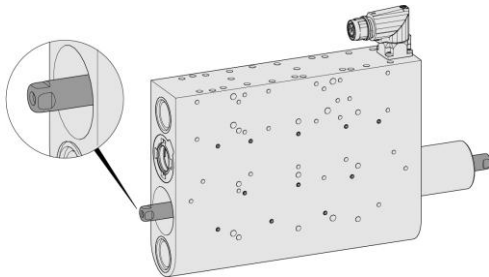
Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

**4. Führungswellen + MagSpring Läufer entfernen**

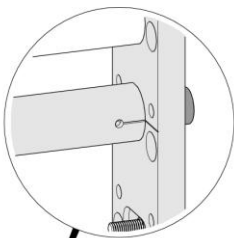
Die Führungswellen und der MagSpring Läufer werden nacheinander rausgezogen.



Markieren Sie anschliessend, welche Seite vorne und hinten ist, damit die Montageplatten wieder richtig eingebaut werden können.

**5. Neuen MagSpring Läufer einführen**

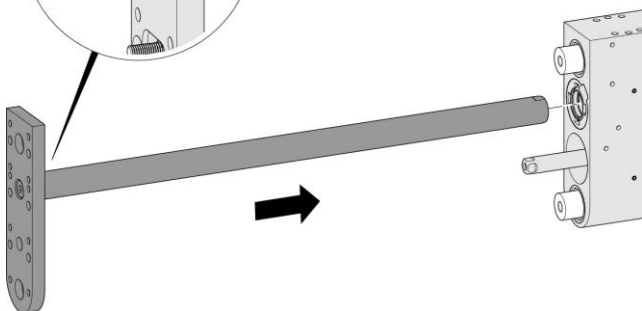
Die Läuferseite mit den abgeflachten Flächen müssen in Richtung vordere Montageplatte zeigen.

**6. Läufer einführen**

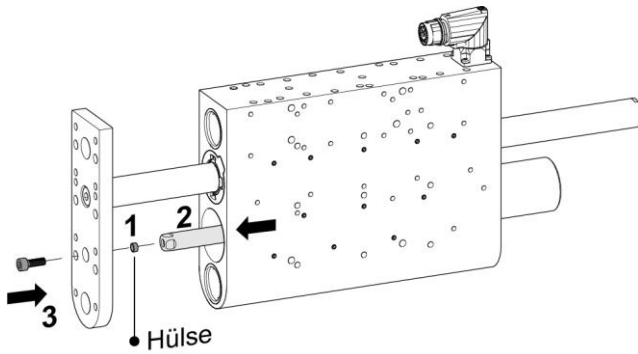
Der Läufer wird mit der vorderen Montageplatte auf der vorderen Seite eingeführt.



Achten Sie darauf, dass die Markierung des Läufers mit der Markierung auf der Montageplatte übereinstimmen!



Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

**7. MagSpring Läufer verschrauben**

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des MagSpring Läufers geben. Die Schraube mit der Distanzhülse in die Montageplatte einsetzen und MagSpring Läufer von hinten gegen die Montageplatte vorne drücken. Währenddessen Schraube fest anziehen.

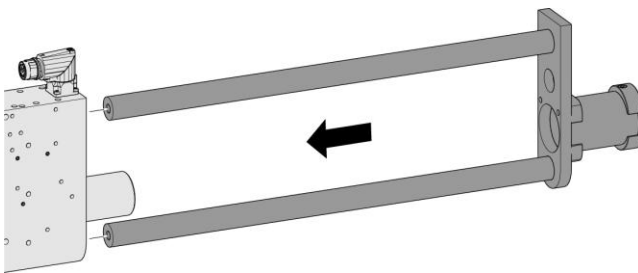
Anzugsmoment bei DM03-23: 3 Nm

Anzugsmoment bei DM03-37: 3 Nm

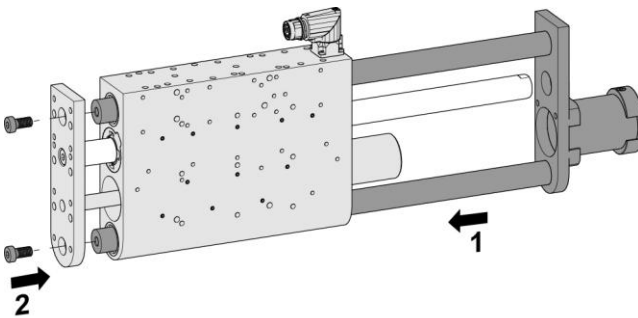
Anzugsmoment bei DM03-48: 3 Nm



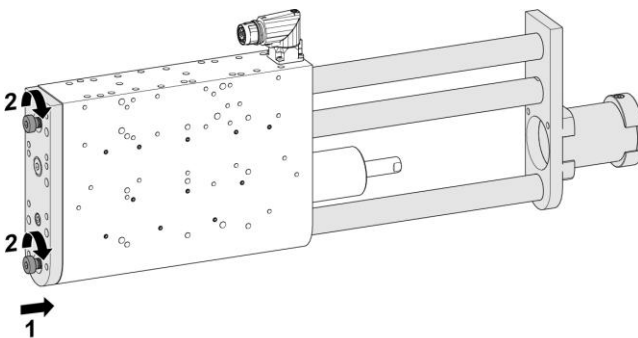
Die abgeflachten Flächen des MagSpring Läufers müssen in der Nut der Montageplatte liegen.

**8. Führungswellen einführen**

Die Führungswellen werden zusammen mit der hinteren Montageplatte auf der Seite des MagSpring Stators eingeführt.

**9. Führungswellen fixieren**

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des Führungswellen geben. Danach vordere Montageplatte mit den Führungswellen leicht verschrauben.

**10. Führungswellen fest verschrauben**

Führungswellen zum Anschlag des Führungsblocks schieben und Schrauben fest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23: 6 Nm

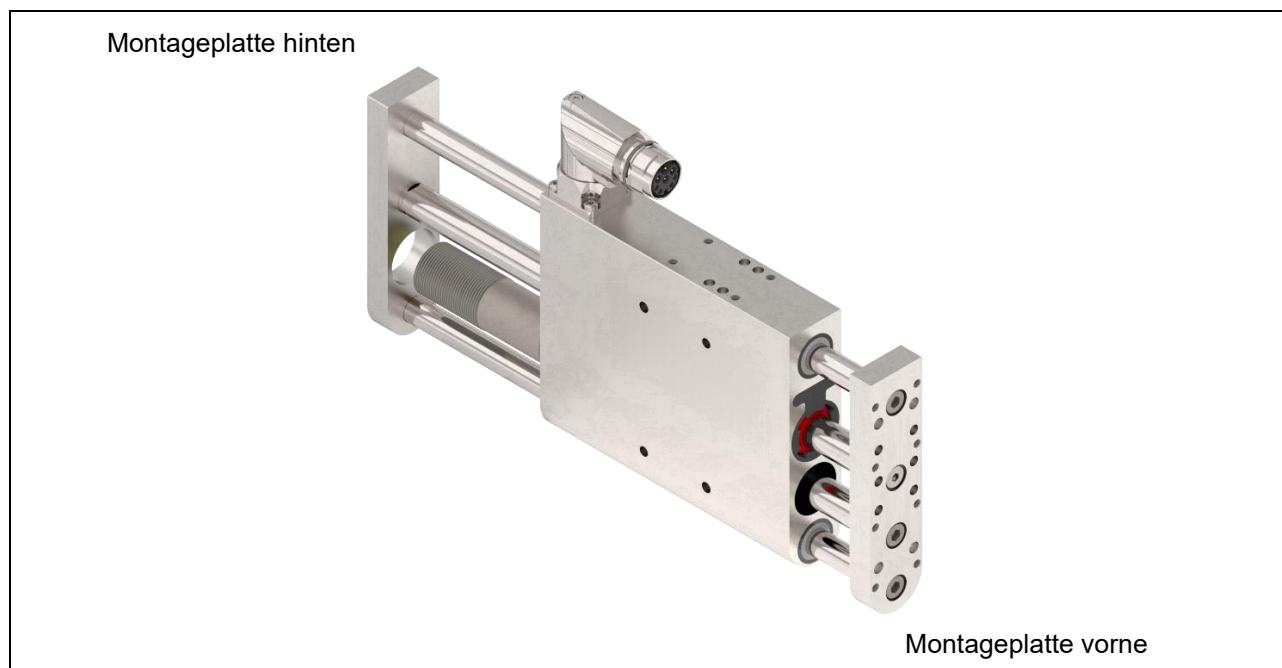
Anzugsmoment bei DM03-37: 22 Nm

Anzugsmoment bei DM03-48: 22 Nm



Sofern die Führung nicht leichtgängig ist, sollten die Schrauben nochmal gelöst und der vorherige Schritt wiederholt werden.

6.6 Montageplatten

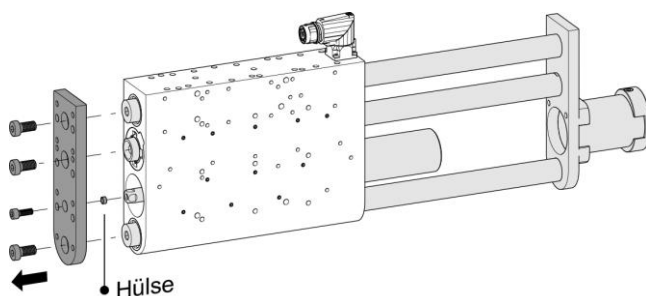


Die Montageplatten (vorne und hinten) können bei einer Beschädigung neu bestellt werden. LinMot bietet für jedes DM03 Linearmodul den entsprechenden Artikel an. Die Abmessungen können aus dem Kapitel 11 entnommen werden.

Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
DM03k-23-MSV	Montageplatte Vorne, MagSpring	0160-4230
DM03k-23-H	Montageplatte Hinten	0160-4231
DM03k-37-MSV	Montageplatte vorne mit MagSpring	0160-4090
DM03k-37-H-V2	Montageplatte DM03-37 Hinten, ohne MagSpring	0160-4543
DM03k-48-V	Montageplatte DM03k-48 Vorne	0160-4109
DM03k-48-H-V2	Montageplatte DM03-48 Hinten, ohne MagSpring	0160-4379

6.6.1 Montage der vorderen Montageplatte

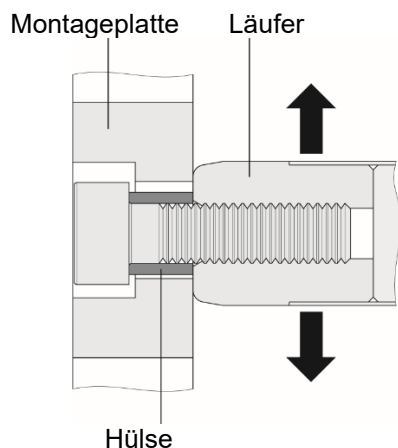


1. Vordere Montageplatte demontieren

Schrauben der Führungswellen, des Läufers und zum Schluss des MagSpring Läufers lösen.



- Nach dem Lösen der Schraube springt der Läufer ruckartig in das Innere des Linearmoduls.
- Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise Kap. 2 beachten!

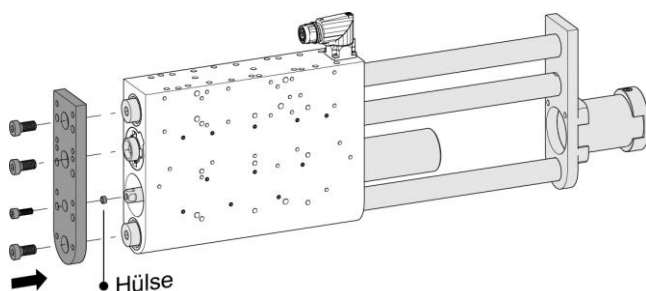


2. Hülse des MagSpring Läufers beachten

Um eine überbestimmte Lagerung des MagSpring Läufers zu vermeiden, wird dieser an der Montageplatte beweglich befestigt. Hierfür sorgt die eingebaute Hülse.



Achten Sie bei jeder Montage darauf, die Hülse wieder einzubauen!



3. Vordere Montageplatte montieren

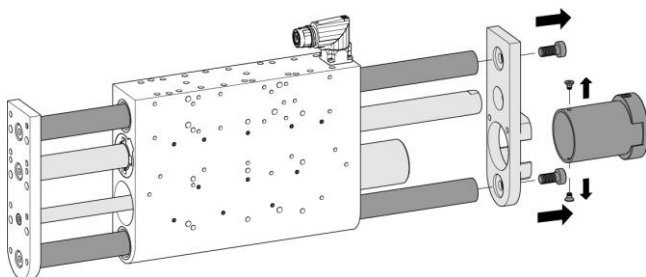
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen, des Läufers und des MagSpring Läufers geben. Neue vordere Montageplatte fest verschrauben.



Achten Sie bei dem Verschrauben des Läufers, dass die Markierung des Läufers mit der Markierung auf der Montageplatte übereinstimmen!

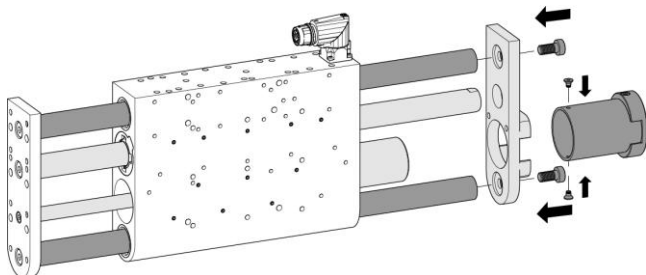
Anzugsmoment bei DM03-23:	6 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	22 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	
- Führungswellen:	22 Nm
- Läufer:	40 Nm

6.6.2 Montage der hinteren Montageplatte



1. Hintere Montageplatte demontieren

Schrauben der Führungswellen lösen und Platte entfernen. Schutzrohr ebenfalls demontieren und falls nicht beschädigt wieder in der neuen Platte montieren.



2. Hintere Montageplatte montieren

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen und des Schutzrohrs geben. Neue hintere Montageplatte fest verschrauben und anschliessend das Schutzrohr mit den seitlichen Schrauben an der Montageplatte handfest anziehen.

Anzugsmoment bei DM03-23:	6 Nm
Anzugsmoment bei DM03-37:	22 Nm
Anzugsmoment bei DM03-48:	22 Nm

7 Zubehör

7.1 Motorkabel für DM03-23



Standard Kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K05-W/R-2	Motorkabel W/R, 2 m	0150-2119
K05-W/R-4	Motorkabel W/R, 4 m	0150-2120
K05-W/R-6	Motorkabel W/R, 6 m	0150-2121
K05-W/R-8	Motorkabel W/R, 8 m	0150-2122
K05-W/R-	Motorkabel K05-W/R, Länge auf Mass	0150-3262

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K05-Y/R-2	Motorkabel Y/R, 2 m	0150-2421
K05-Y/R-4	Motorkabel Y/R, 4 m	0150-2422
K05-Y/R-6	Motorkabel Y/R, 6 m	0150-2423
K05-Y/R-8	Motorkabel Y/R, 8 m	0150-2424
K05-Y-Fe/R-	Motorkabel K05-Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3501

High-Flex Kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS03-R/R-1.5	Schleppkettkabel R/R, 1.5 m	0150-3566
KS03-R/R-2	Schleppkettkabel R/R, 2 m	0150-3567
KS03-R/R-3	Schleppkettkabel R/R, 3 m	0150-3568

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS05-W/R-4	Schleppkettkabel W/R, 4 m	0150-2106
KS05-W/R-6	Schleppkettkabel W/R, 6 m	0150-2131
KS05-W/R-8	Schleppkettkabel W/R, 8 m	0150-2107
KS05-W/R-	Schleppkettkabel KS05-W/R, Länge auf Mass	0150-3256

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS05-Y/R-4	Schleppkettkabel Y/R, 4 m	0150-2433
KS05-Y/R-6	Schleppkettkabel Y/R, 6 m	0150-2434
KS05-Y/R-8	Schleppkettkabel Y/R, 8 m	0150-2435
KS05-Y-Fe/R-	Schleppkettkabel KS05-Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3507

Roboter-kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KR05-W/R-	Roboter-kabel KR05-W/R, Länge auf Mass	0150-3336
KR05-Y-Fe/R-	Roboter-kabel KR05-Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3512

7.2 Motorkabel für DM03-37**Standard Kabel**

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K05-W/R-2	Motorkabel W/R, 2 m	0150-2119
K05-W/R-4	Motorkabel W/R, 4 m	0150-2120
K05-W/R-6	Motorkabel W/R, 6 m	0150-2121
K05-W/R-8	Motorkabel W/R, 8 m	0150-2122
K05-W/R-	Motorkabel K05-W/R, Länge auf Mass	0150-3262

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K05-Y/R-2	Motorkabel Y/R, 2 m	0150-2421
K05-Y/R-4	Motorkabel Y/R, 4 m	0150-2422
K05-Y/R-6	Motorkabel Y/R, 6 m	0150-2423
K05-Y/R-8	Motorkabel Y/R, 8 m	0150-2424
K05-Y-Fe/R-	Motorkabel K05-Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3501

High-Flex Kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS05-09-R/R-1.5	Schleppkettkabel R/R, 1.5 m	0150-3883
KS05-09-R/R-2	Schleppkettkabel R/R, 2 m	0150-3884
KS05-09-R/R-3	Schleppkettkabel R/R, 3 m	0150-3885

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS05-W/R-4	Schleppkettkabel W/R, 4 m	0150-2106
KS05-W/R-6	Schleppkettkabel W/R, 6 m	0150-2131
KS05-W/R-8	Schleppkettkabel W/R, 8 m	0150-2107
KS05-W/R-	Schleppkettkabel KS05-W/R, Länge auf Mass	0150-3256

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS05-Y/R-4	Schleppkettkabel Y/R, 4 m	0150-2433
KS05-Y/R-6	Schleppkettkabel Y/R, 6 m	0150-2434
KS05-Y/R-8	Schleppkettkabel Y/R, 8 m	0150-2435
KS05-Y-Fe/R-	Schleppkettkabel KS05-Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3507

Roboter-kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KR05-W/R-	Roboter-kabel KR05-W/R, Länge auf Mass	0150-3336
KR05-Y-Fe/R-	Roboter-kabel KR05-Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3512

7.3 Motorkabel für DM03-48**Standard Kabel**

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K15-W/C-2	Motorkabel W/C, 2 m	0150-1811
K15-W/C-4	Motorkabel W/C, 4 m	0150-1801
K15-W/C-6	Motorkabel W/C, 6 m	0150-1802
K15-W/C-8	Motorkabel W/C, 8 m	0150-1803
K15-W/C-	Motorkabel W/C, Länge auf Mass	0150-3131

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K15-Y/C-2	Motorkabel Y/R, 2 m	0150-2429
K15-Y/C-4	Motorkabel Y/R, 4 m	0150-2430
K15-Y/C-6	Motorkabel Y/R, 6 m	0150-2431
K15-Y/C-8	Motorkabel Y/R, 8 m	0150-2432
K15-Y-Fe/C-	Motorkabel Y-Fe/R, Länge auf Mass	0150-3506

High-Flex Kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS10-W/C-4	Schleppkettkabel W/C, 4 m	0150-1807
KS10-W/C-6	Schleppkettkabel W/C, 6 m	0150-1858
KS10-W/C-8	Schleppkettkabel W/C, 8 m	0150-1808
KS10-W/C-	Schleppkettkabel W/C, Länge auf Mass	0150-3139

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS10-Y/C-4	Schleppkettkabel Y/C, 4 m	0150-2439
KS10-Y/C-6	Schleppkettkabel Y/C, 6 m	0150-2440
KS10-Y/C-8	Schleppkettkabel Y/C, 8 m	0150-2441
KS10-Y/C-	Schleppkettkabel Y-Fe/C, Länge auf Mass	0150-3511

Roboter-kabel

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KR10-W/C-	Roboter-kabel KR10-W/C, Länge auf Mass	0150-3199
KR10-Y-Fe/C-	Roboter-kabel KR10-Y-Fe/C, Länge auf Mass	0150-3515

7.4 Ventilator-Kits

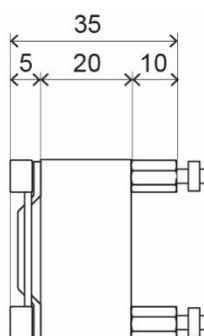
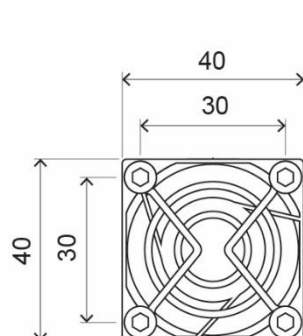


Die Ventilatoren werden mithilfe der nachfolgend aufgelisteten Gewindebohrungen montiert. Die Positionen sind in den Zeichnungen im Kapitel «Abmessungen & Gewichte» ersichtlich.

