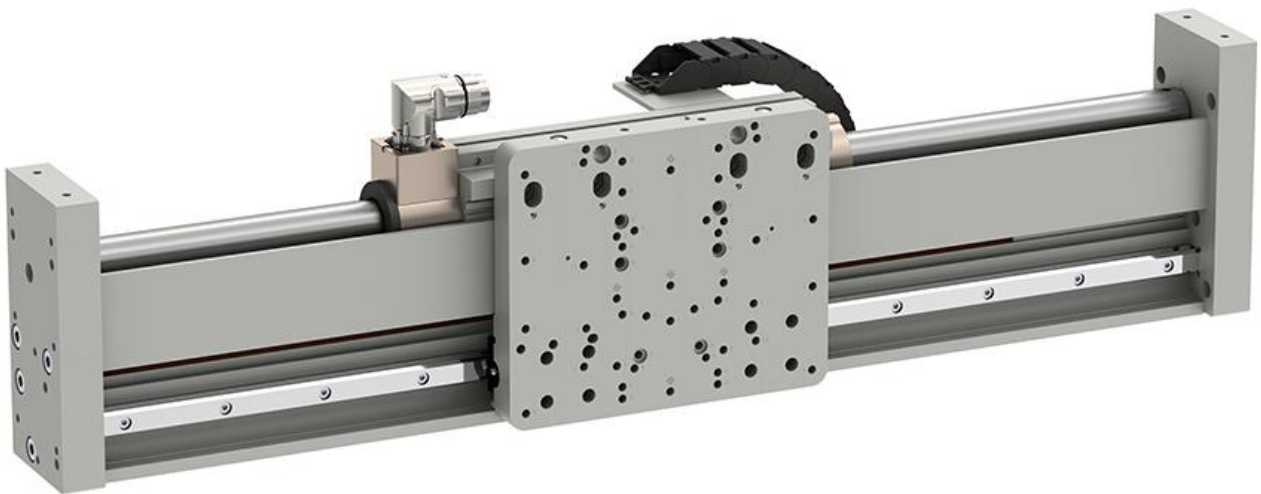


Montageanleitung Linearmodule FM01-48

DE



Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Symbolerklärung	4
1.3	Qualifiziertes Personal	4
1.4	Haftung	4
1.5	Urheberschutz	4
2	Warnhinweise	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
3.1	Bezeichnungsschlüssel	7
3.2	FM01 Linearmodule	7
3.3	Bestimmungsgemäße Montage	9
3.4	Mechanische Varianten BE0x und MD0x	9
3.5	Anordnung bei Mehrwagenführung	10
3.6	Option externer Sensor.....	10
3.7	Technische Daten des Wagens.....	11
4	Montagehinweise.....	12
4.1	Montagemöglichkeiten.....	12
4.1.1	Montagebeispiele.....	12
4.2	Montage der Last.....	14
4.2.1	Montageplatte FM01-48...48x150G.....	14
4.2.2	Montageplatte FM01-48...48x240F.....	15
4.3	Freitragende Linearmodule.....	16
4.3.1	Freitragende Linearmodule mit einseitiger Befestigung	16
4.3.2	Freitragende Linearmodule mit beidseitigen oder mehreren Befestigungen	17
5	Elektrischer Anschluss.....	18
5.1	Motorkabel	18
5.2	Steckerbelegung C-Stecker.....	19
6	Inbetriebnahme.....	19
6.1	LinMot Drive Setup	19
6.2	Standardwerte des Koordinatensystems / Standardeinbau Stator	19
6.3	Einstellung der Parameter	20
6.3.1	Definition der Nutzlast.....	20
6.3.2	PID Controller	20
6.3.3	Erreichen der vollen Hublänge	20
6.4	Master-Slave-Konfiguration	20
7	Zubehör	21
7.1	Schleppketten Kits	21
7.1.1	Abmessungen.....	21
7.1.2	Übersicht Schleppketten Kit.....	22
7.2	Montage der Schleppketten.....	23
7.2.1	Standard Montage der Schleppkette bei einem Wagen (0140-0050 Option (default): Cable connector bottom left).....	26

7.2.2	Invertierte Montage der Schleppkette bei einem Wagen (0140-0051 Option: Cable connector bottom right)	28
7.2.3	Kabelabgang mittig bei zwei Wagen (0140-0052 Option (default): Cable connector bottom center)	30
7.2.4	Kabelabgang seitlich bei zwei Wagen (0140-0053 Option: Cable connector bottom left/right) ..	33
7.2.5	Kabelabgang links/mittig bei zwei Wagen (0140-0054 Option: Cable connector bottom left/centre).....	36
7.2.6	Kabelabgang mittig/rechts bei zwei Wagen (0140-0055 Option: Cable connector bottom centre/right)	39
7.3	Motorkabel	42
7.3.1	Motorkabel für das direkte Verbinden	42
7.3.2	Motorkabel für indirekte Verbindung mit festem Verlängerungskabel	43
8	Externe Sensorik	44
8.1	Inkrementalsensor	45
8.1.1	Übersicht Sensorsatz (inkremental).....	45
8.1.2	Abmessungen	46
8.1.3	Magnetstreifen für inkrementalen Sensor.....	46
8.1.4	Verlängerungskabel für Inkrementalsensoren	47
8.2	Absolutsensor BiSS	48
8.2.1	Magnetstreifen für Absolutsensor BiSS	48
8.2.2	Sensorkabel für Absolutsensor BiSS	49
9	Wartung	50
9.1	Wartungszyklen	50
9.1.1	Wartungszyklen der Profilschienenführungen	50
9.1.2	Linearmotor (Stator und Läufer) Wartungszyklen.....	50
9.2	Inspektion.....	50
9.3	Reinigung und Schmierung	51
9.3.1	Profilschienen und Wagen Reinigung und Schmierung	51
9.3.2	Linearmotor (Stator und Läufer) Reinigung und Schmierung.....	51
10	Lagerung, Transport, Aufstellhöhe.....	52
11	Abmessungen und Gewichte	53
11.1	FM01- 48 Modul.....	53
11.1.1	FM01-48...48x150G.....	53
11.1.2	FM01-48...48x240F...	54
11.2	Endplatten.....	55
11.2.1	FM01-48...48x150G.....	55
11.2.2	FM01-48...48x240F...	56
11.3	Montageplatten	57
11.3.1	FM01-48...48x150G.....	57
11.3.2	FM01-48...48x240F...	58
12	Internationale Bescheinigungen	59
13	EU-Konformitätserklärung CE-Kennzeichnung.....	61
14	UK-Konformitätserklärung UKCA-Kennzeichnung.....	62

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt den Zusammenbau, die Montage, die Wartung sowie den Transport und Lagerung von Linearföhrungen / 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 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

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 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 Vorichtsmaßnahmen 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, Verschlüsse, 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.

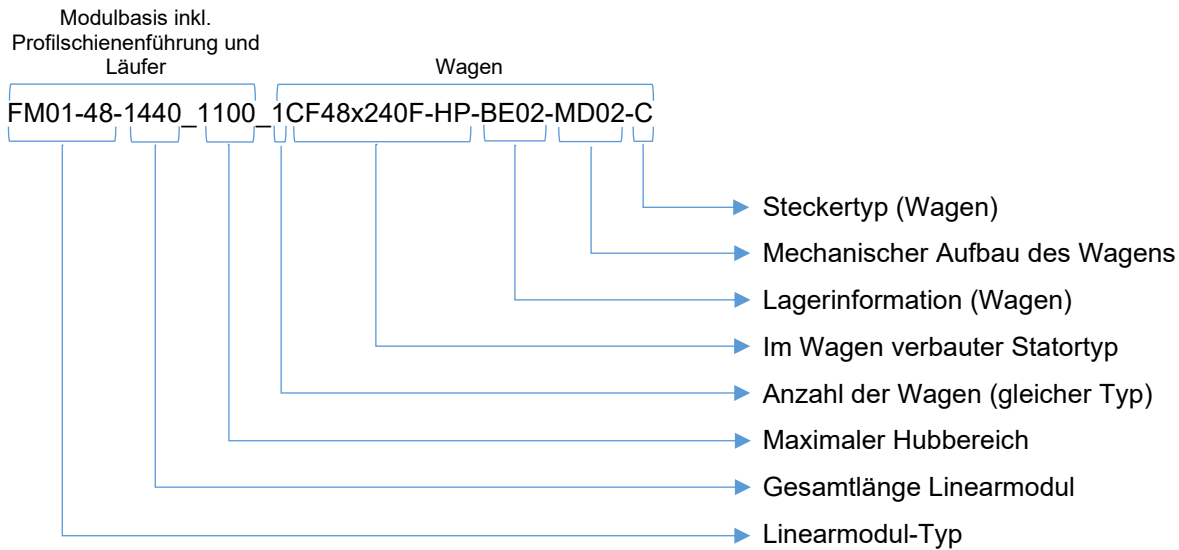
**Temperaturbeständigkeit**

Halten Sie die Läufer vor offener Flamme und Hitze fern.

Bei Temperaturen ab 120°C wird der Läufer entmagnetisiert.

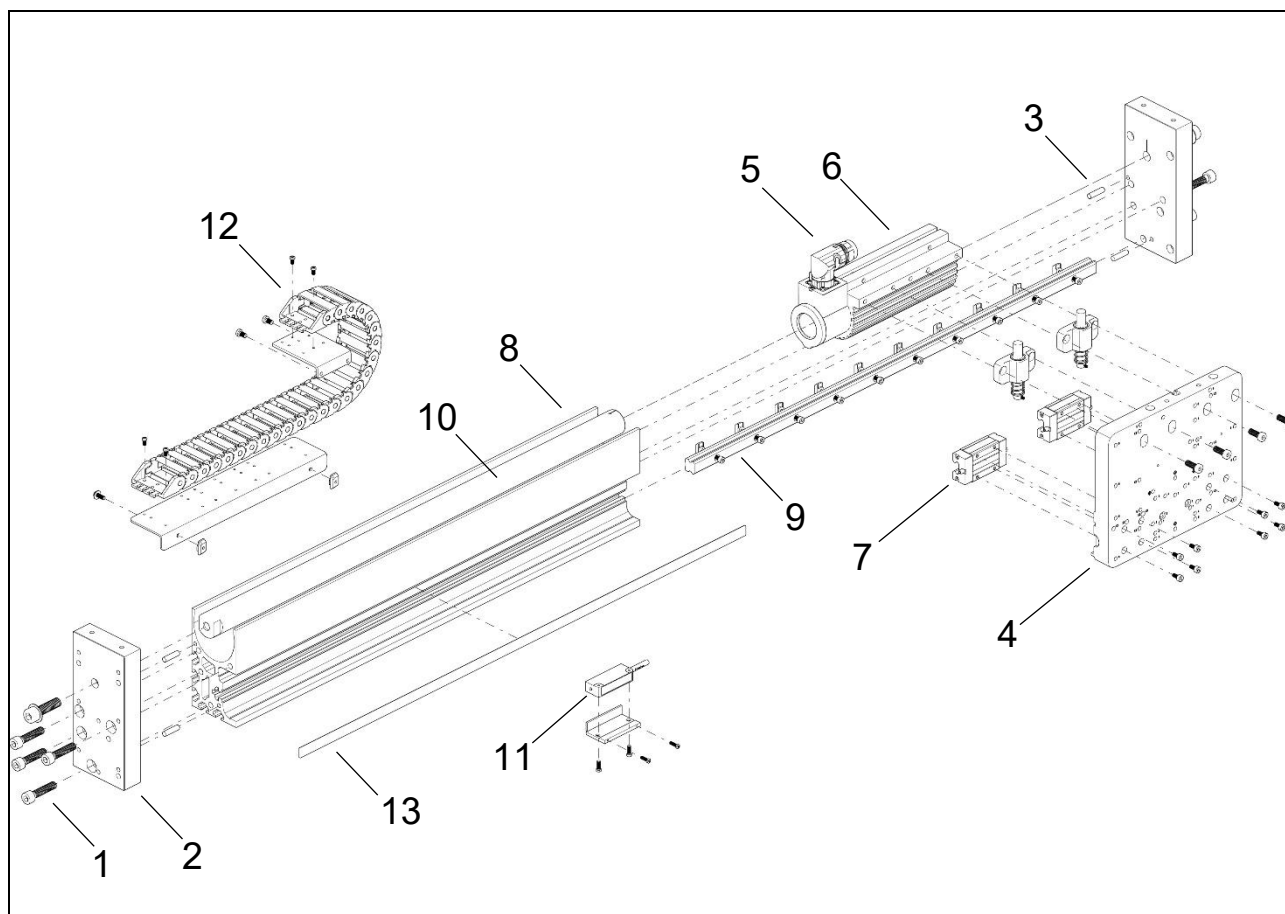
3 Bestimmungsgemässe Verwendung

3.1 Bezeichnungsschlüssel



3.2 FM01 Linearmodule

LinMot FM01 Linearmodule sind bewegliche Statoranwendungen mit tubulären Linearmotoren für den Einsatz in industriellen und gewerblichen Anlagen. Der mechanische Aufbau basiert auf einem speziellen Aluminium-Führungsprofil, an dem eine hochpräzise Profilschienenführung angebracht ist. Die im Wagen eingesetzten Kugellager garantieren einen zuverlässigen und reibungslosen Betrieb, und gewährleisten die Aufnahme von äusseren Kräften, Drehmomenten sowie Biegemomenten. Die FM01 Linearmodule bieten eine hohe Führungsgenauigkeit und ermöglichen eine dynamische sowie präzise Positionierung der Last. Die Module können ohne zusätzliche Adapter zu einer Gantry- oder Semi-Gantry-Konstruktion zusammengebaut werden. Es ist auch möglich, mehrere Wagen auf derselben Modulbasis zu betreiben. Durch die direkte mechanische Kompatibilität mit anderen LinMot Linearmodulen, Hubdreh-Motoren und anderen Produkten, sowie durch die grosse Auswahl an verfügbaren Hübten für alle Achsen, bieten die FM01 Linearmodule einen leistungsstarken Werkzeugkasten für jede Automatisierungsaufgabe.



Nummer	Artikel
1	Zylinderschraube
2	Endplatte
3	Zylinderstift
4	Montageplatte
5	Stecker
6	Stator
7	Lager
8	Modulbasis
9	Profilschienenführung
10	Läufer
11	Externer Sensor (Set, optional)
12	Schleppketten-Kit (optional)
13	Magnetband

3.3 Bestimmungsgemäße Montage

Für die Montage der Linearmodule FM01 gelten folgende Bestimmungen:



- Bei der Montage des Linearmoduls sollte die Modulbasis auf die Referenzfläche gepresst werden, um die beste Genauigkeit und Ausrichtung zu erreichen.
- Zur Montage der Linearmodule FM01 sind die beidseitigen Endplatten mit den dafür vorgesehenen Bohrungen zu verwenden.
- Die Modulbasis ist an der Unter- und Rückseite über die gesamte Länge mit T-Nuten versehen. Diese dienen zur zusätzlichen Abstützung des Moduls und können zur Montage verwendet werden. Abhängig von der Länge der Führung und der Anwendung muss eine ausreichende Anzahl von Nutensteinen verwendet werden.
- Die Montageoption "liegende Befestigung" ist nur bis zu einer Länge von 1200 mm und nur mit Kreuztisch-Schleppketten zulässig.

3.4 Mechanische Varianten BE0x und MD0x

Je nach Ausführung weisen Linearmodule FM01 unterschiedliche Lager oder unterschiedliche mechanische Aufbauten/Varianten auf. Diese sind im Bezeichnungsschlüssel der Linearmodule FM01 wie folgt aufgeführt:

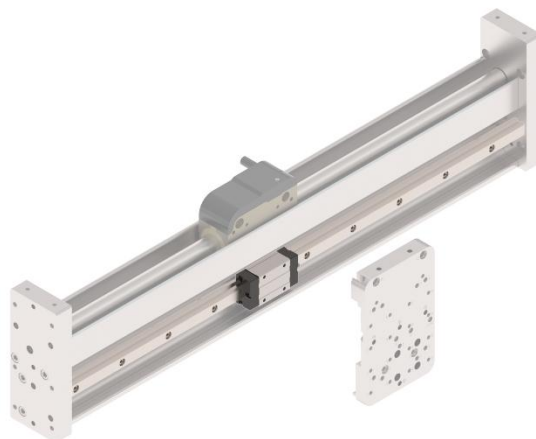


Lagerarten (BExx):

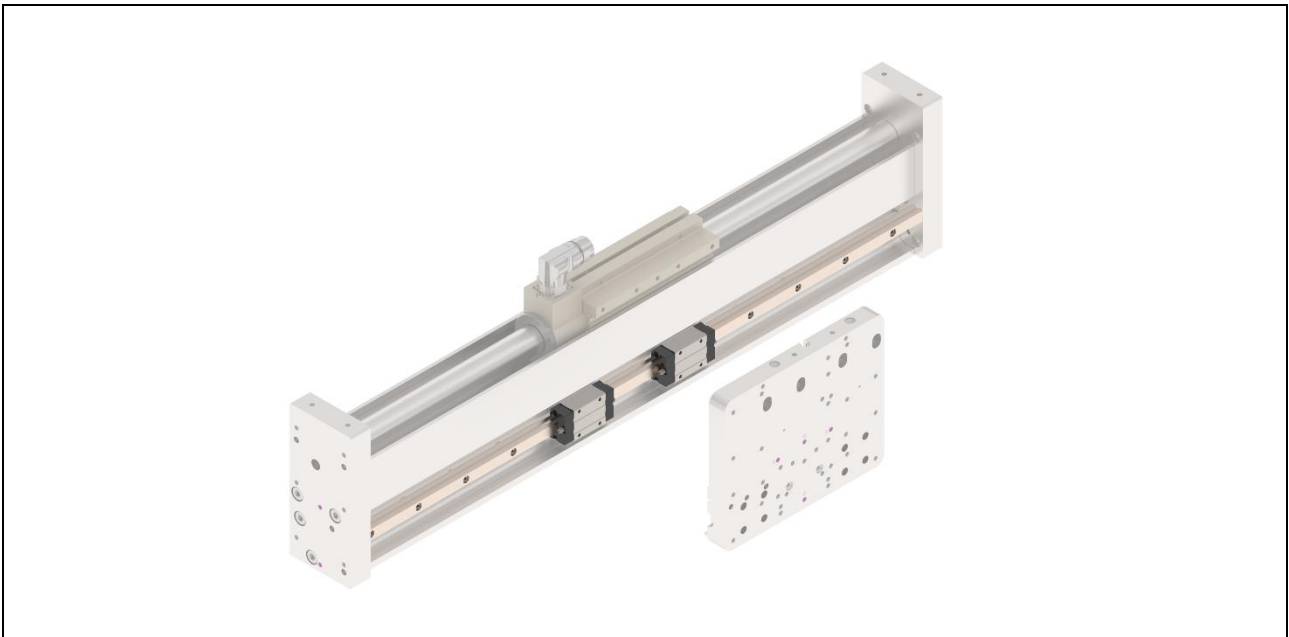
- BE01 = Jeder Wagen besitzt 1 Lager auf der Profilschiene
- BE02 = Jeder Wagen besitzt 2 Lager auf der Profilschiene

Mechanischer Aufbau (MDxx):

- MD01 = Wagen mit fix verbautem Stator (Standard bei Hub < 1000 mm)
- MD02 = Wagen mit flexibel verbautem Stator (Standard bei Hub > 1000 mm)



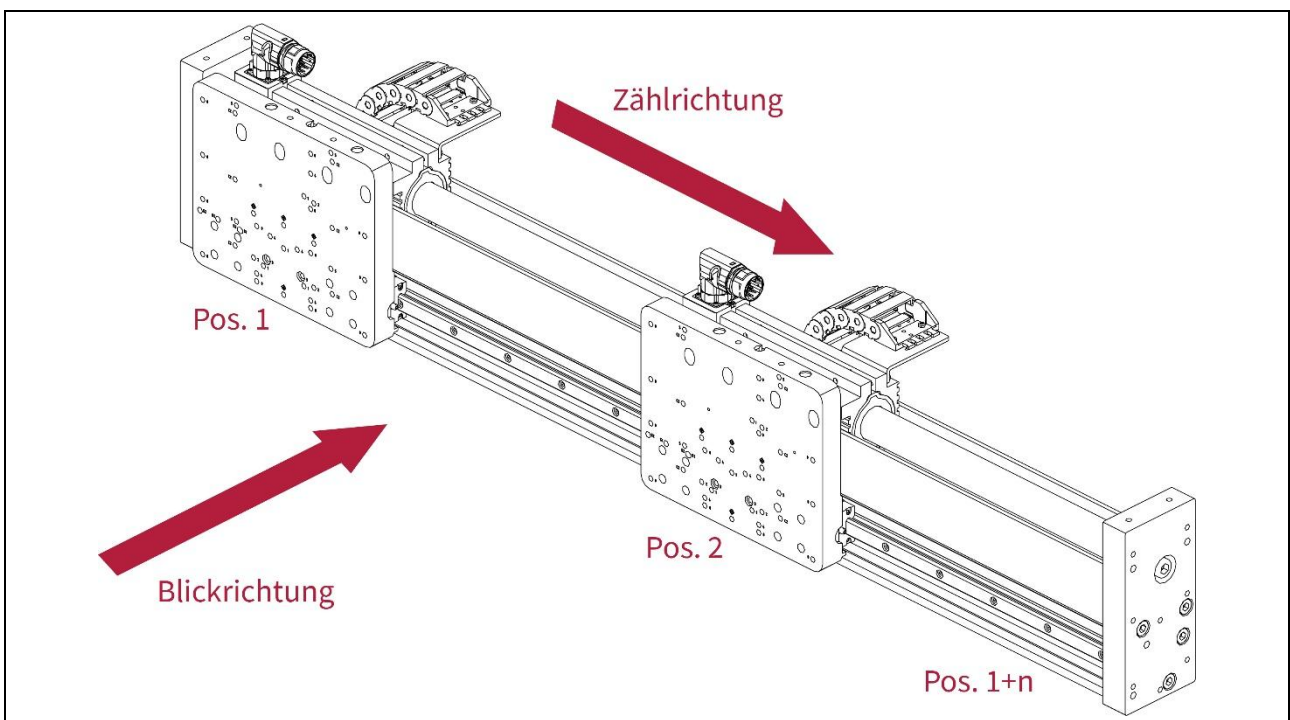
Variante «BE01»: Der Wagen des Linearmoduls (hier FM01-37) ist mit 1 Lager auf der Profilschiene ausgestattet.



Variante «BE02»: Der Wagen des Linearmoduls (hier FM01-48) ist mit 2 Lager auf der Profilschiene ausgestattet.

3.5 Anordnung bei Mehrwagenführung

Bitte beachten Sie, dass bei Mehrwagenbetrieb die Wagennummerierung von links nach rechts aufsteigend erfolgt. Jeder Wagen besitzt ein eigenes Etikett, auf dem die Wagenpositionsnummer (Axis 1, Axis 2, Axis 1+n) steht. Wichtig: Die Zählrichtung sowie die Richtungsangaben "rechts", "links" und "mittig" sind immer von der Vorderseite des Moduls (siehe Abbildung) aus zu verstehen.

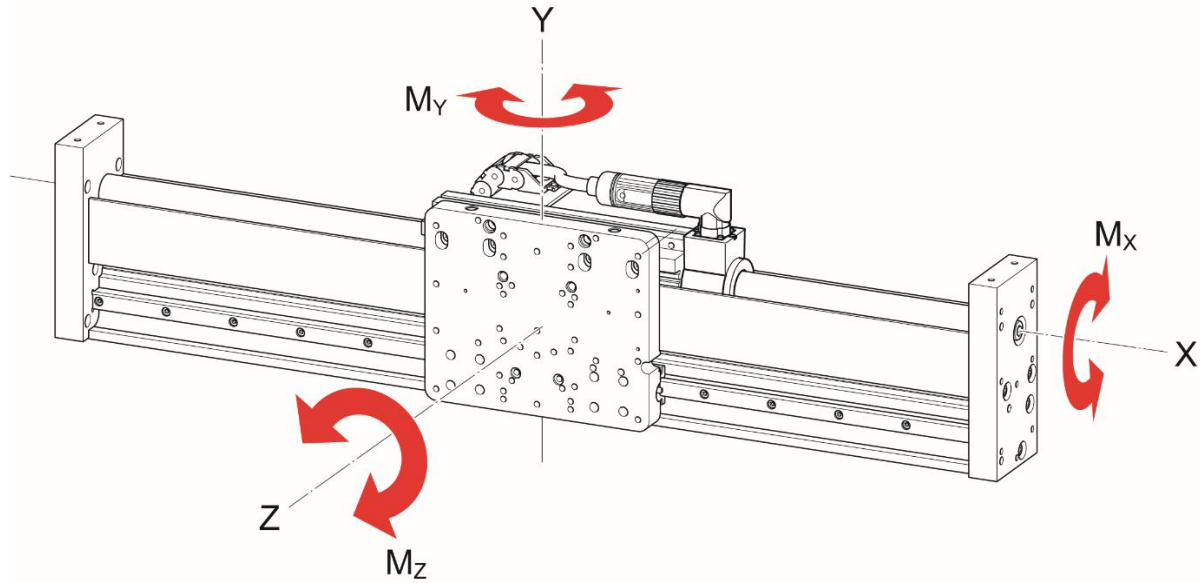


3.6 Option externer Sensor

Neben den integrierten Positionssensoren des LinMot Linearmotors sind für die FM01 Linearmodule optional sowohl inkrementale als auch absolute externe Encoder erhältlich (Details im Kapitel 8). Zusammen mit einem Magnetband bieten die externen Sensoren ein hochauflösendes lineares Messsystem.