- DM03-37: A7, A8, A15, A16
- DM03-48x150: H1 – H4
- DM03-48x240: H1 – H4



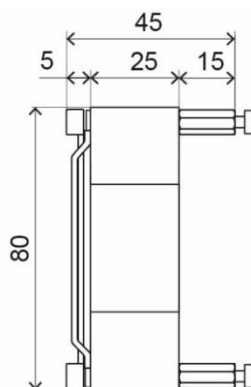
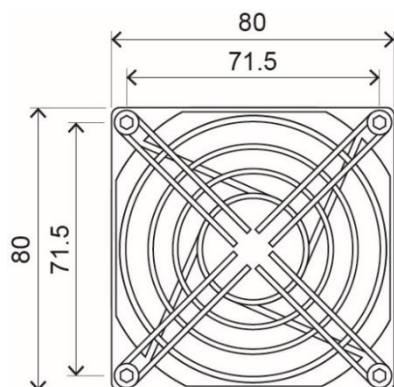
Bei den DM03-23 Linearmodulen können keine Ventilatoren direkt montiert werden. Es empfiehlt sich für die externe Montage, kundenseitig eigene Adapter zu konstruieren.



Speisespannung:
24VDC, 70mA

Luftfluss:
15 m³/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-23	Ventilator-Kit 23	0150-5050



Speisespannung:
24VDC, 120mA

Luftfluss:
80 m³/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-37/48	Ventilator-Kit 37/48	0150-5051

8 Wartungs- und Prüfhinweise

Die Linearkugellager der DM03 Linearmodule werden werkseitig mit einer Initialschmierung versehen. Die Schmier- bzw. Inspektionsintervalle richten sich vor allem nach der mittleren Fahrgeschwindigkeit, der Betriebstemperatur und der Fettqualität. Die nachfolgende Tabelle mit den Inspektionsintervallen geht von normalen industriellen, mitteleuropäischen Bedingungen (5 Tage-Woche mit 8 Stunden Betriebszeit pro Tag) und den Einsatz des empfohlenen Lagerfetts ELKALUB VP 874, einem lebensmittelverträglichen Schmierstoff mit NSF-H1-Zertifizierung, aus.

Geschwindigkeit [v]	Schmier- / Inspektionsintervall [km]
$v < 1 \text{ m/s}$	5000
$1 \text{ m/s} < v < 1.5 \text{ m/s}$	2500
$v > 1.5 \text{ m/s}$	1200

Grundsätzlich muss der Inspektionszyklus der Antriebseinheit verkürzt werden, wenn starke Belastungen oder abweichende Bedingungen vorliegen. Diese sind z.B.:

- Permanente Verschmutzung
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Tiefe Luftfeuchtigkeit
- Betrieb im Freien
- Starke Stösse oder Vibrationen
- Erhöhte Betriebstemperatur

8.1 Inspektion

Entsprechend der Inspektionsintervalle sind folgende Prüfungen durchzuführen.

8.1.1 Linearmodul

- Haben die Führungswellen zu viel Spiel? Bei Ja -> Lager tauschen.
- Zeigen die Führungswellen Abnutzungsspuren bzw. Rillen? -> Bei Ja -> Führungswellen und Lager tauschen.
- Wurden die Wellenlager nachgeschmiert? Bei Verneinung -> Reinigung + Schmieren
- Lässt sich die Führungseinheit leichtgängig bewegen? Bei Verneinung -> Montageplatten ausrichten
- Ist der Abstreifer ohne sichtbare Abnutzung? Bei Verneinung -> Abstreifer ersetzen

8.1.2 MagSpring

- Ist der Läufer mit einem leichten Fettfilm versehen? Bei Verneinung -> Schmieren
- Zeigt der Läufer Abnutzungsspuren bzw. Rillen? Bei Ja -> Läufer tauschen
- Zeigt das MagSpring Statorlager Abnutzungsspuren? Bei Ja -> MagSpring tauschen
- Lässt sich der MagSpring Läufer leichtgängig bewegen? Bei Verneinung -> Reinigung (Stator, Läufer) + Schmieren

8.1.3 Geräuschsignatur bei DM03-48 Führungen

Abhängig von den Umgebungsbedingungen ist bei DM03-48 Führungen bei sehr langsamen Bewegungen und ruhigem Umfeld ein 'klickendes' Geräusch wahrnehmbar. Die Ursache liegt in der internen magnetischen Restanzziehung auf die unbelasteten Kugeln der Linearkugellager und kann abhängig von der Modullänge resonanzmässig verstärkt werden. Dieses klickende Geräusch ist daher systembedingt und hat keinerlei Einfluss auf die technische Funktionalität.

8.2 Reinigung

8.2.1 Führungswellen

- Führungswellen gemäss Kapitel 6.2 demontieren.
- Führungswellen mit einem weichen Wegwerfpapier evtl. unter Zuhilfenahme eines fettlösenden Reinigungsmittels (z.B. Waschbenzin) reinigen.

8.2.2 MagSpring

- Läufer gemäss Kapitel 6.5 demontieren.
Achtung! Grosse magnetische Anziehungskräfte (Warnhinweise ab S. 5 beachten)! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.
- Läufer und Stator mit einem weichen Wegwerfpapier idealerweise unter Zuhilfenahme von LU06 Reinigungsspray (alternativ Brennspritus oder Alkohol) reinigen.

8.3 Schmierung

8.3.1 Linearkugellager

- Linearmodul demontieren, bis die Linearkugellager frei sind. Anschliessend Lager mit einem weichen Wegwerfpapier reinigen.
- Lager mit 2-3 g Fett ELKALUB VP 874 einfetten, wobei zum gleichmässigen Auftrag eine Bürste verwendet werden kann.
- Die Führungswellen werden ohne Schmierung in die Führung eingeschoben.

8.3.2 MagSpring

- Zuerst Reinigungshinweise entsprechend des obigen Abschnitts durchführen.
- Danach Statorbohrung mit 2-3 g Fett LU02 einfetten, wobei lediglich ein leichter Fettfilm auf der Innenseite vorhanden sein sollte.
Wichtig! Überfettung vermeiden!
- Läufer leicht einfetten, wobei lediglich ein leichter Fettfilm auf dem Läuferrohr vorhanden sein sollte.

8.4 Reinigungsmittel / Schmiermittel

Für die Reinigung der MagSpring Statoren und Läufern wird das Reinigungsspray LU06 empfohlen. Zur Verbesserung der Gleiteigenschaft zwischen MagSpring Läufer und Stator wird das lebensmittelverträgliche LinMot Fett LU02 vorgeschrieben. Für das Einfetten der Linearkugellager wird der lebensmittelverträgliche Schmierstoff ELKALUB VP 874 (vormals SKF LGFP 2) vorgeschrieben.

Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
LU06-250	Klüberfood NH1 4-002 Spray* (250 ml)	0150-2394
LU02-50	Schmierstoff für Linearmotoren** (50 g)	0150-1954
LU02-1000	Schmierstoff für Linearmotoren** (1000 g)	0150-1955
ELKALUB VP 874 (vormals SKF LGFP 2/1)	Lebensmitteltauglicher Schmierstoff*** (1 kg)	Direktbezug

* LinMot Spray LU06 ist identisch mit KLÜBERFOOD NH1 4-002 (Lebensmitteltaugliche UH1 Zulassung).

** LinMot Fett LU02 ist identisch mit KLÜBERSYNTH UH1 14-31 (Lebensmitteltauglich UH1 Zulassung).

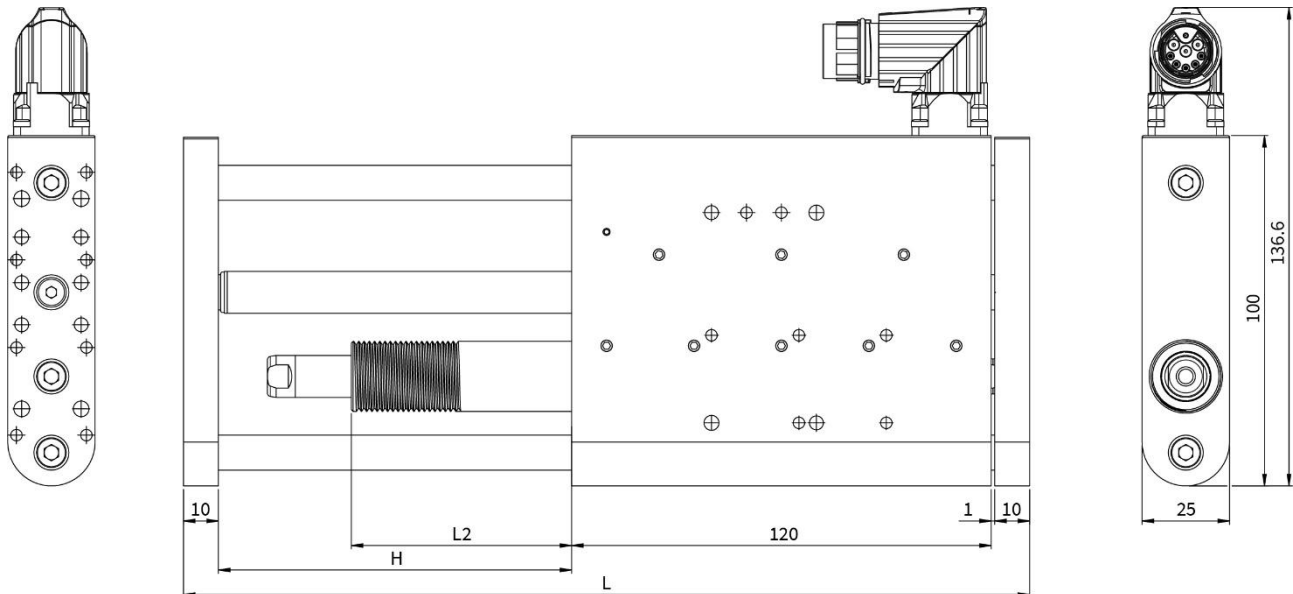
*** Für die Nachschmierung der Lager wird das lebensmitteltaugliche Schmierfett ELKALUB VP 874 der Chemie-Technik GmbH empfohlen. Der Bezug erfolgt direkt über den Hersteller oder dessen autorisierte Vertriebspartner.