3.7 Technische Daten des Wagens

Die Werte für Masse und Reibung sind wichtig für den Konfigurationsassistenten der LinMot-Talk Software.



FM01-...	...48x150G...		...48x240F...		...48x360F...	
Statische Traglast (pro Lager)	15400 N	(3462.1 lbs)	15400 N	(3462.1 lbs)	15400 N	(3462.1 lbs)
Dynamische Traglast (pro Lager)	8400 N	(1888.4 lbs)	8400 N	(1888.4 lbs)	8400 N	(1888.4 lbs)
Statisches Tragmoment M_{x0} (pro Lager)	103 Nm	(991.6 lbfin)	103 Nm	(991.6 lbfin)	103 Nm	(991.6 lbfin)
Statisches Tragmoment $M_{y0/z0}$ (pro Lager)	kann nicht auftreten ¹		kann nicht auftreten ¹		kann nicht auftreten ¹	
Dynamisches Tragmoment M_x (pro Lager)	56 Nm	(495.6 lbfin)	56 Nm	(495.6 lbfin)	56 Nm	(495.6 lbfin)
Dynamisches Tragmoment $M_{y/z}$ (pro Lager)	kann nicht auftreten ¹		kann nicht auftreten ¹		kann nicht auftreten ¹	
Reibung (geschätzt)	10 N	(2.25 lbs)	10 N	(2.25 lbs)	24 N	(2.25 lbs)
Bewegte Masse	4598 g	(10.14 lb)	5546 g	(12.23 lb)	6804 g	(15.00 lb)
Anzahl Lager pro Wagen	2		2		2	
Abstand der Lager auf derselben Profilschiene	128 mm (5.04 in)		128 mm (5.04 in)		128 mm (5.04 in)	
Abstand Profilschiene zur Montagefläche	42 mm	(1.65 in)	42 mm	(1.65 in)	42 mm	(1.65 in)

¹ Durch die Anordnung der Lager kann das anliegende Moment nicht mehr auftreten. Es wird von den Lagern in eine, auf die Lager senkrecht wirkende Kraft umgewandelt (siehe statische und dynamische Traglast). Dabei gilt:

Option BE02: Zwei Lager auf einer Profilschiene – insgesamt 1 Profilschienenführung: M_y und M_z werden in Kräfte umgewandelt.

4 Montagehinweise

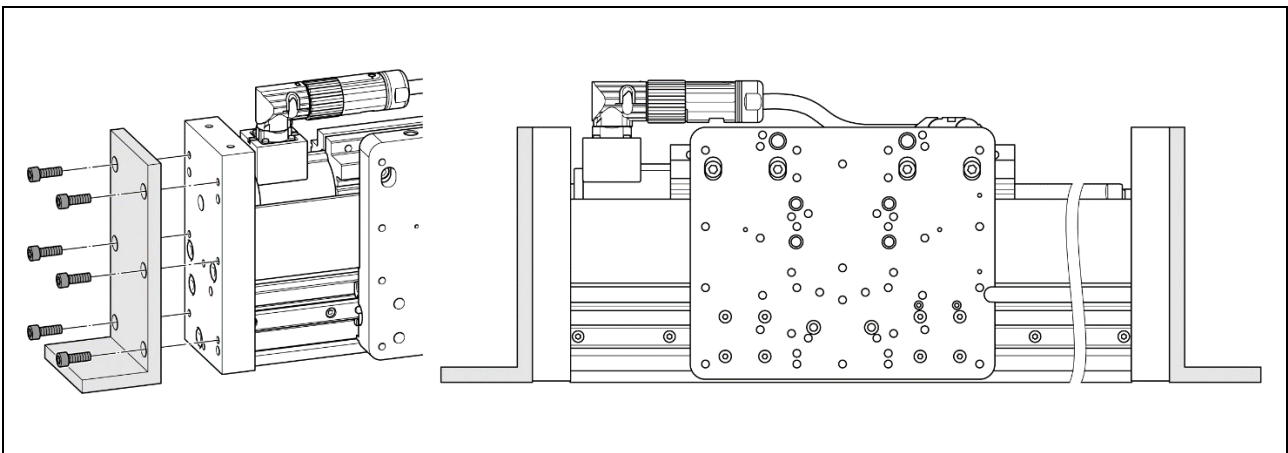
4.1 Montagemöglichkeiten

Für die Montage der Linearmodule FM01 gibt es mehrere Möglichkeiten.

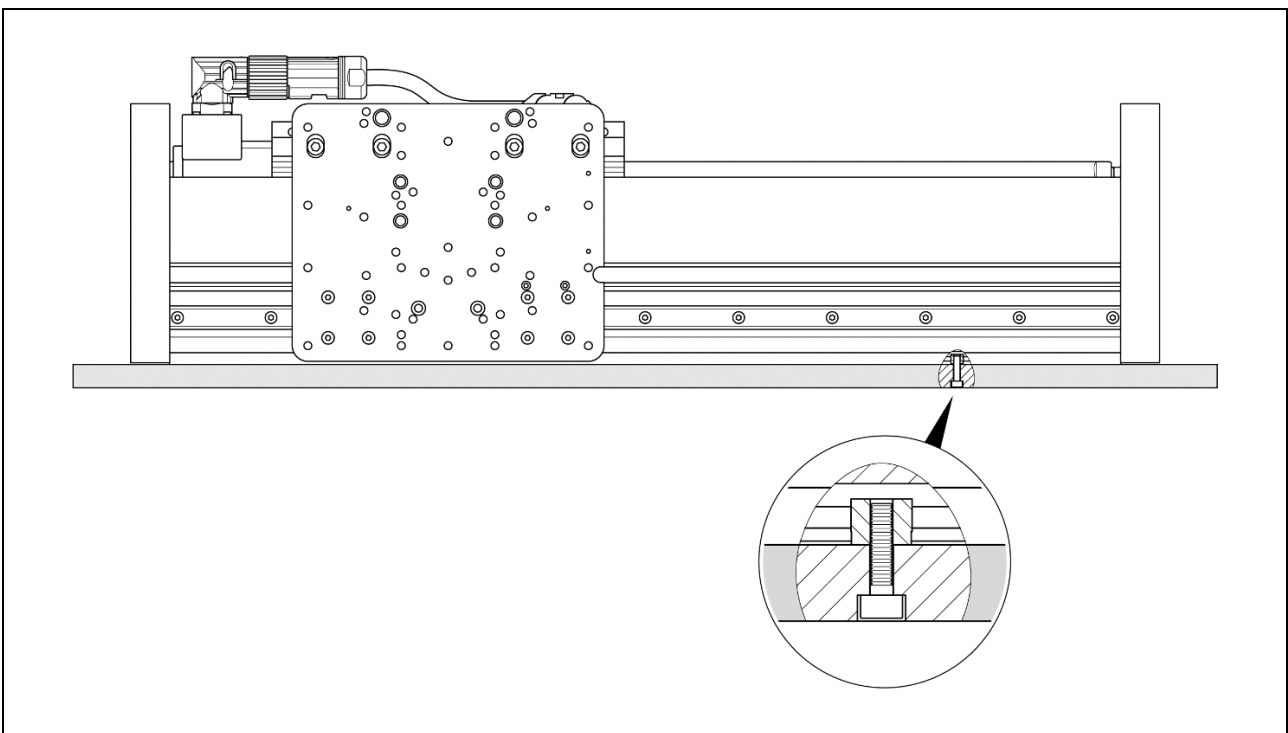
Die Modulbasis sowie die Endplatten sind mit Aufnahmen für Zylinderstifte, Bohrungen und Senkungen ausgestattet. Zylinderstifte dürfen nur zum Ausrichten der Führung verwendet werden und sind nicht für die Montage vorgesehen. Die Montage erfolgt mit Hilfe von Bohrungen oder Senkungen. Die in den Beispielen gezeigten zusätzlichen Halterungen oder Adapter können erforderlich sein. Diese müssen vom Kunden bereitgestellt werden.

Die folgenden Skizzen zeigen Beispiele für verschiedene Montagemöglichkeiten. Die detaillierten Abmessungen finden Sie im Kapitel 11 «Abmessungen».

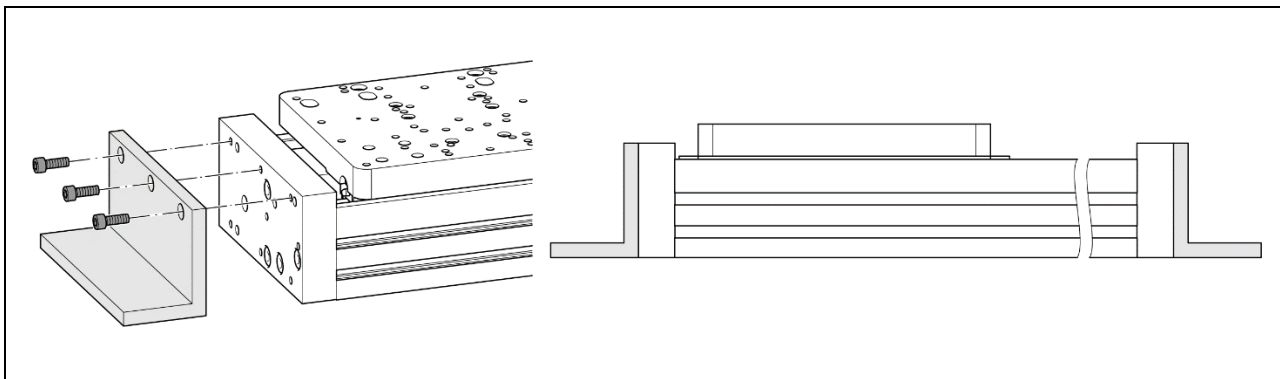
4.1.1 Montagebeispiele



Beispiel 1: Stehende Befestigung unter Verwendung der Endplatten und Halterungen.



Beispiel 2: Stehende Befestigung unter Verwendung von Nutensteinen von der Unterseite der Modulbasis.



Beispiel 3: Liegende Befestigung mit Endplatten (Längen bis 1200 mm, nur mit Kreuztisch-Schleppketten).

Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
Hammermutter N8/M4	Hammermutter für 8 mm Nuten mit M4 Gewinde	0150-2189
Hammermutter N8/M6	Hammermutter für 8 mm Nuten mit M6 Gewinde	0150-2558

4.2 Montage der Last

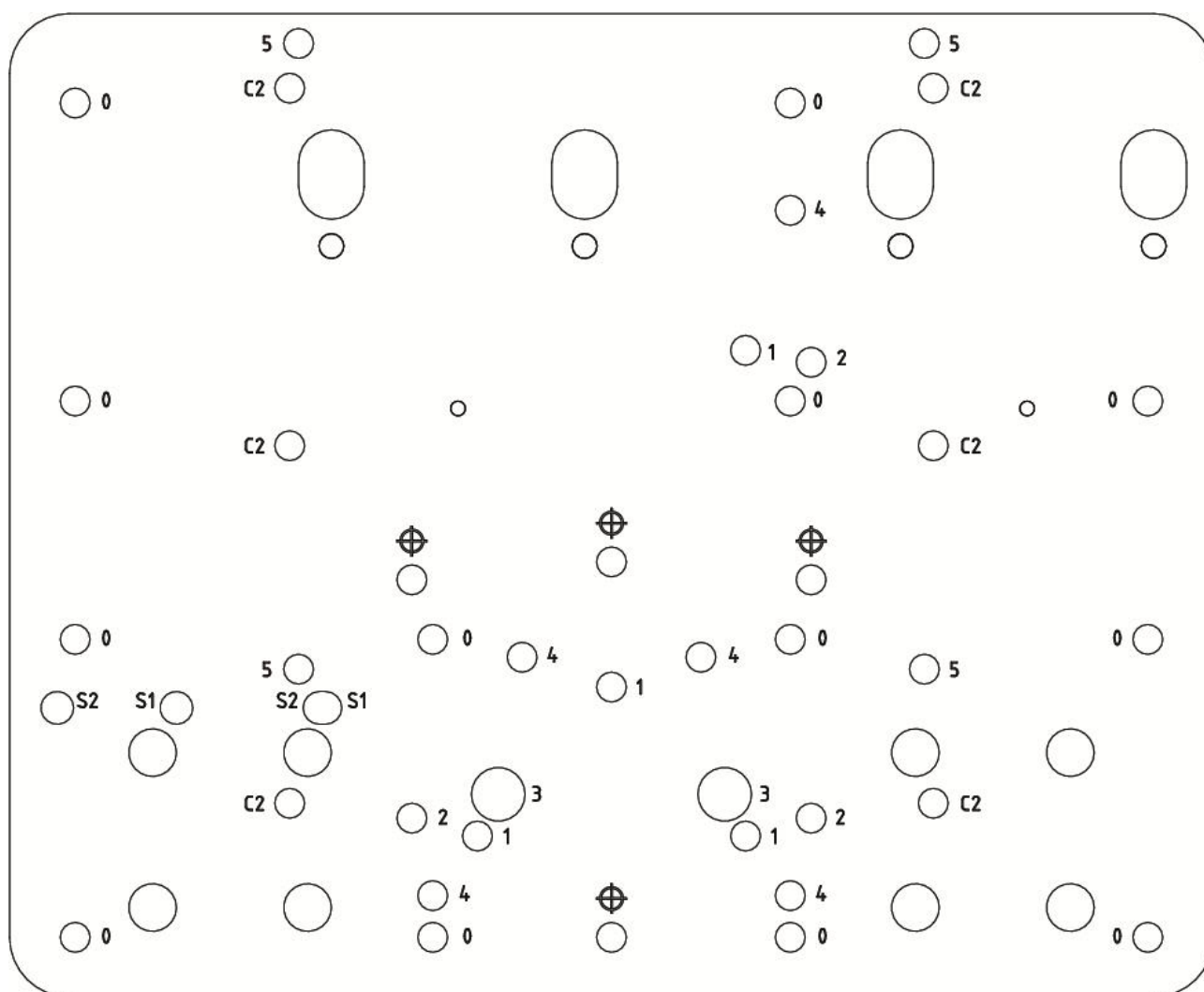
Die Wagen des Linearmoduls FM01 besitzen eine integrierte Montageplatte, welche zur Befestigung der Last dient. Die Montageplatte ist mit mehreren Bohrungen und Anschlüssen für Zylinderstifte ausgestattet. Der Schwerpunkt der Lastmasse sollte mittig und so nah wie möglich an der Montageplatte liegen, um eine gleichmässige Verteilung der Masse auf den Wagen zu gewährleisten.

Zum Beispiel sind 13 x (Montageplatte 48x150G) oder 16 x (Montageplatte 48x240F und 48x360F) M6 Durchgangsbohrungen mit "0" indiziert, die für die Montage der Last verwendet werden können. Die vollständigen Abmessungen finden Sie im Kapitel 11 «Abmessungen und Gewichte».

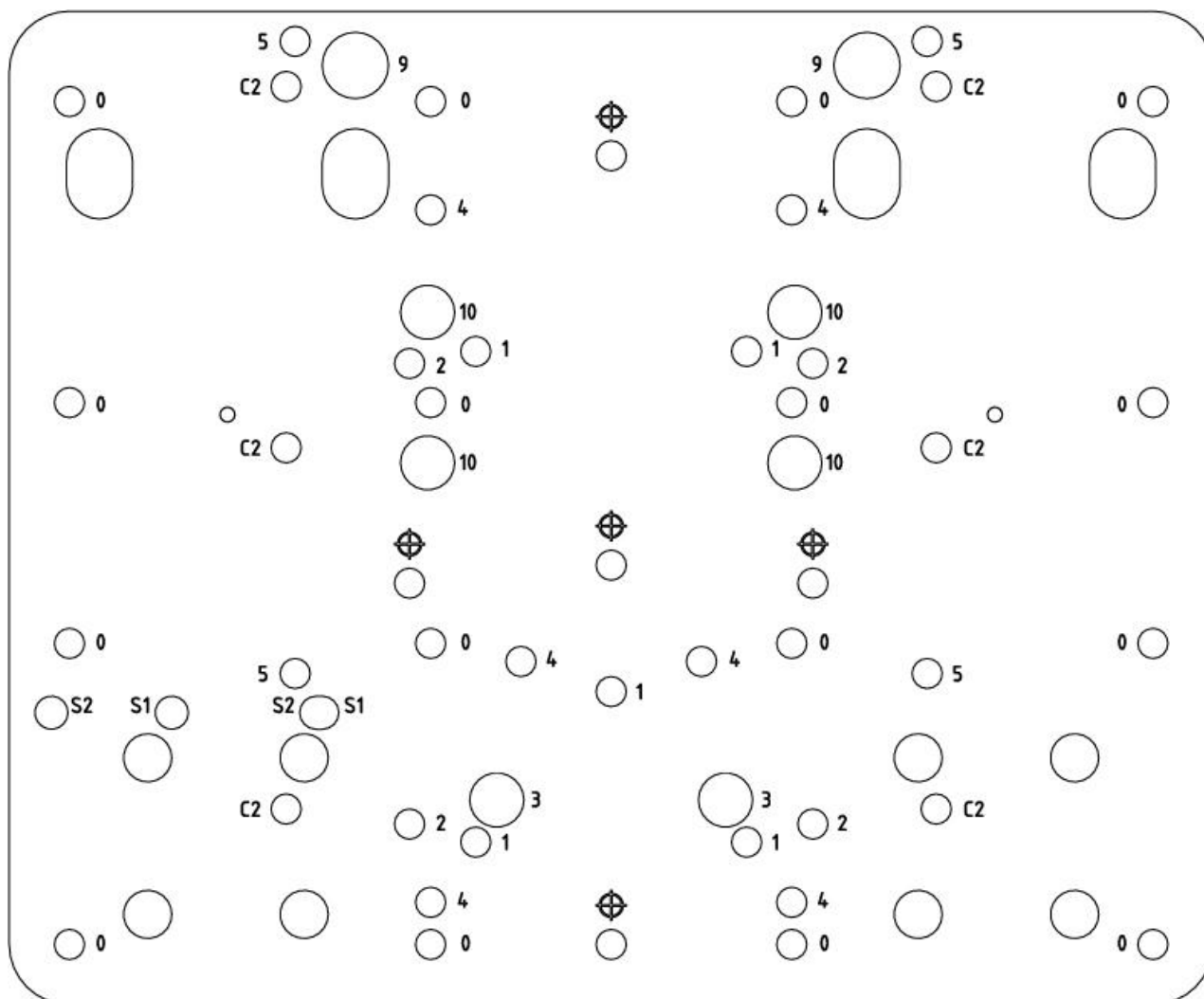


Vor der Installation der Last müssen alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um den Betrieb dieses Geräts zu verhindern, z. B. muss das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden.

4.2.1 Montageplatte FM01-48...48x150G...



4.2.2 Montageplatte FM01-48...48x240F...

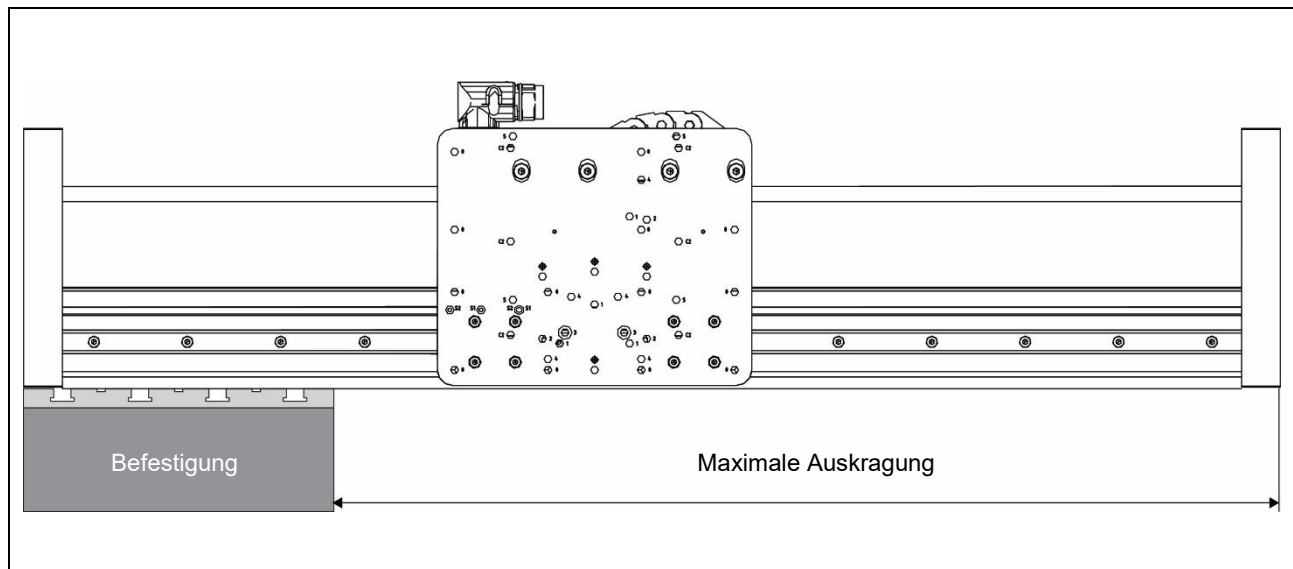


4.3 Freitragende Linearmodule

Der Einsatz als freitragendes Linearmodul wird durch die hohe Steifigkeit des Profils ermöglicht. Der begrenzende Faktor bei freitragenden Linearmodulen ist die Durchbiegung. Die zulässige Durchbiegung ist u.a. abhängig von der Belastung, der Dynamik, der Einbaulage und der Abstützung.

4.3.1 Freitragende Linearmodule mit einseitiger Befestigung

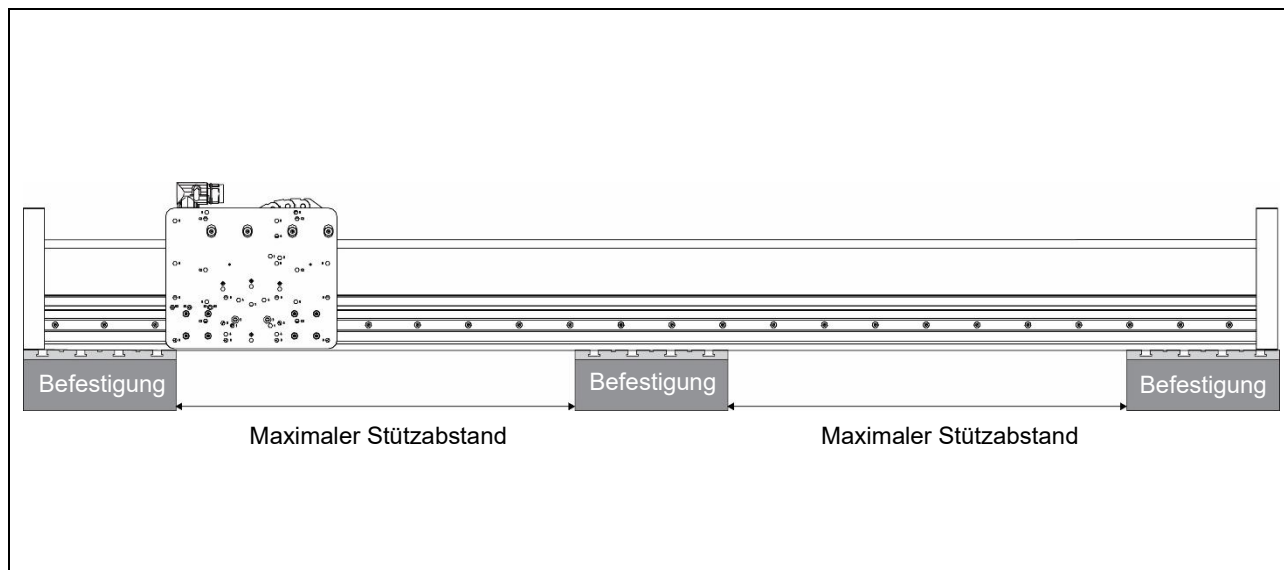
Die Einbaulage beeinflusst die Durchbiegung. Bei gleicher Belastung weist die Einbaulage "stehend" eine geringere Durchbiegung auf als die Einbaulage "liegend". Aus diesem Grund wird im Folgenden die Einbaulage "stehend" betrachtet.



- Für die Befestigung ist es nicht ausreichend, nur die Endplatte der Linearführung zu verwenden. Die Befestigung muss so ausgelegt sein, dass eine möglichst breite Abstützung des Führungsprofils gewährleistet ist.
- Als Richtwert sind Auskragungen von 500 mm bei einer im Zentrum der Montageplatte angebrachten Lastmasse von 15 kg ohne Rücksprache möglich. Grössere Auskragungen als 500 mm oder grössere Lastmassen sind möglich, müssen aber individuell geprüft werden (support@linmot.com).
- Die dynamische Auslegung des Moduls ist mit dem LinMot-Designer Programm zu prüfen.

4.3.2 Freitragende Linearmodule mit beidseitigen oder mehreren Befestigungen

Die Einbaulage beeinflusst die Durchbiegung. Bei gleicher Belastung weist die Einbaulage "stehend" eine geringere Durchbiegung auf als die Einbaulage "liegend". Aus diesem Grund wird im Folgenden die Einbaulage "stehend" betrachtet.



- Die Befestigung muss so ausgelegt sein, dass eine möglichst breite Abstützung des Führungsprofils gewährleistet ist.
- Als Richtwert sind freitragende Linearmodule bei einem Stützabstand von 1000 mm und bei einer im Zentrum der Montageplatte angebrachten Lastmasse von 20 kg ohne Rücksprache möglich. Grössere Stützabstände als 1000 mm oder grössere Lastmassen sind möglich, müssen aber individuell geprüft werden (support@lin-mot.com).
- Die dynamische Auslegung des Moduls ist mit dem LinMot-Designer Programm zu prüfen.