9 Transport und Lagerung

- LinMot Linearführungen dürfen ausschliesslich in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden.
- Die Linearführungen sollten erst beim Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Der Lagerraum muss trocken, staubfrei, frostfrei und erschütterungsfrei sein.
- Die relative Luftfeuchte sollte weniger als 60 % betragen.
- Vorgeschriebene Lagertemperatur: -15 °C...70 °C
- Die Linearführung muss vor extremen Witterungen geschützt werden.
- Die Raumluft darf keine aggressiven Gase enthalten.

10 Abmessungen & Gewichte

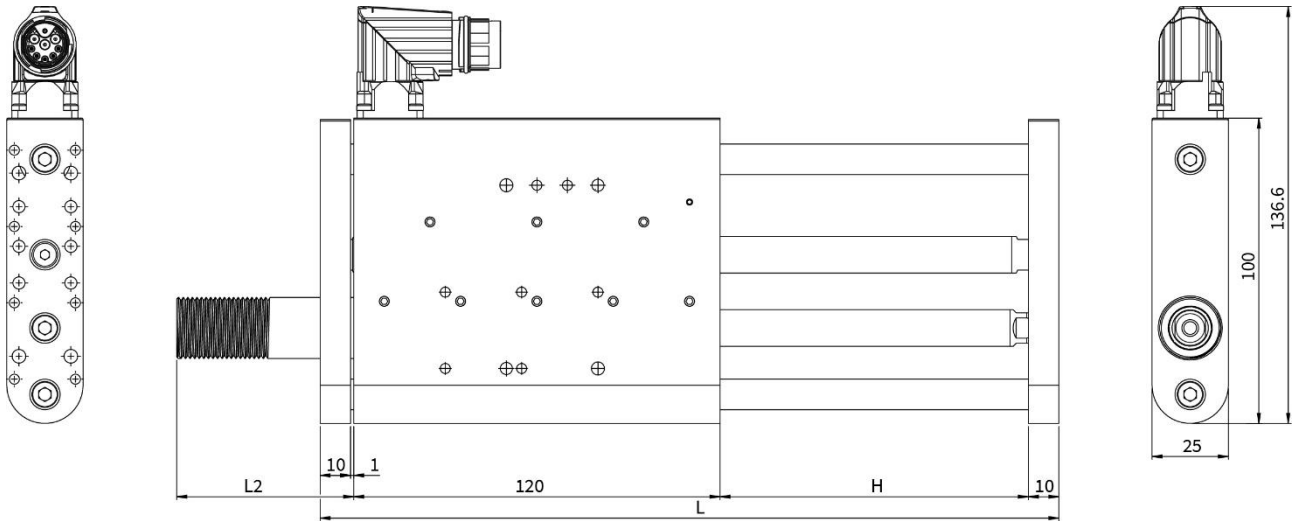
10.1 Linearmodule DM03-23x80_MSxx



Linearmodul DM03-23x80F-XP-R...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-60_MSxx ²⁾	60	(2.36)	0	(0)	202	(7.95)	580	(1.28)	1400	(3.09)
...-100_MSxx ²⁾	100	(3.93)	58	(2.28)	242	(9.53)	730	(1.61)	1620	(3.57)
...-160_MSxx ²⁾	160	(6.30)	138	(5.43)	302	(11.89)	920	(2.03)	1910	(4.21)
...-220_MSxx ²⁾	220	(8.66)	201	(7.91)	362	(14.25)	1040	(2.29)	2140	(4.72)
...-290_MSxx ²⁾	290	(11.42)	217	(8.54)	432	(17.0)	1250	(2.76)	2350	(5.18)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS11 (11N); MS12 (17N); MS13 (22N)

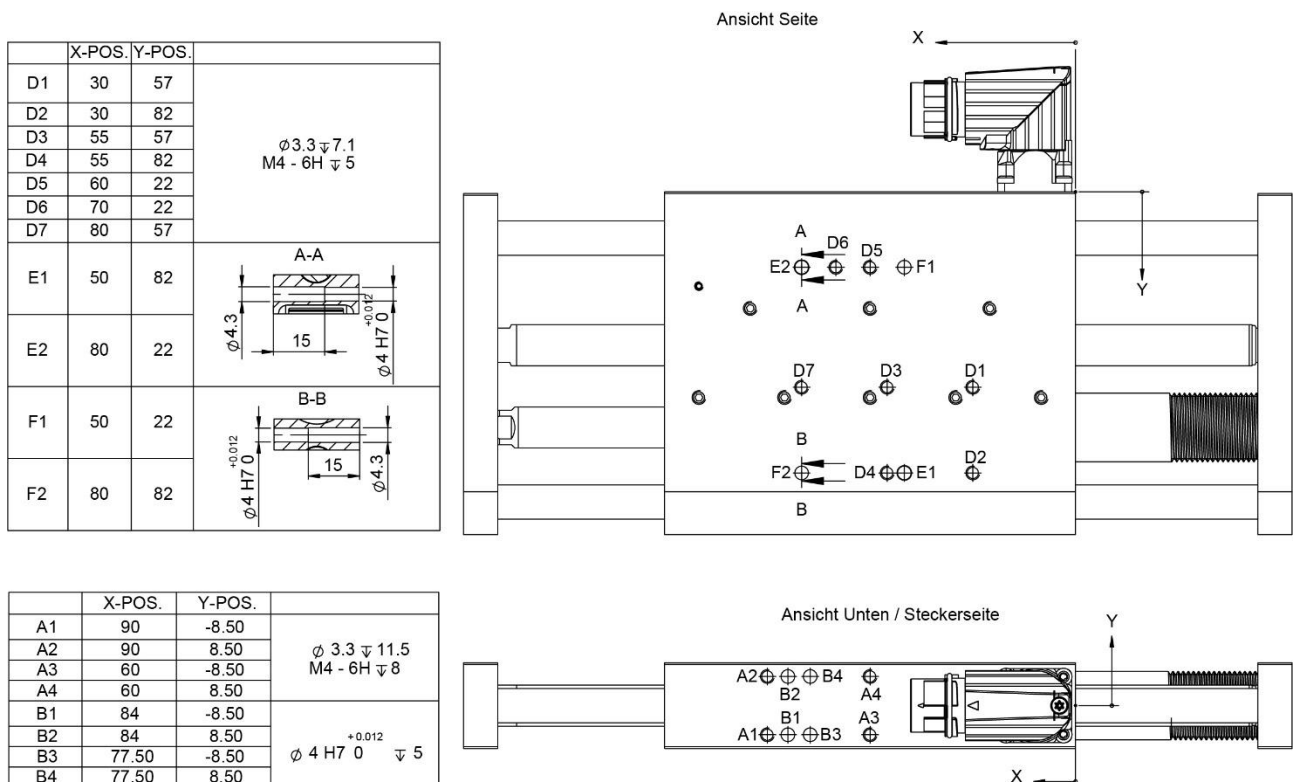
10.2 Linearmodule DM03-23x80_CS10_MSxx

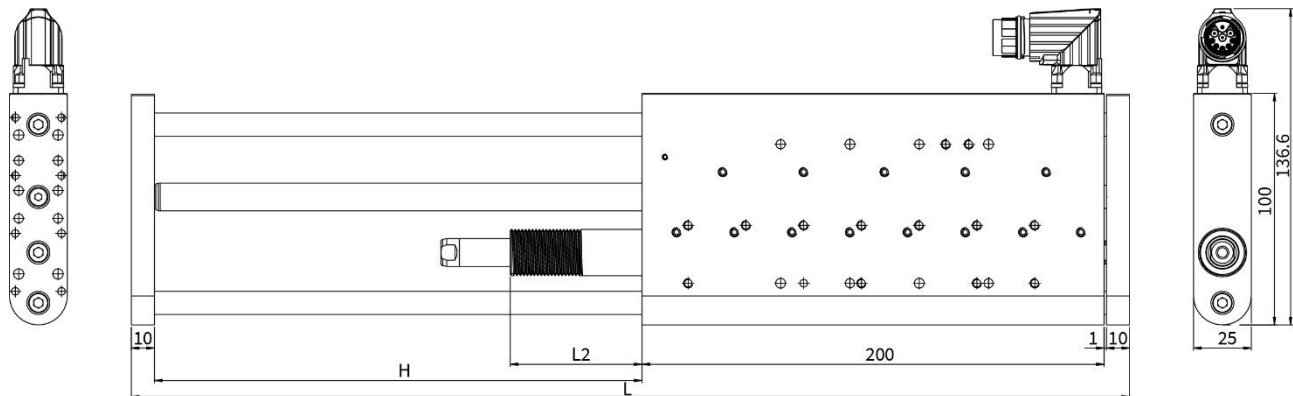


Linearmodul DM03-23x80F-XP-R...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-60_CS10_MSxx ²⁾	60	(2.36)	0	(0)	202	(7.95)	580	(1.28)	1400	(3.09)
...-100_CS10_MSxx ²⁾	100	(3.93)	58	(2.28)	242	(9.53)	730	(1.61)	1620	(3.57)
...-160_CS10_MSxx ²⁾	160	(6.30)	138	(5.43)	302	(11.89)	920	(2.03)	1910	(4.21)
...-220_CS10_MSxx ²⁾	220	(8.66)	201	(7.91)	362	(14.25)	1040	(2.29)	2140	(4.72)
...-290_CS10_MSxx ²⁾	290	(11.42)	217	(8.54)	432	(17.0)	1250	(2.76)	2350	(5.18)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS11 (11N); MS12 (17N); MS13 (22N)

10.2.1 Führungsblock

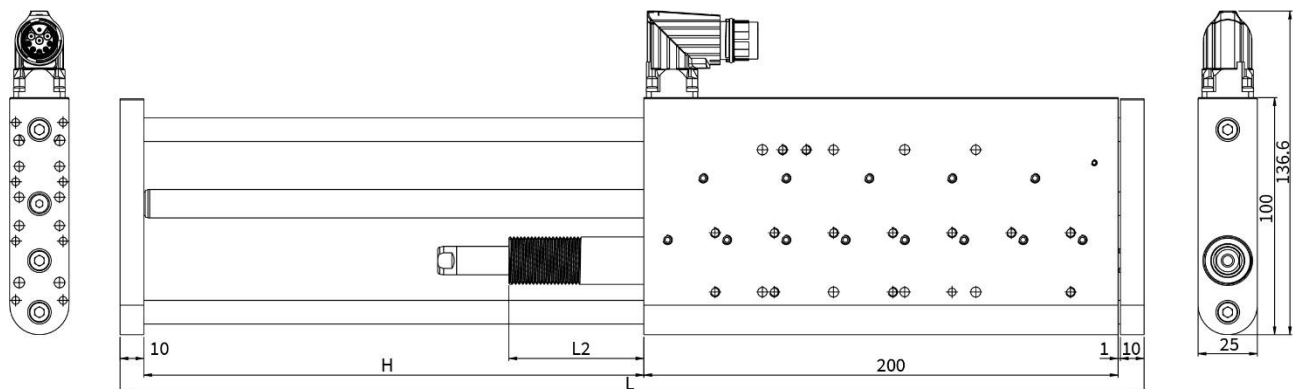


10.3 Linearmodule DM03-23x160_MSxx

Linearmodul DM03-23x160F-XP-R...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-80_MSxx ²⁾	80	(3.15)	0	(0)	302	(11.89)	800	(1.76)	2140	(4.72)
...-140_MSxx ²⁾	140	(5.51)	0	(0)	362	(14.25)	980	(2.16)	2350	(5.18)
...-210_MSxx ²⁾	210	(8.27)	57	(2.24)	432	(17.0)	1180	(2.60)	2620	(5.78)
...-270_MSxx ²⁾	270	(10.63)	143	(5.63)	492	(19.37)	1370	(3.02)	2920	(6.44)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS11 (11N); MS12 (17N); MS13 (22N)

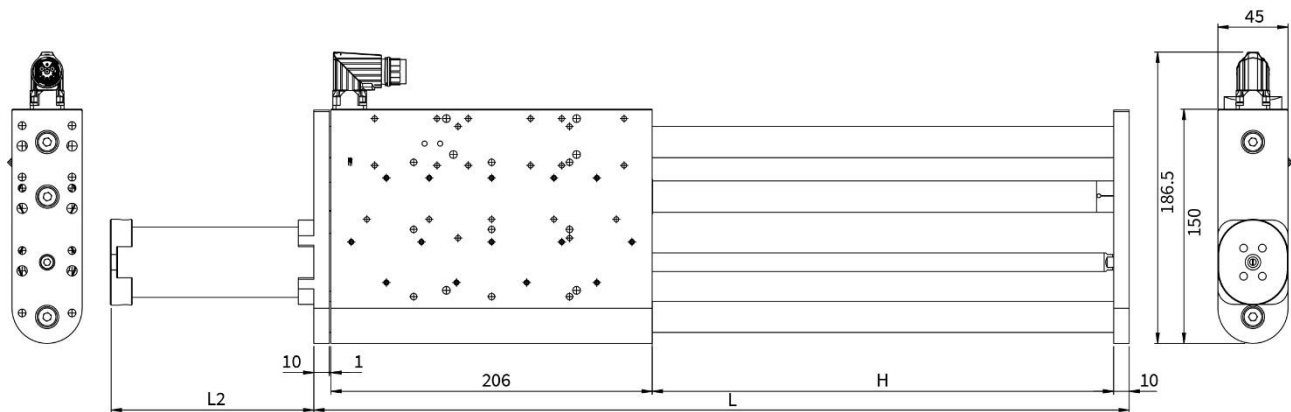
10.4 Linearmodule DM03-23x160_CS10_MSxx

Linearmodul DM03-23x160F-XP-R...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-80_CS10_MSxx ²⁾	80	(3.15)	0	(0)	302	(11.89)	800	(1.76)	2140	(4.72)
...-140_CS10_MSxx ²⁾	140	(5.51)	0	(0)	362	(14.25)	980	(2.16)	2350	(5.18)
...-210_CS10_MSxx ²⁾	210	(8.27)	49	(1.93)	432	(17.0)	1180	(2.60)	2620	(5.78)
...-270_CS10_MSxx ²⁾	270	(10.63)	143	(5.63)	492	(19.37)	1370	(3.02)	2920	(6.44)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS11 (11N); MS12 (17N); MS13 (22N)

10.5 Linearmodule DM03-37x120_MSxx



Linearmodul DM03-37x120F-HP-R...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-95_MS02 / 03 / 04 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	323	(12.72)	1970	(4.34)	5440	(12.0)
...-95_MS06 / 07 / 09 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	323	(12.72)	1970	(4.34)	5440	(12.0)
...-95_MS31 / 34 / 37 ²⁾	95	(3.74)	66.5	(2.62)	323	(12.72)	2080	(4.59)	5550	(12.24)
...-185_MS06 / 07 / 09 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	423	(16.65)	2670	(5.89)	6710	(14.79)
...-185_MS31 / 34 / 37 ²⁾	185	(7.28)	234.5	(9.23)	423	(16.65)	2670	(5.89)	6710	(14.79)
...-195_MS02 / 03 / 04 ²⁾	195	(7.68)	66.5	(2.62)	423	(16.65)	2630	(5.80)	6670	(14.70)
...-275_MS06 / 07 / 09 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	523	(20.59)	3500	(7.72)	8040	(17.73)
...-295_MS02 / 03 / 04 ²⁾	295	(11.61)	130.5	(5.14)	523	(20.59)	3170	(6.99)	7710	(17.0)
...-395_MS03 ²⁾	395	(15.55)	84.5	(3.33)	623	(24.53)	3750	(8.27)	7750	(17.09)
...-495_MS03 ²⁾	495	(19.49)	130.5	(5.14)	723	(28.46)	4360	(9.61)	8500	(18.74)
...-595_MS03 ²⁾	595	(23.43)	154.5	(6.08)	823	(32.40)	4910	(10.82)	9450	(20.83)
...-695_MS03 ²⁾	695	(27.36)	234.5	(9.23)	923	(36.34)	5570	(12.28)	10400	(22.93)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften:

MS02: Konstantkraft 40N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS03: Konstantkraft 50N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS04: Konstantkraft 60N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS06: Konstantkraft 100N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS07: Konstantkraft 70N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

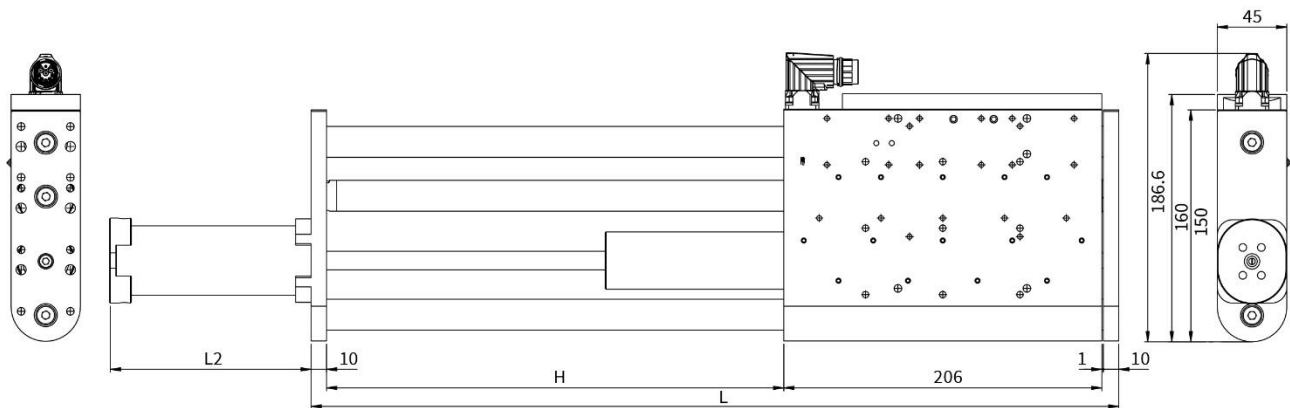
MS09: Konstantkraft 90N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS31: Konstantkraft 110N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS34: Konstantkraft 140N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS37: Konstantkraft 170N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