5 Elektrischer Anschluss



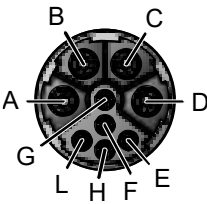
Motorstecker und Sensorkabel nur anschliessen oder abziehen, wenn am Servo Drive keine Spannung anliegt. Für die Verkabelung von Motor und Sensor dürfen nur original LinMot Kabel verwendet werden. Auch konfektionierte Kabel dürfen nur aus dem original LinMot Zubehör hergestellt werden und müssen vor der Inbetriebnahme sorgfältig geprüft werden. Falsche Motorverdrahtung kann das Linearmodul und/oder den Servo Drive beschädigen. Es werden Steckverbinder von verschiedenen Herstellern eingesetzt, welche untereinander vollständig kompatibel sind.

5.1 Motorkabel

Für die FM-Module sind zwei Arten von Kabeln erhältlich. Für den beweglichen Teil des FM-Moduls (Wagen inkl. Montageplatte) sind Schleppkettenkabel zu verwenden. Das Standard-Motorkabel wird als stationäre Verlängerung zwischen dem hochflexiblen Kabel und dem Drive verwendet.

	Standardkabel	Schleppkettenkabel
Kabelbezeichnung	K15-04/05	KS10-04/05
Min. Biegeradius statisch	50 mm (2 in)	50 mm (2 in)
Min. Biegeradius bewegt	Nicht geeignet für Anwendungen mit beweglichem Motorkabel	100 mm (4 in) Keine Torsion
Zulassung	UL / CSA 300V	UL / CSA 300V
Material Aderisolation	TPE-U	TPE-E
Material Kabelmantel	PUR	PUR
Ölbeständigkeit	Sehr gut	Sehr gut
Chem. Beständigkeit gegen: Säuren, Laugen, Lösemittel, Hydraulikflüssigkeit	Gut	Gut
Wetterfestigkeit	Sehr gut	Sehr gut
Entflammbarkeit	Flammwidrig	Flammwidrig

5.2 Steckerbelegung C-Stecker

Steckertyp	C-Stecker	
	PIN	Aderfarbe
Phase1+	A	Rot
Phase1-	B	Rosa
Phase2+	C	Blau
Phase2-	D	Grau
+5V	E	Weiss
GROUND*	F	Innerer Schirm
Sensor Sin.	G	Gelb
Sensor Cos.	H	Grün
Temperatursensor	L	Schwarz
SCHIRM* des Stators und Statorkabels	Gehäuse	
Stator-Stecker		



LinMot Motorkabel sind doppelt geschirmt. Die beiden Abschirmungen der Motorkabel dürfen nicht miteinander verbunden werden: Die innere Abschirmung der Motorkabel wird als GROUND verwendet und muss mit GROUND* verbunden werden; nur die äussere Abschirmung muss mit SCHIRM* des Steckers verbunden werden.

6 Inbetriebnahme



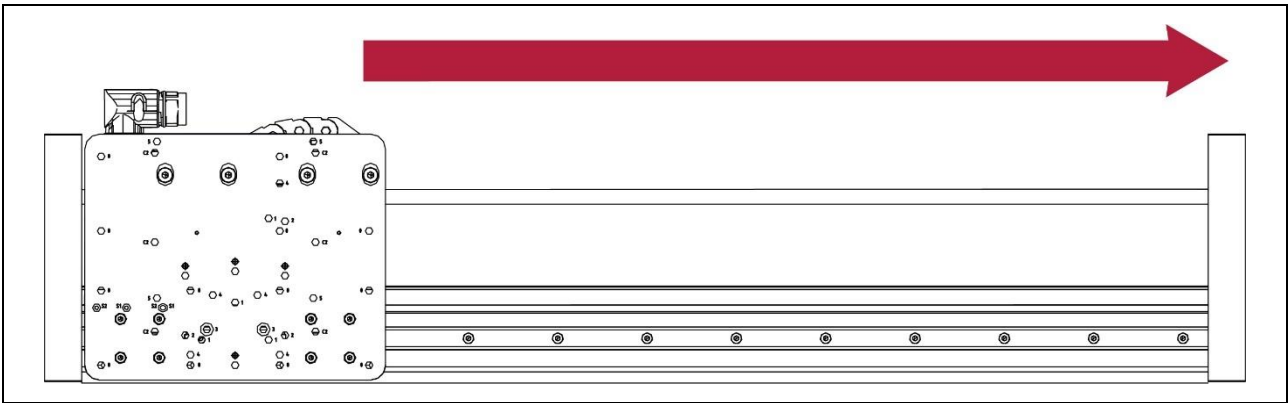
Es wird empfohlen, die neueste Version der LinMot-Talk Software zu verwenden. Ausführlichere Informationen über die LinMot-Talk Software finden Sie im LinMot-Talk Benutzerhandbuch, das Sie unter www.linmot.com herunterladen können.

6.1 LinMot Drive Setup

Die verschiedenen Parameter für den Linearmotor werden auf der Antriebsseite mit dem entsprechenden Motorassistenten in der Konfigurationssoftware LinMot Talk eingestellt. Jeder Stator ist eine elektrisch unabhängige Einheit und wenn mehrere Statoren auf der gleichen Führung verwendet werden, ist kein spezifischer Inbetriebnahme-Auftrag erforderlich.

6.2 Standardwerte des Koordinatensystems / Standardeinbau Stator

Die positive Bewegungsrichtung des Wagens ist standardmässig von links nach rechts definiert. Dies kann mit der Software LinMot-Talk (Motor Wizard) geändert werden. Bitte beachten Sie, dass die Richtungsangaben «rechts», «links» und «mittig» immer von der Vorderseite des Moduls (siehe Abbildung) aus zu verstehen sind.



- Der Wagen (und der darin eingebaute Stator) zeigt immer in die gleiche Richtung. Er darf auf keinen Fall um 180° gedreht eingebaut werden.
- Die Position (Drehwinkel) des Läufers ist durch eine Kerbe in der Frontplatte gekennzeichnet. Er darf auf keinen Fall verdreht eingebaut werden.

6.3 Einstellung der Parameter

Eingeloggt in den Antrieb, finden Sie alle einzustellenden Parameter im Motorassistenten der LinMot-Talk Software. Die notwendigen Informationen wie bewegte Masse und Reibung der Wagen finden Sie im Kapitel Technische Daten des Wagens.

Gehen Sie den Assistenten Schritt für Schritt durch und folgen Sie den detaillierten Anweisungen im LinMot-Talk Benutzerhandbuch, das Sie unter www.linmot.com herunterladen können.

6.3.1 Definition der Nutzlast

Zusammen mit den bewegten Massen muss auch die Masse der Last berücksichtigt werden. Bei einigen Anwendungen muss auch die Masse der Kabel berücksichtigt werden.

6.3.2 PID Controller

Die empfohlenen Werte sind höher als die Standardwerte im LinMot Wizard. Erhöhen Sie bei schwerer Nutzlast die Werte, falls erforderlich.

6.3.3 Erreichen der vollen Hublänge

Um den vollen mechanischen Hub zu nutzen, müssen die Werte für die «Minimale Position» und die «Maximale Position» in der Registerkarte «Positionsgrenzen» geändert werden. Diese sind unter Motion Control SW zu finden. Alternativ können Sie die Erkennung der «Maximalposition» in der Fehlererkennungsmaske deaktivieren.

6.4 Master-Slave-Konfiguration

Für parallel laufende Wagen (Motoren) bietet LinMot eine Master-Slave Funktion an, welche die synchrone Ansteuerung von mehreren Antrieben übernimmt. Dies bietet sich unter anderem in Aufbauten wie z.B. Gantry-Konstruktionen an. Detaillierte Anweisungen und unterstützte Drives finden Sie im MasterSlave Application Benutzerhandbuch.

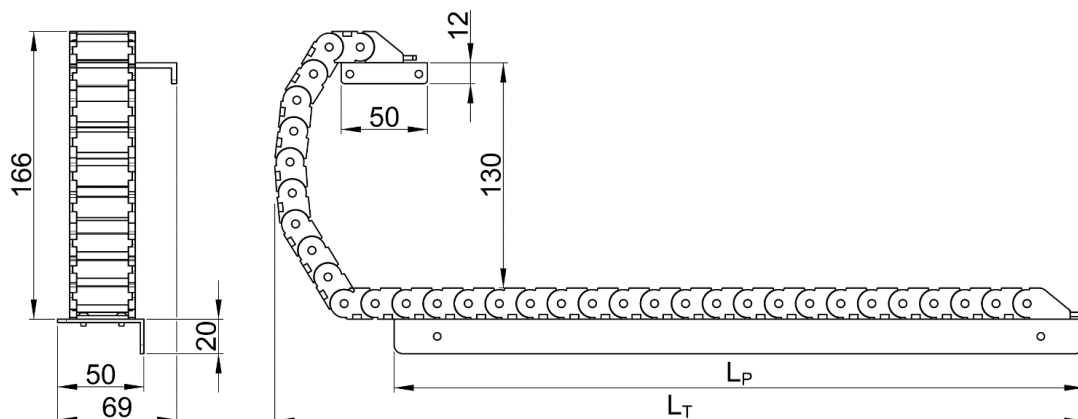
7 Zubehör

7.1 Schleppketten Kits



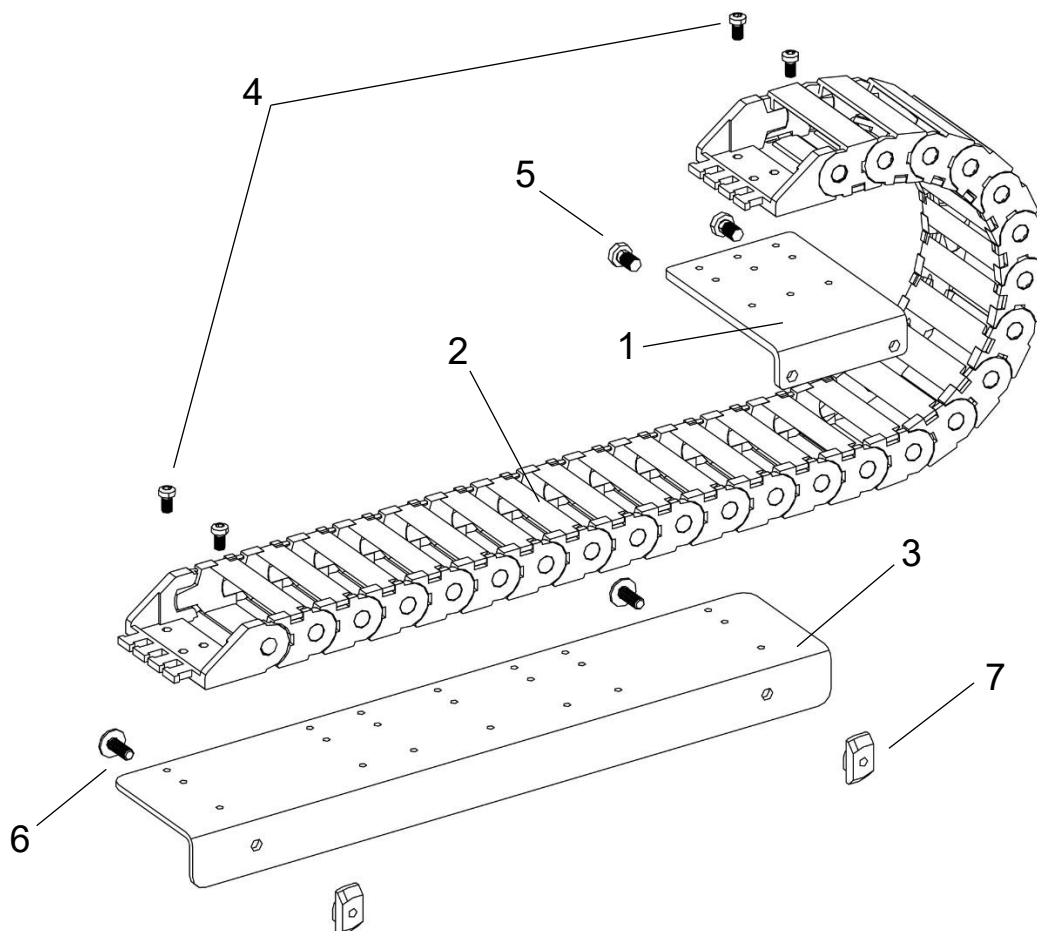
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
FM01-48-TC540-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5658, 0150-5321, 0150-5332)	0150-6143
FM01-48-TC660-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5659, 0150-5322, 0150-5342)	0150-6045
FM01-48-TC840-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5661, 0150-5323, 0150-5343, 0150-5888)	0150-6046
FM01-48-TC1050-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5662, 0150-5663, 0150-5551, 0150-5324, 0150-5553, 0150-5344)	0150-6047
FM01-48-TC1260-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5664, 0150-5708, 0150-5665, 0150-6812, 0150-5707, 0150-5325, 0150-5554, 0150-5709, 0150-5345, 0150-6210)	0150-6048
FM01-48-TC1440-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5666, 0150-5326, 0150-5346, 0150-6200)	0150-6049
FM01-48-TC1650-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5667, 0150-5327, 0150-5347)	0150-6051
FM01-48-TC1860-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5668, 0150-5328, 0150-5348)	0150-6052
FM01-48-TC2040-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5669, 0150-5329, 0150-5349, 0150-6425, 0150-6050)	0150-6053
FM01-48-TC2250-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5670, 0150-5330, 0150-5555)	0150-6054
FM01-48-TC2490-48x18	Schleppketten Kit für FM01-48 (0150-5671, 0150-5331, 0150-5556, 0150-6207)	0150-6055

7.1.1 Abmessungen



Artikel	Art.-Nr.	Radius R Schleppkette [mm (inch)]	Länge L _p Winkelplatte [mm (inch)]	Länge L _r Schleppkette [mm (inch)]
FM01-TC500-48x18	0150-4987	68 (2.68)	400 (15.75)	570 (22.44)
FM01-TC600-48x18	0150-5056	68 (2.68)	500 (19.69)	670 (26.38)
FM01-TC800-48x18	0150-5057	68 (2.68)	600 (23.62)	770 (30.32)
FM01-TC1000-48x18	0150-5058	68 (2.68)	700 (27.56)	870 (34.25)
FM01-TC1200-48x18	0150-5059	68 (2.68)	800 (31.5)	970 (38.19)
FM01-TC1400-48x18	0150-5064	68 (2.68)	900 (35.43)	1070 (42.13)
FM01-TC1600-48x18	0150-5065	68 (2.68)	1000 (39.37)	1170 (46.06)
FM01-TC2000-48x18	0150-5235	68 (2.68)	1200 (47.24)	1370 (53.94)
FM01-TC2200-48x18	0150-6550	68 (2.68)	1300 (51.18)	1470 (57.87)
FM01-TC2400-48x18	0150-6551	68 (2.68)	1400 (55.12)	1570 (61.81)

7.1.2 Übersicht Schleppketten Kit



Pos.	Artikel
1	Schleppkette Adapterplatte
2	Schleppkette
3	Schleppkette Winkelplatte
4	Linsenschraube ISO14583 M3x6
5	Linsenschraube ISO14583 M4x10
6	Linsenschraube ISO14583 M4x10
7	Hammermutter N8/M4

7.2 Montage der Schleppketten

Für die Montage der Schleppketten gibt es je nach Einbauart des Moduls und Anzahl der Wagen verschiedene Möglichkeiten.

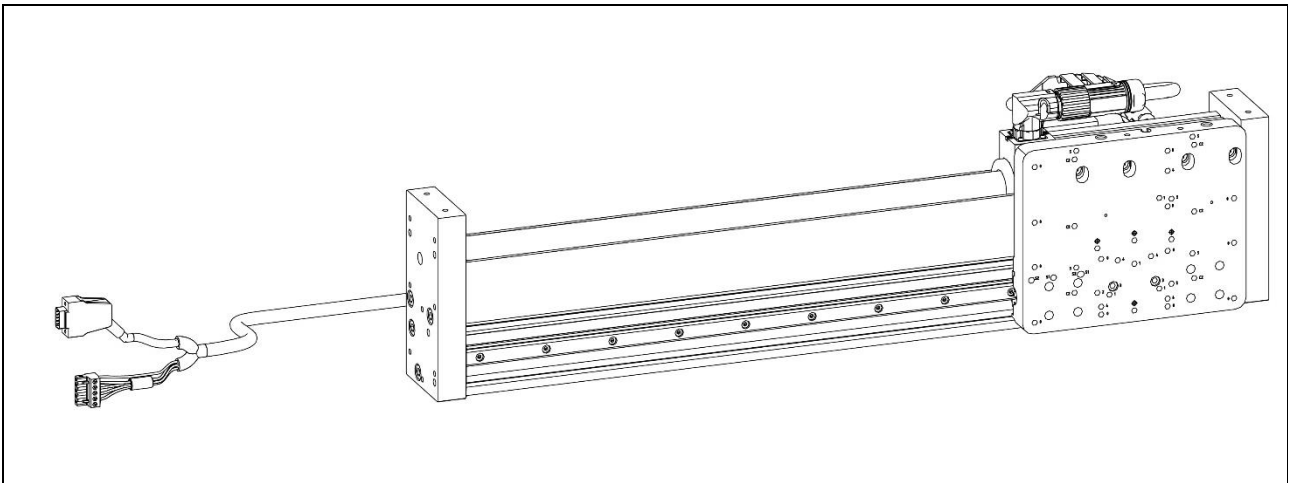


- Bitte beachten Sie, dass die Montage immer entsprechend der bestellten Montagevariante (z.B.: 0140-0051 cable connector bottom right) erfolgen muss.
- Bitte beachten Sie, dass die Richtungsangaben "rechts", "links" und "mittig" immer von der Vorderseite des Moduls aus zu verstehen sind.

Montagevarianten bei einem Wagen:

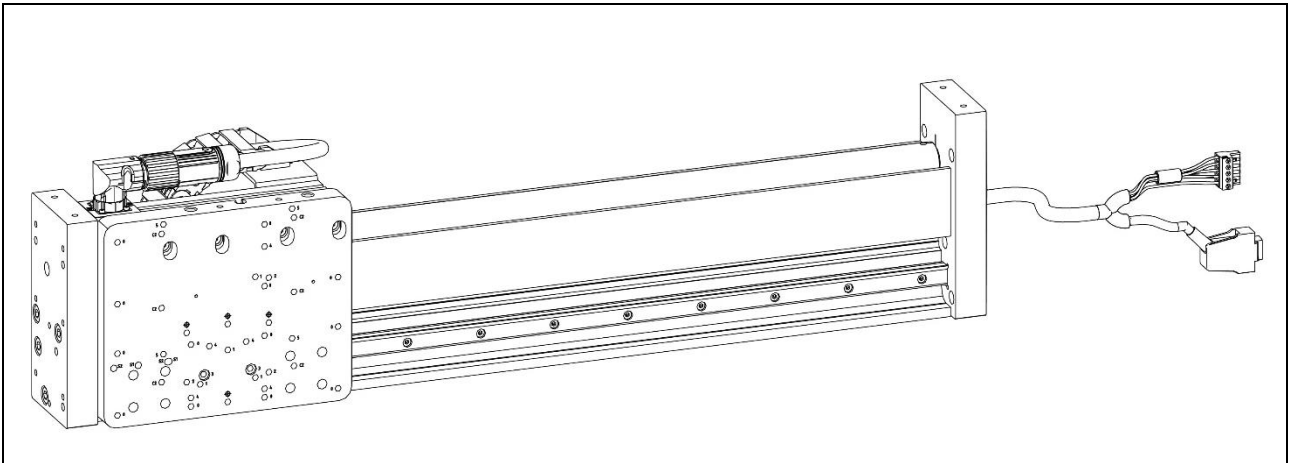
Standard: 0140-0050 Option (default): Cable connector bottom left

Das Kabel wird in Richtung der linken Endplatte geführt.



Invertiert: 0140-0051 Option: Cable connector bottom right

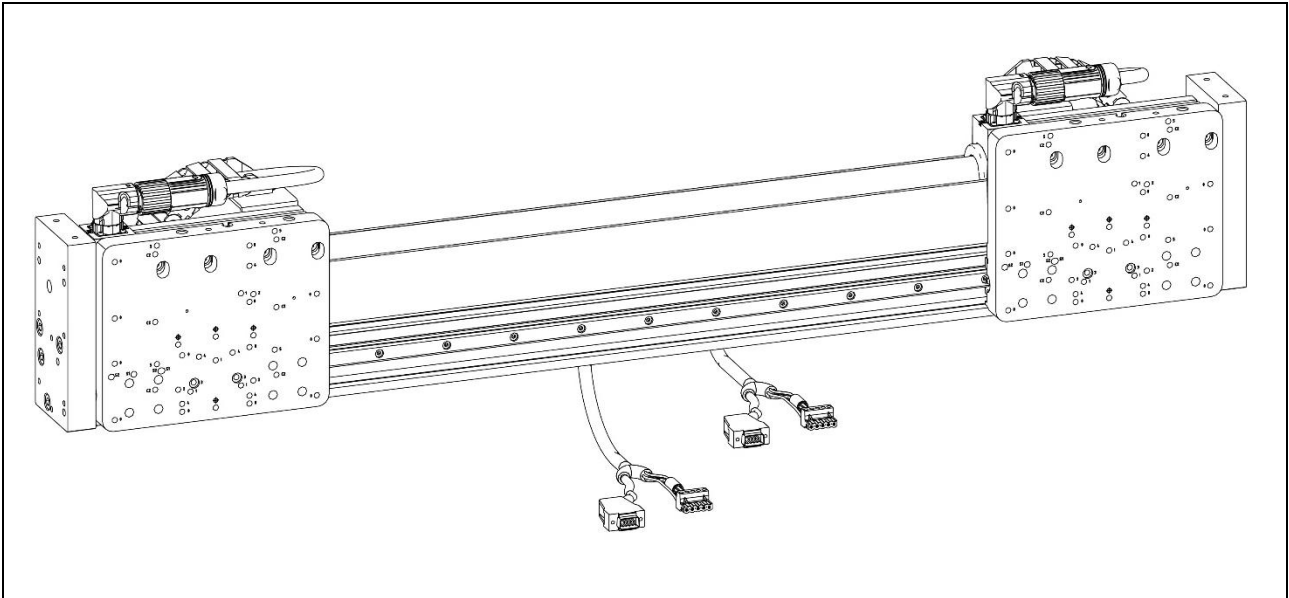
Das Kabel wird in Richtung der rechten Endplatte geführt.



Montagevarianten bei zwei Wagen

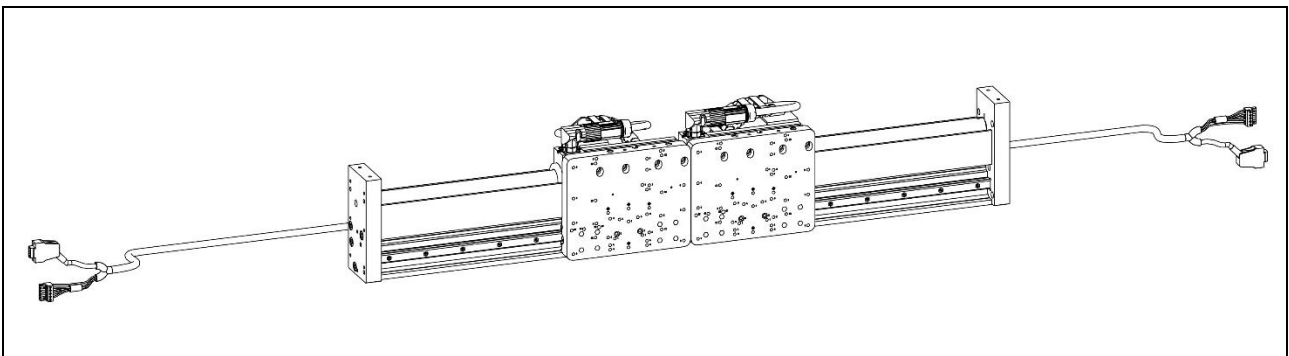
Kabelabgang mittig: 0140-0052 Option (default): Cable connector bottom center

Die Kabel werden zur Mitte des Moduls geführt.



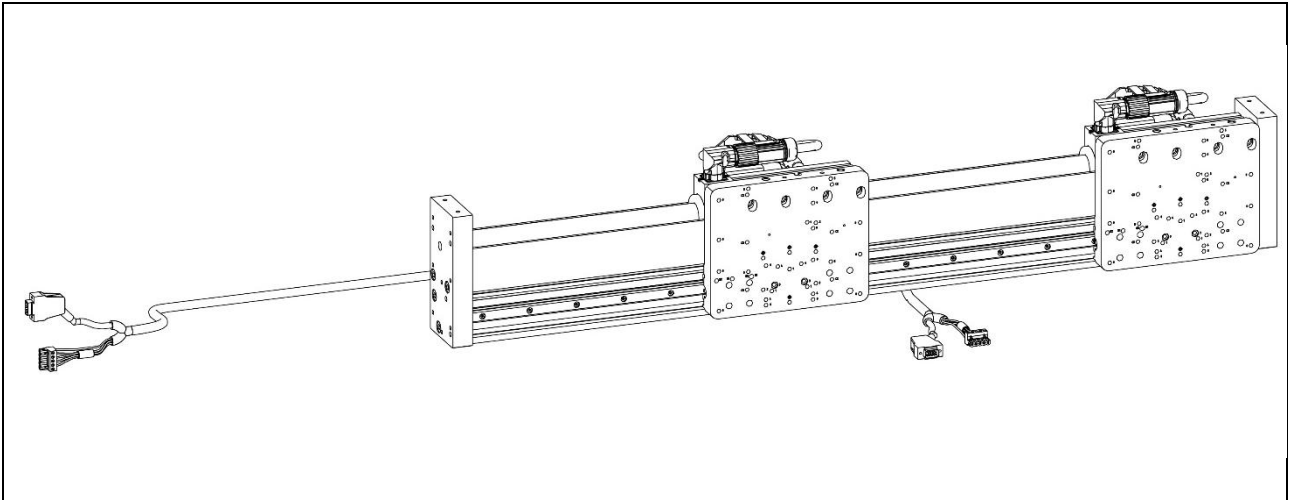
Kabelabgang seitlich: 0140-0053 Option: Cable connector bottom left/right

Das Kabel des linken Wagens wird in Richtung der linken Endplatte, das Kabel des rechten Wagens in Richtung der rechten Endplatte geführt.