10.6 Linearmodule DM03-37x120_MSxx_EN02



Linearmodul DM01-23x80F-HP-R...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-95_MS02 / 03 / 04_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	323	(12.72)	1970	(4.34)	5730	(12.63)
...-95_MS06 / 07 / 09_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	323	(12.72)	1970	(4.34)	5730	(12.63)
...-95_MS31 / 34 / 37_EN02 ²⁾	95	(3.74)	66.5	(2.62)	323	(12.72)	2080	(4.59)	6540	(14.42)
...-185_MS06 / 07 / 09_EN02 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	423	(16.65)	2670	(5.89)	7000	(15.43)
...-185_MS31 / 34 / 37_EN02 ²⁾	185	(7.28)	234.5	(9.23)	423	(16.65)	2670	(5.89)	8070	(17.79)
...-195_MS02 / 03 / 04_EN02 ²⁾	195	(7.68)	66.5	(2.62)	423	(16.65)	2630	(5.80)	6960	(15.34)
...-275_MS06 / 07 / 09_EN02 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	523	(20.59)	3500	(7.72)	8330	(18.36)
...-295_MS02 / 03 / 04_EN02 ²⁾	295	(11.61)	130.5	(5.14)	523	(20.59)	3170	(6.99)	8000	(17.64)
...-395_MS03_EN02 ²⁾	395	(15.55)	84.5	(3.33)	623	(24.53)	3750	(8.27)	7990	(17.61)
...-495_MS03_EN02 ²⁾	495	(19.49)	130.5	(5.14)	723	(28.46)	4360	(9.61)	8750	(19.29)
...-595_MS03_EN02 ²⁾	595	(23.43)	154.5	(6.08)	823	(32.40)	4910	(10.82)	9700	(21.38)
...-695_MS03_EN02 ²⁾	695	(27.36)	234.5	(9.23)	923	(36.34)	5570	(12.28)	10640	(23.46)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften:

MS02: Konstantkraft 40N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS03: Konstantkraft 50N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS04: Konstantkraft 60N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS06: Konstantkraft 100N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS07: Konstantkraft 70N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

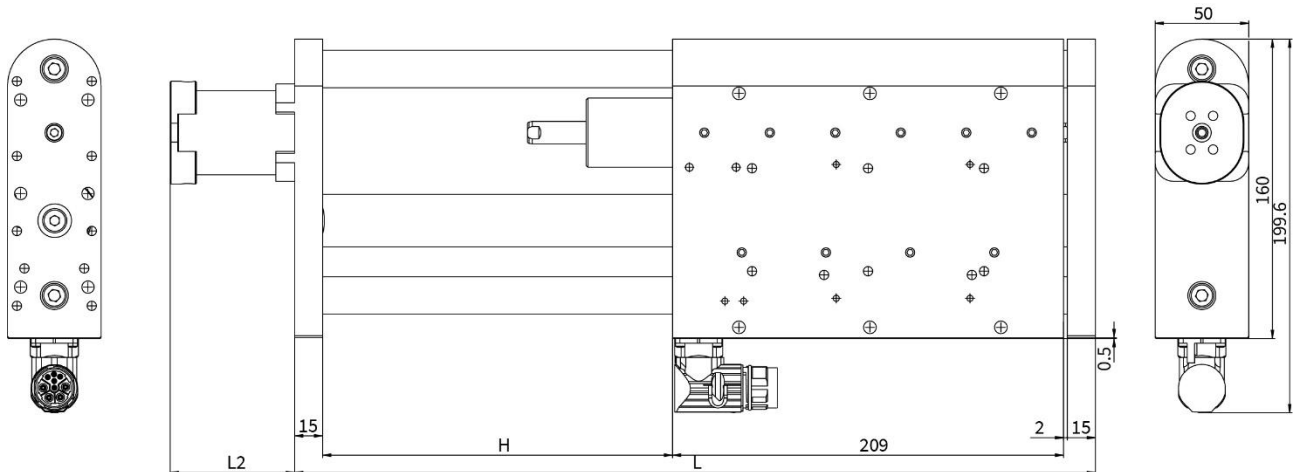
MS09: Konstantkraft 90N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS31: Konstantkraft 110N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS34: Konstantkraft 140N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS37: Konstantkraft 170N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

10.7 Linearmodule DM03-48x150_MSxx



Linearmodul DM03-48x150G-HP-C...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-65_MS02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2690	(5.80)	6850	(15.10)
...-65_MS03 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2690	(5.80)	6850	(15.10)
...-65_MS04 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2690	(5.80)	6850	(15.10)
...-65_MS06 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	6900	(15.21)
...-65_MS07 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	6900	(15.21)
...-65_MS09 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	6900	(15.21)
...-65_MS31 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	7450	(16.42)
...-65_MS34 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	7450	(16.42)
...-65_MS36 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	7450	(16.42)
...-125_MS02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3180	(7.01)	7750	(17.09)
...-125_MS03 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3180	(7.01)	7750	(17.09)
...-125_MS04 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3180	(7.01)	7750	(17.09)
...-125_MS06 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3300	(7.28)	7870	(17.35)
...-125_MS07 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3300	(7.28)	7870	(17.35)
...-125_MS09 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3300	(7.28)	7870	(17.35)
...-125_MS31 ²⁾	125	(4.92)	130.5	(5.14)	368	(14.49)	3420	(7.54)	8950	(19.73)
...-125_MS34 ²⁾	125	(4.92)	130.5	(5.14)	368	(14.49)	3420	(7.54)	8950	(19.73)
...-125_MS36 ²⁾	125	(4.92)	130.5	(5.14)	368	(14.49)	3420	(7.54)	8950	(19.73)
...-185_MS02 ²⁾	185	(7.28)	66.5	(2.62)	428	(16.85)	3750	(8.27)	8780	(19.36)
...-185_MS03 ²⁾	185	(7.28)	66.5	(2.62)	428	(16.85)	3750	(8.27)	8780	(19.36)
...-185_MS04 ²⁾	185	(7.28)	66.5	(2.62)	428	(16.85)	3750	(8.27)	8780	(19.36)
...-185_MS06 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	428	(16.85)	3790	(8.36)	8820	(19.44)
...-185_MS07 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	428	(16.85)	3790	(8.36)	8820	(19.44)
...-185_MS09 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	428	(16.85)	3790	(8.36)	8820	(19.44)
...-185_MS31 ²⁾	185	(7.28)	222.5	(8.76)	428	(16.85)	3950	(8.71)	10050	(22.16)

...-185_MS34 ²⁾	185	(7.28)	222.5	(8.76)	428	(16.85)	3950	(8.71)	10050	(22.16)
...-185_MS36 ²⁾	185	(7.28)	222.5	(8.76)	428	(16.85)	3950	(8.71)	10050	(22.16)
...-275_MS02 ²⁾	275	(10.83)	66.5	(2.62)	518	(20.39)	4450	(9.81)	9980	(22.00)
...-275_MS03 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4450	(9.81)	9980	(22.00)
...-275_MS04 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4450	(9.81)	9980	(22.00)
...-275_MS06 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4720	(10.41)	10250	(22.60)
...-275_MS07 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4720	(10.41)	10250	(22.60)
...-275_MS09 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4720	(10.41)	10250	(22.60)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften:

MS02: Konstantkraft 40N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS03: Konstantkraft 50N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS04: Konstantkraft 60N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS06: Konstantkraft 100N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS07: Konstantkraft 70N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

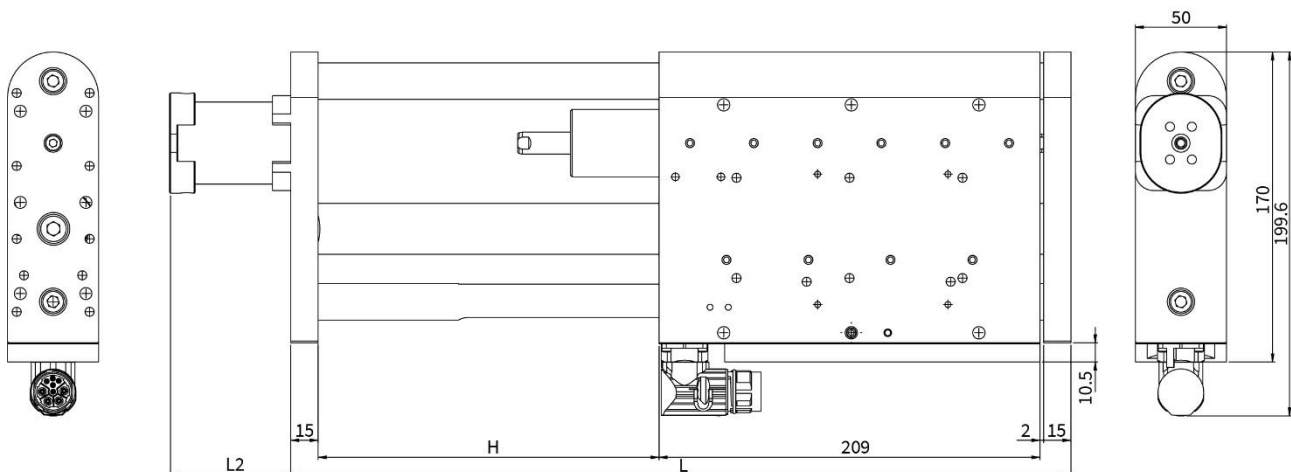
MS09: Konstantkraft 90N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS31: Konstantkraft 110N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS34: Konstantkraft 140N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS36: Konstantkraft 160N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

10.8 Linearmodule DM03-48x150_MSxx_EN02



Linearmodul DM03-48x150G-HP-C...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-65_MS02_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2690	(5.80)	6850	(15.10)
...-65_MS03_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2690	(5.80)	6850	(15.10)
...-65_MS04_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2690	(5.80)	6850	(15.10)
...-65_MS06_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	6900	(15.21)
...-65_MS07_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	6900	(15.21)
...-65_MS09_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	6900	(15.21)
...-65_MS31_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	7450	(16.42)
...-65_MS34_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	7450	(16.42)
...-65_MS36_EN02 ²⁾	65	(2.56)	0	(0)	308	(12.13)	2740	(6.04)	7450	(16.42)
...-125_MS02_EN02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3180	(7.01)	7750	(17.09)

...-125_MS03_EN02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3180	(7.01)	7750	(17.09)
...-125_MS04_EN02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3180	(7.01)	7750	(17.09)
...-125_MS06_EN02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3300	(7.28)	7870	(17.35)
...-125_MS07_EN02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3300	(7.28)	7870	(17.35)
...-125_MS09_EN02 ²⁾	125	(4.92)	0	(0)	368	(14.49)	3300	(7.28)	7870	(17.35)
...-125_MS31_EN02 ²⁾	125	(4.92)	130.5	(5.14)	368	(14.49)	3420	(7.54)	8950	(19.73)
...-125_MS34_EN02 ²⁾	125	(4.92)	130.5	(5.14)	368	(14.49)	3420	(7.54)	8950	(19.73)
...-125_MS36_EN02 ²⁾	125	(4.92)	130.5	(5.14)	368	(14.49)	3420	(7.54)	8950	(19.73)
...-185_MS02_EN02 ²⁾	185	(7.28)	66.5	(2.62)	428	(16.85)	3750	(8.27)	8780	(19.36)
...-185_MS03_EN02 ²⁾	185	(7.28)	66.5	(2.62)	428	(16.85)	3750	(8.27)	8780	(19.36)
...-185_MS04_EN02 ²⁾	185	(7.28)	66.5	(2.62)	428	(16.85)	3750	(8.27)	8780	(19.36)
...-185_MS06_EN02 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	428	(16.85)	3790	(8.36)	8820	(19.44)
...-185_MS07_EN02 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	428	(16.85)	3790	(8.36)	8820	(19.44)
...-185_MS09_EN02 ²⁾	185	(7.28)	10	(0.39)	428	(16.85)	3790	(8.36)	8820	(19.44)
...-185_MS31_EN02 ²⁾	185	(7.28)	222.5	(8.76)	428	(16.85)	3950	(8.71)	10050	(22.16)
...-185_MS34_EN02 ²⁾	185	(7.28)	222.5	(8.76)	428	(16.85)	3950	(8.71)	10050	(22.16)
...-185_MS36_EN02 ²⁾	185	(7.28)	222.5	(8.76)	428	(16.85)	3950	(8.71)	10050	(22.16)
...-275_MS02_EN02 ²⁾	275	(10.83)	66.5	(2.62)	518	(20.39)	4450	(9.81)	9980	(22.00)
...-275_MS03_EN02 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4450	(9.81)	9980	(22.00)
...-275_MS04_EN02 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4450	(9.81)	9980	(22.00)
...-275_MS06_EN02 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4720	(10.41)	10250	(22.60)
...-275_MS07_EN02 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4720	(10.41)	10250	(22.60)
...-275_MS09_EN02 ²⁾	275	(10.83)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4720	(10.41)	10250	(22.60)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften:

MS02: Konstantkraft 40N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS03: Konstantkraft 50N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS04: Konstantkraft 60N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS06: Konstantkraft 100N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS07: Konstantkraft 70N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

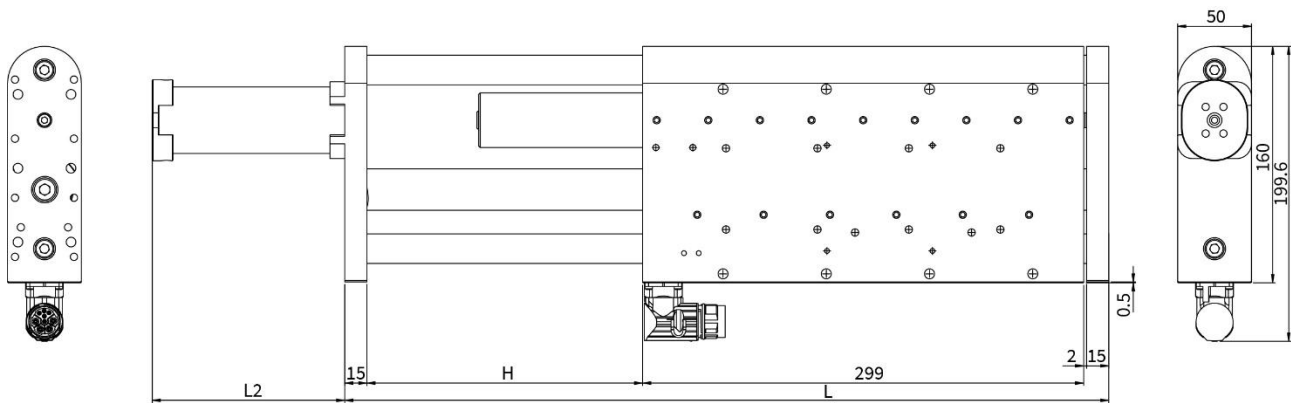
MS09: Konstantkraft 90N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS31: Konstantkraft 110N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS34: Konstantkraft 140N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS36: Konstantkraft 160N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

10.9 Linearmodule DM03-48x240_MSxx



Linearmodul DM03-48x240F-HP-C...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-95_MS02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS03 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS04 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS06 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS07 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS09 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS31 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	10400	(22.93)
...-95_MS34 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	10400	(22.93)
...-95_MS36 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	10400	(22.93)
... -185_MS02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4320	(9.52)	10980	(24.21)
... -185_MS03 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4320	(9.52)	10980	(24.21)
... -185_MS04 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4320	(9.52)	10980	(24.21)
... -185_MS06 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4430	(9.77)	11090	(24.45)
... -185_MS07 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4430	(9.77)	11090	(24.45)
... -185_MS09 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4430	(9.77)	11090	(24.45)
... -185_MS31 ²⁾	185	(7.28)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4560	(10.05)	12290	(27.09)
... -185_MS34 ²⁾	185	(7.28)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4560	(10.05)	12290	(27.09)
... -185_MS36 ²⁾	185	(7.28)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4560	(10.05)	12290	(27.09)
... -285_MS02 ²⁾	285	(11.22)	66.5	(2.62)	638	(25.12)	5300	(11.68)	12460	(27.47)
... -285_MS03 ²⁾	285	(11.22)	66.5	(2.62)	638	(25.12)	5300	(11.68)	12460	(27.47)
... -285_MS04 ²⁾	285	(11.22)	66.5	(2.62)	638	(25.12)	5300	(11.68)	12460	(27.47)
... -285_MS06 ²⁾	285	(11.22)	10	(0.39)	638	(25.12)	5510	(12.15)	12670	(27.93)
... -285_MS07 ²⁾	285	(11.22)	10	(0.39)	638	(25.12)	5510	(12.15)	12670	(27.93)
... -285_MS09 ²⁾	285	(11.22)	10	(0.39)	638	(25.12)	5510	(12.15)	12670	(27.93)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften:

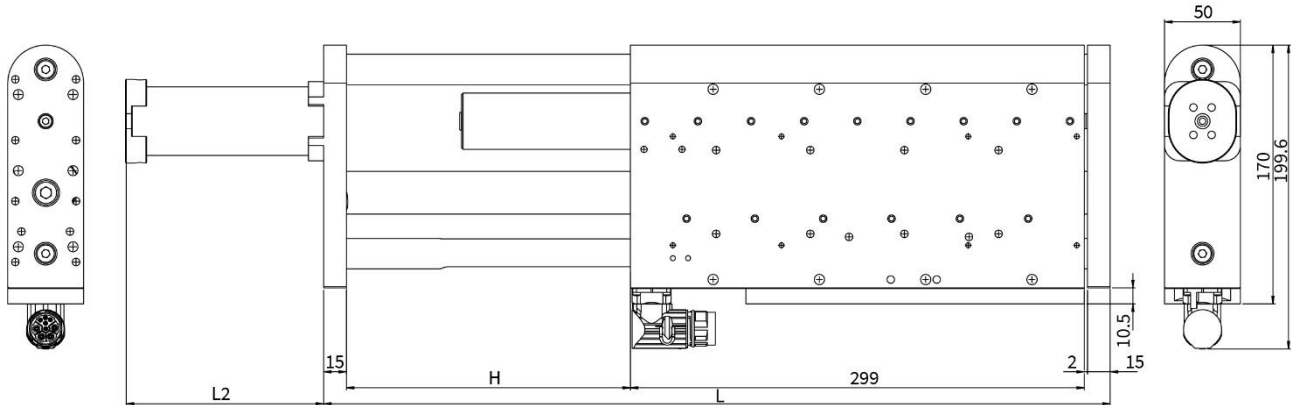
MS02: Konstantkraft 40N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS03: Konstantkraft 50N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS04: Konstantkraft 60N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS06: Konstantkraft 100N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)
 MS07: Konstantkraft 70N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)
 MS09: Konstantkraft 90N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)
 MS31: Konstantkraft 110N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)
 MS34: Konstantkraft 140N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)
 MS36: Konstantkraft 160N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

10.10 Linearmodule DM03-48x240_MSxx_EN02



Linearmodul DM03-48x240F-HP-C...	Hub H [mm (inch)]		MS Statorlänge L2 [mm (inch)]		Schlittenlänge L [mm (inch)]		Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]		Gesamtgewicht [g (lb)]	
...-95_MS02_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS03_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS04_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS06_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS07_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS09_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	9700	(21.38)
...-95_MS31_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	10400	(22.93)
...-95_MS34_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	10400	(22.93)
...-95_MS36_EN02 ²⁾	95	(3.74)	0	(0)	428	(16.85)	3610	(7.96)	10400	(22.93)
... -185_MS02_EN02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4320	(9.52)	10980	(24.21)
... -185_MS03_EN02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4320	(9.52)	10980	(24.21)
... -185_MS04_EN02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4320	(9.52)	10980	(24.21)
... -185_MS06_EN02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4430	(9.77)	11090	(24.45)
... -185_MS07_EN02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4430	(9.77)	11090	(24.45)
... -185_MS09_EN02 ²⁾	185	(7.28)	0	(0)	518	(20.39)	4430	(9.77)	11090	(24.45)
... -185_MS31_EN02 ²⁾	185	(7.28)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4560	(10.05)	12290	(27.09)
... -185_MS34_EN02 ²⁾	185	(7.28)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4560	(10.05)	12290	(27.09)
... -185_MS36_EN02 ²⁾	185	(7.28)	130.5	(5.14)	518	(20.39)	4560	(10.05)	12290	(27.09)
... -285_MS02_EN02 ²⁾	285	(11.22)	66.5	(2.62)	638	(25.12)	5300	(11.68)	12460	(27.47)
... -285_MS03_EN02 ²⁾	285	(11.22)	66.5	(2.62)	638	(25.12)	5300	(11.68)	12460	(27.47)
... -285_MS04_EN02 ²⁾	285	(11.22)	66.5	(2.62)	638	(25.12)	5300	(11.68)	12460	(27.47)
... -285_MS06_EN02 ²⁾	285	(11.22)	10	(0.39)	638	(25.12)	5510	(12.15)	12670	(27.93)