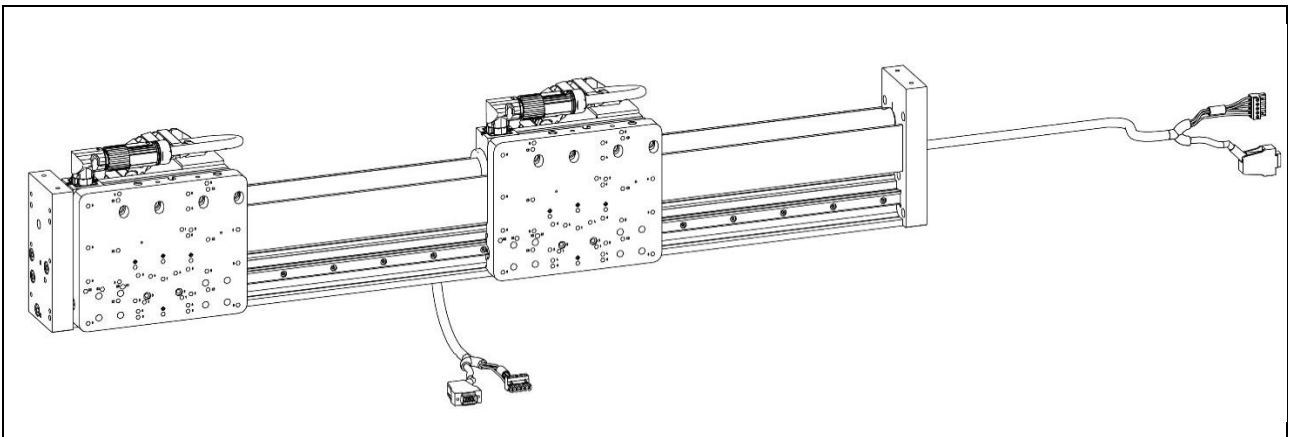


Kabelabgang links/mittig: 0140-0054 Option: Cable connector bottom left/centre

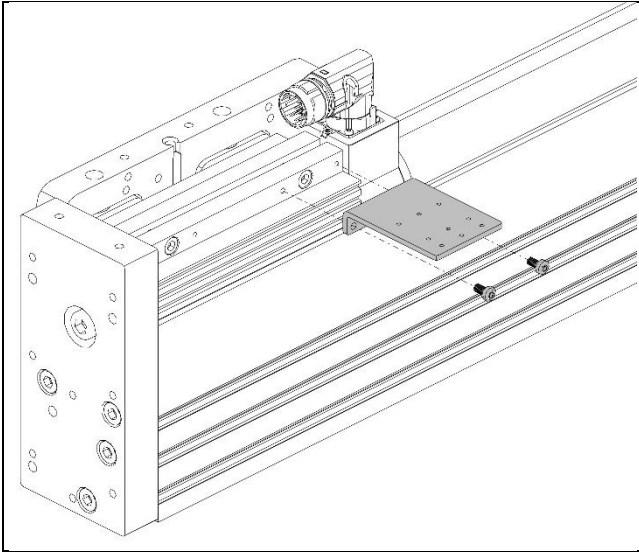
Das Kabel des linken Wagens wird in Richtung der linken Endplatte, das Kabel des rechten Wagens zur Mitte des Moduls geführt.

**Kabelabgang mittig/rechts:** 0140-0055 Option: Cable connector bottom centre/right

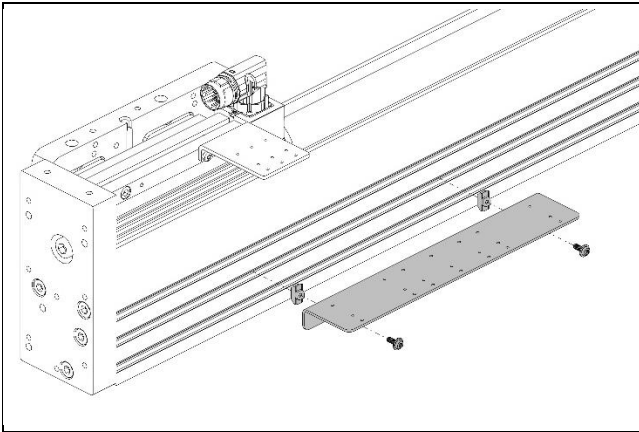
Das Kabel des linken Wagens zur Mitte des Moduls, das Kabel des rechten Wagens in Richtung der rechten Endplatte geführt.



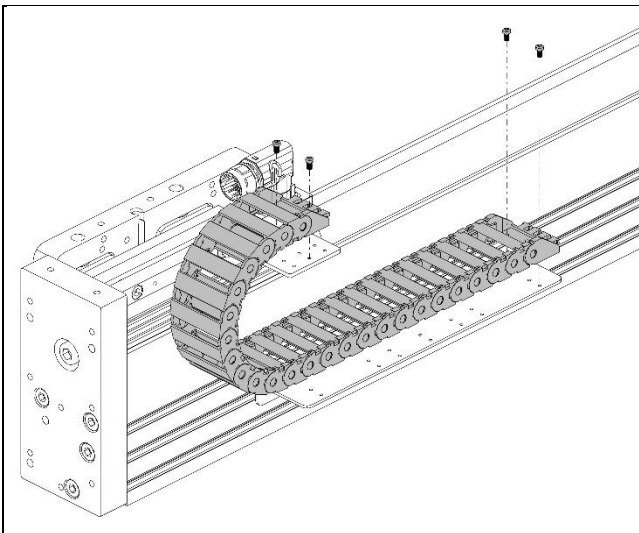
7.2.1 Standard Montage der Schleppkette bei einem Wagen (0140-0050 Option (default): Cable connector bottom left)



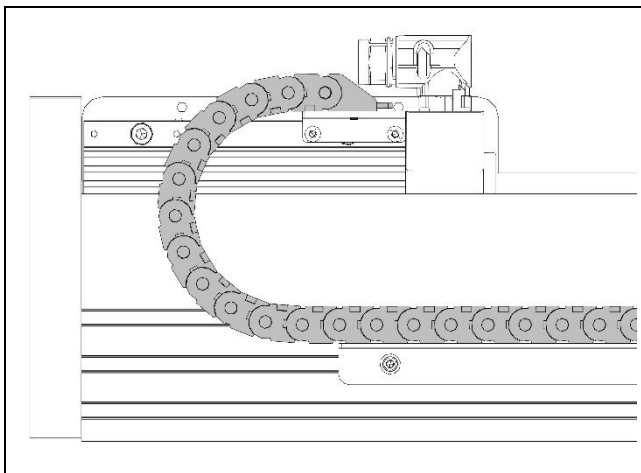
1. Winkelplatte auf den Stator montieren, Schraubensicherungsmittel verwenden.



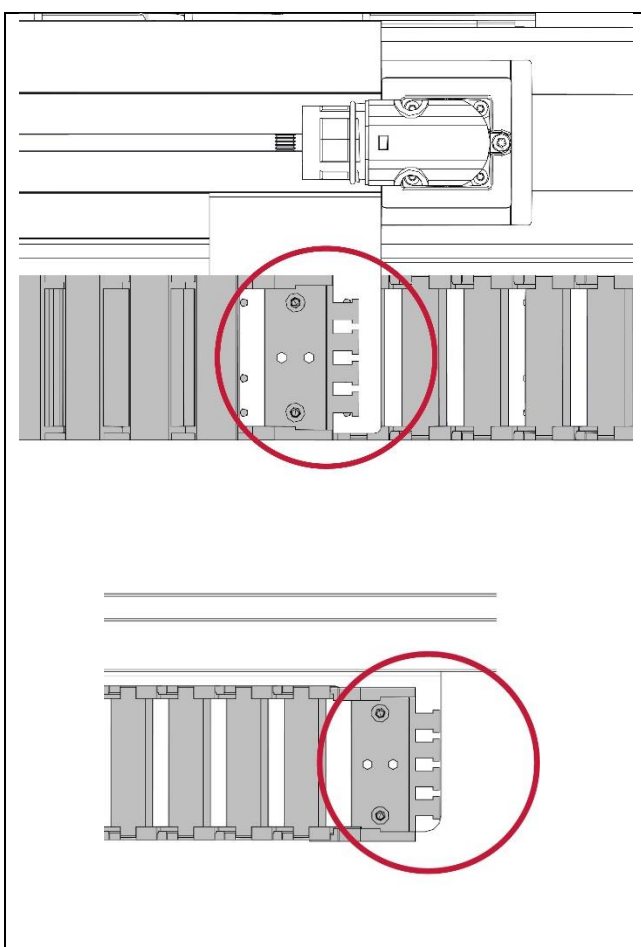
2. Montieren Sie die untere Winkelplatte mit Nutensteinen in den unteren Teil der Modulbasis. Längere untere Winkelplatten haben in der Mitte einen zusätzlichen Befestigungspunkt.



3. Legen Sie das Kabel in die Schleppkette ein und montieren Sie die Schleppkette an beiden Platten. Verwenden Sie Schraubensicherung.

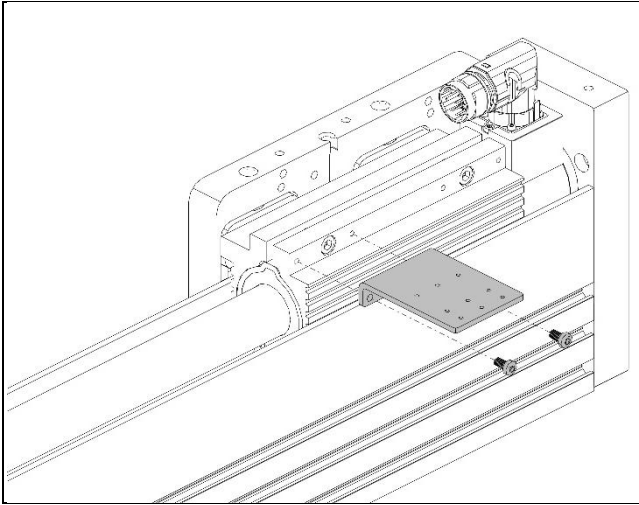


4. Richten Sie die untere Winkelplatte so aus, dass die Schleppkette mit Kabel nicht aus dem Modul herausragt und der zulässige Kabel-Biegeradius eingehalten wird. Der Wagen muss in der Lage sein, den vollen erforderlichen mechanischen Hub zu erreichen.