... -285_MS07_EN02 ²⁾	285	(11.22)	10	(0.39)	638	(25.12)	5510	(12.15)	12670	(27.93)
... -285_MS09_EN02 ²⁾	285	(11.22)	10	(0.39)	638	(25.12)	5510	(12.15)	12670	(27.93)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften:

MS02: Konstantkraft 40N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS03: Konstantkraft 50N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS04: Konstantkraft 60N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS06: Konstantkraft 100N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS07: Konstantkraft 70N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS09: Konstantkraft 90N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS31: Konstantkraft 110N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS34: Konstantkraft 140N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

MS36: Konstantkraft 160N (Eff. Lastkompensation abhängig von bewegter Masse)

11 Einbauerklärung

Gültig ab 20.01.2027, gemäß der EU-Verordnung Maschinen 2023/1230, Anhang V, Teil B.
Gültig bis 19.01.2027, gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 Abschnitt B.

Hersteller:

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse 2
8957 Spreitenbach

Schweiz

Tel.: +41 (0)56 419 91 91
Fax: +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die nachstehend unvollständige Maschine (siehe nachfolgende Produktauflistung) in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei Veränderung am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

- Linearmodule der Serie **DM03-23**
- Linearmodule der Serie **DM03-37**
- Linearmodule der Serie **DM03-37 EN02**
- Linearmodule der Serie **DM03-48**
- Linearmodule der Serie **DM03-48 EN02**

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN ISO 12100:2011: Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze, Risikobewertung und Risikominderung:**
Nr.: 1.1.2, Nr.: 1.1.3, Nr.: 1.1.5, Nr.: 1.3.2, Nr.: 1.3.4, Nr.: 1.3.7, Nr.: 1.5.1, Nr.: 1.5.4, Nr.: 1.5.8, Nr.: 1.5.9

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine in elektronischer Form zu übermitteln.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Firma: NTI AG
Spreitenbach, 08.10.2026



Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

12 Internationale Zertifikate

Europa 	Siehe Kapitel "CE-Konformitätserklärung"
UK 	Siehe Kapitel "UKCA-Konformitätserklärung"
IECEE CB SCHEME	Ref. Zertif. Nr. CH-8521 Ref. Zertif. Nr. CH-11537
USA / Kanada 	Filenummer E354430 Bezieht sich auf cURus gekennzeichnete Motoren



Ref. Certif. No.

CH-8521

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE)
CB SCHEME**CB TEST CERTIFICATE**

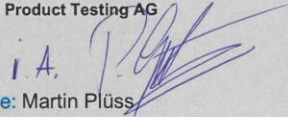
Product	Linear motor	
Name and address of the applicant	NTI AG	Bodenackerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach
Name and address of the manufacturer	NTI AG	Bodenackerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach
Name and address of the factory	NTI AG	Bodenackerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach
<i>Note: When more than one factory, please report on page 2</i>	☐ Additional Information on page 2	
Ratings and principal characteristics	supplied via servo drive, see TR 17-EL-0006.E02 for details	
Trade mark (if any)	LinMot	
Customers's Testing Facility (CTF) Stage used	---	
Model / Type Ref.	PR series PS series P04 series P05 series	
Additional information (if necessary may also be reported on page 2)	---	
A sample of product was tested and found to be in conformity with IEC	☐ Additional Information on page 2 IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2006, IEC 61000-6-4:2006/AMD1:2010 IEC 61000-6-7:2014	
National differences	EU Group Differences; EU Special National Conditions; EU A-Deviations	
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate	17-EL-0006.E01 + .E02 + .Z01	

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

Electrosuisse
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
SWITZERLANDSigned by: Martin Plüss
Date: 2017-03-13



page 1 of 1

		Ref. Certif. No. CH-11537	
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME			
CB TEST CERTIFICATE			
Product	Linear motor		
Name and address of the applicant	NTI AG Bodenackerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland		
Name and address of the manufacturer	NTI AG Bodenackerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland		
Name and address of the factory	NTI AG Bodenackerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland		
Note: When more than one factory, please report on page 2			
Ratings and principal characteristics	PS01-48x240F-HP-C-2S: 72V / 5.7A PS01-48x240F-C-2S: 72V / 4.7A PS01-48x150G-HP-C-2S: 72V / 5.0A PS01-37x120F-HP-C-2S: 72V / 2.1A PS01-23x160H-HP-R-2S: 72V / 1.8A PS01-23x80F-HP-R-2S: 72V / 1.2A		
Trademark / Brand (if any)	LinMot		
Customer Test Facility (CTF) Stage used	./.		
Model / Type Ref.	PS01-48x240F-HP-C-2S PS01-48x240F-C-2S PS01-48x150G-HP-C-2S PS01-37x120F-HP-C-2S PS01-23x160H-HP-R-2S PS01-23x80F-HP-R-2S		
Additional information (if necessary may also be reported on page 2)	National Differences specified in the CB Test Report		
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61000-3-2:2018 IEC 61000-3-2:2018/AMD1:2020 IEC 61000-3-3:2013 IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017 IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2018 IEC 61326-3-1:2017		
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate	21CH-00310.E01, .Z02		
This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body			
		Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG Luppenstrasse 3 8320 Fehraltorf SWITZERLAND	
Date: 2022-02-28		Signature: Martin Plüss 	

T01_V04

1/1

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number E354430
Report Reference E354430-20200923
Issue Date 2020-SEPTEMBER-29

Issued to: NTI AG
Bodenaeckerstr 2
8957 SPREITENBACH SWITZERLAND

**This certificate confirms that
representative samples of**

**COMPONENT - INCOMPLETE ROTATING MACHINES
AND ROTATING MACHINE PARTS**
Class A Insulated Linear Motor Series DM01.

Have been investigated by UL in accordance with the component requirements in the Standard(s) indicated on this Certificate. UL Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for installation in complete equipment submitted for investigation to UL LLC.

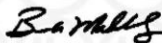
Standard(s) for Safety: UL 1004-1 Rotating electrical machines
CSA C22.2 No. 100 Motors and Generators

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at
<https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This *Certificate of Compliance* does not provide authorization to apply the UL Recognized Component Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Recognized Component Mark on the product.



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutul/locations/>.



13 CE-Konformitätserklärung

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse 2
8957 Spreitenbach

Schweiz

Tel.: +41 (0)56 419 91 91

Fax: +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produkte:

- Linearmodule der Serie **DM03-23**
- Linearmodule der Serie **DM03-37**
- Linearmodule der Serie **DM03-37 EN02**
- Linearmodule der Serie **DM03-48**
- Linearmodule der Serie **DM03-48 EN02**

mit der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN 61000-6-2: 2005 (Störfestigkeit für Industriebereiche)**
- **EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 (Störaussendung für Industriebereiche)**

Im Sinne der EMV-Richtlinie sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Richtlinie erfordert die korrekte Installation des Produkts, die Beachtung der spezifischen Installationsanleitungen und der Produktdokumentation. Dies wurde an spezifischen Systemkonfigurationen getestet.

Die Sicherheitshinweise in den Handbüchern sind zu beachten.

Das Produkt muss in strikter Übereinstimmung mit den Installationsanweisungen in der Installationsanleitung, die bei der NTI AG erhältlich ist, montiert und verwendet werden.

Firma: NTI AG
Spreitenbach, 08.10.2026



Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

14 UKCA-Konformitätserklärung

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse 2
8957 Spreitenbach

Schweiz

Tel.: +41 (0)56 419 91 91

Fax: +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produkte:

- Linearmodule der Serie **DM03-23**
- Linearmodule der Serie **DM03-37**
- Linearmodule der Serie **DM03-37 EN02**
- Linearmodule der Serie **DM03-48**
- Linearmodule der Serie **DM03-48 EN02**

mit der EMV-Verordnung S.I. 2016 Nr. 1091.

Angewandte benannte Normen:

- **EN 61000-6-2: 2005 (Störfestigkeit für Industriebereiche)**
- **EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 (Störaussendung für Industriebereiche)**

Im Sinne der EMV-Richtlinie sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Richtlinie erfordert die korrekte Installation des Produkts, die Beachtung der spezifischen Installationsanleitungen und der Produktdokumentation. Dies wurde an spezifischen Systemkonfigurationen getestet.

Die Sicherheitshinweise in den Handbüchern sind zu beachten.

Das Produkt muss in strikter Übereinstimmung mit den Installationsanweisungen in der Installationsanleitung, die bei der NTI AG erhältlich ist, montiert und verwendet werden.

Firma: NTI AG
Spreitenbach, 08.10.2026



Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNG AUS EINER HAND

Hauptsitz Europa / Asien

NTI AG - LinMot & MagSpring
Bodenaeckerstrasse 2
CH-8957 Spreitenbach
Schweiz

Sales / Administration: +41 56 419 91 91
office@linmot.com

Tech. Support: +41 56 544 71 00
support@linmot.com

Web: <https://www.linmot.com/>

Hauptsitz Nord- / Südamerika

LinMot USA Inc.
N1922 State Road 120, Unit 1
Lake Geneva, WI 53147
USA

Sales / Administration: 262.743.2555
usasales@linmot.com

Tech. Support: 262.743.2555
usasupport@linmot.com

Web: <https://www.linmot-usa.com/>

Besuchen Sie <https://www.linmot.com/de/contact/> um einen Distributor in Ihrer Nähe zu finden.