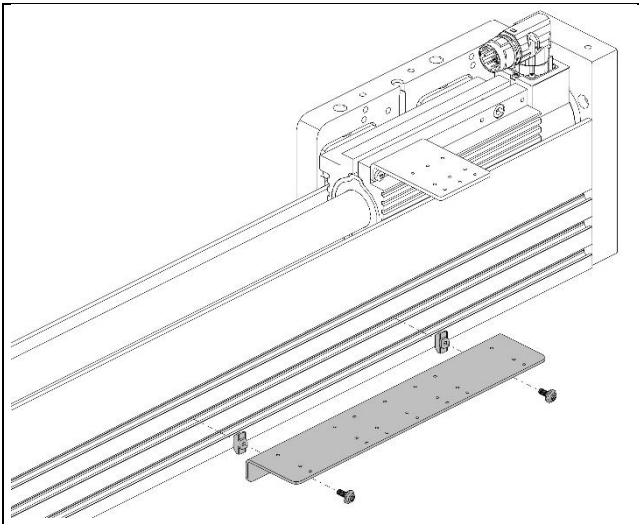


5. Befestigen Sie das Kabel auf beiden Seiten mit Kabelbindern an der Schleppkette.

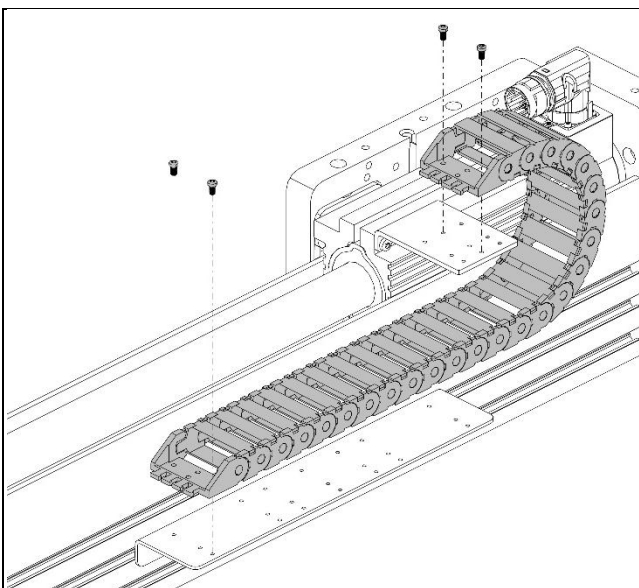
7.2.2 Invertierte Montage der Schleppkette bei einem Wagen (0140-0051 Option: Cable connector bottom right)



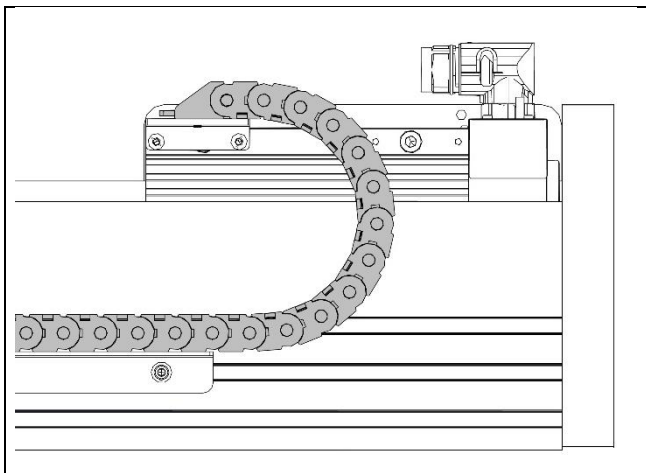
1. Winkelplatte auf den Stator montieren, Schraubensicherungsmittel verwenden.



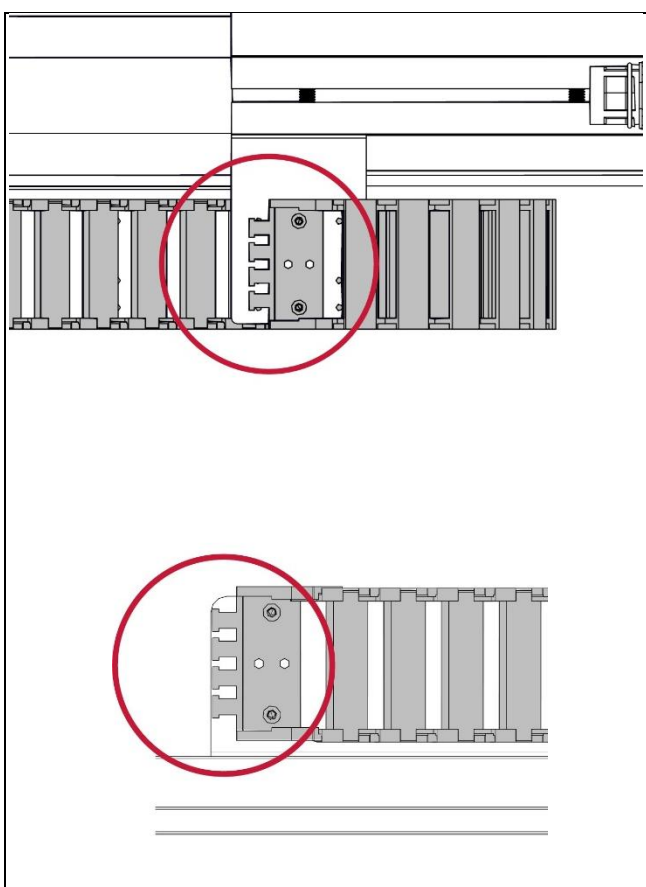
2. Montieren Sie die untere Winkelplatte mit Nutensteinen in den unteren Teil der Modulbasis. Längere untere Winkelplatten haben in der Mitte einen zusätzlichen Befestigungspunkt.



3. Legen Sie das Kabel in die Schleppkette ein und montieren Sie die Schleppkette an beiden Platten. Verwenden Sie Schraubensicherung.

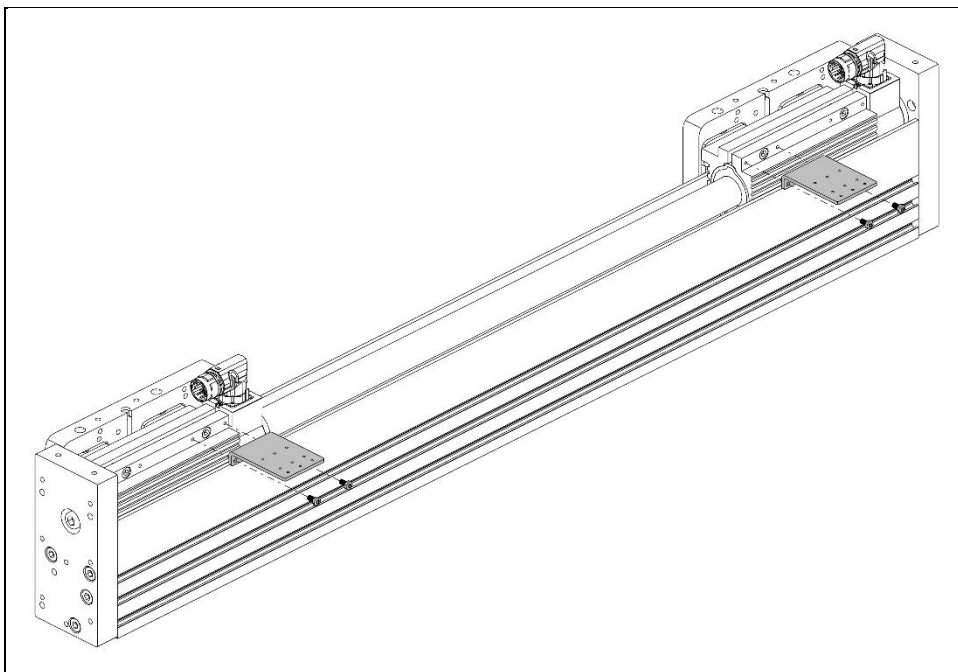


4. Richten Sie die untere Winkelplatte so aus, dass die Schleppkette mit Kabel nicht aus dem Modul herausragt und der zulässige Kabel-Biegeradius eingehalten wird. Der Wagen muss in der Lage sein, den vollen erforderlichen mechanischen Hub zu erreichen.

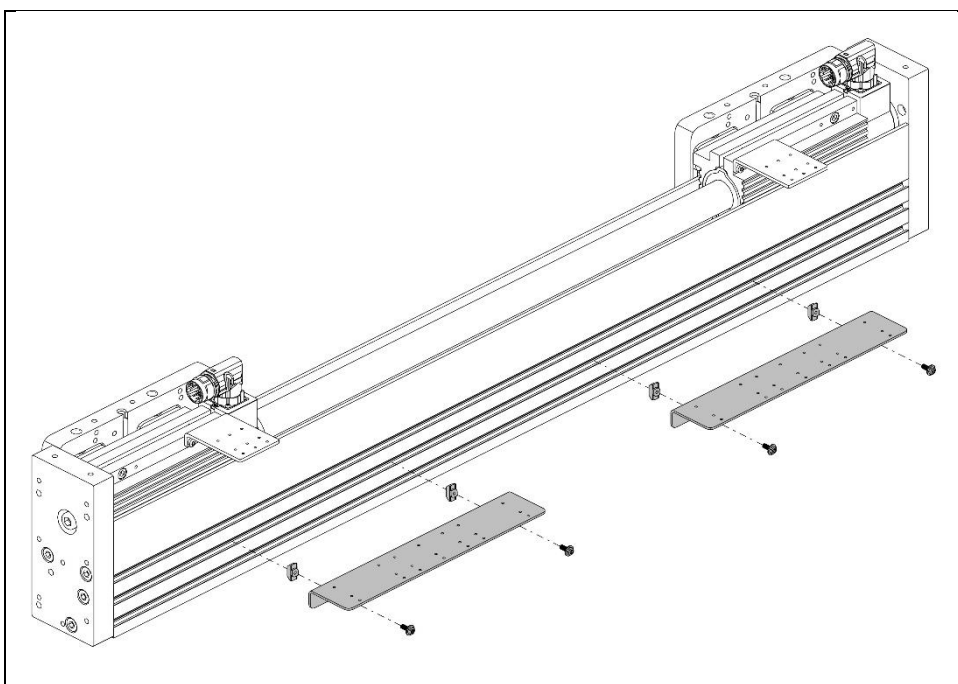


5. Befestigen Sie das Kabel auf beiden Seiten mit Kabelbindern an der Schleppkette.

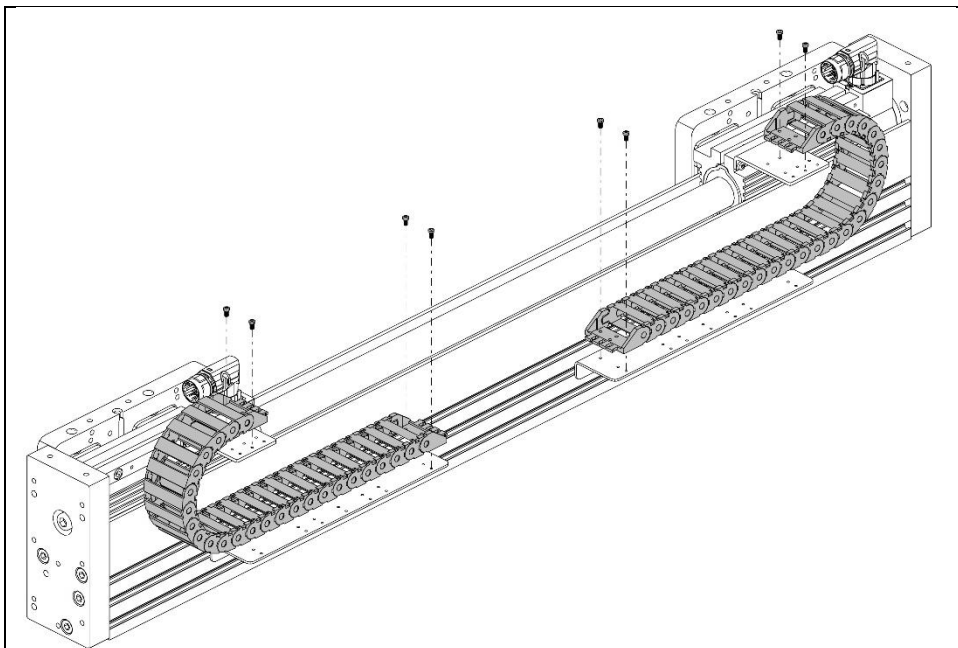
7.2.3 Kabelabgang mittig bei zwei Wagen (0140-0052 Option (default): Cable connector bottom center)



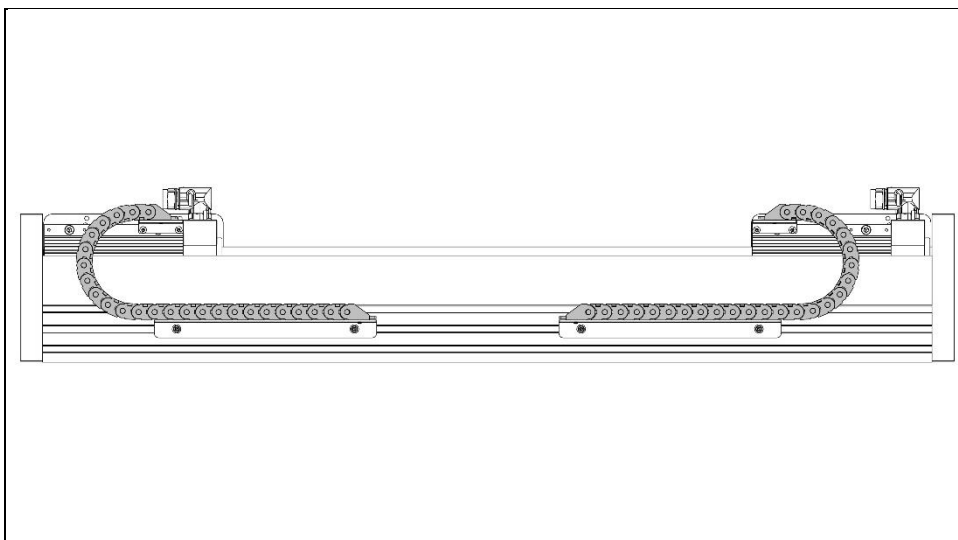
1. Winkelplatten auf die Statoren montieren, Schraubensicherungsmittel verwenden.



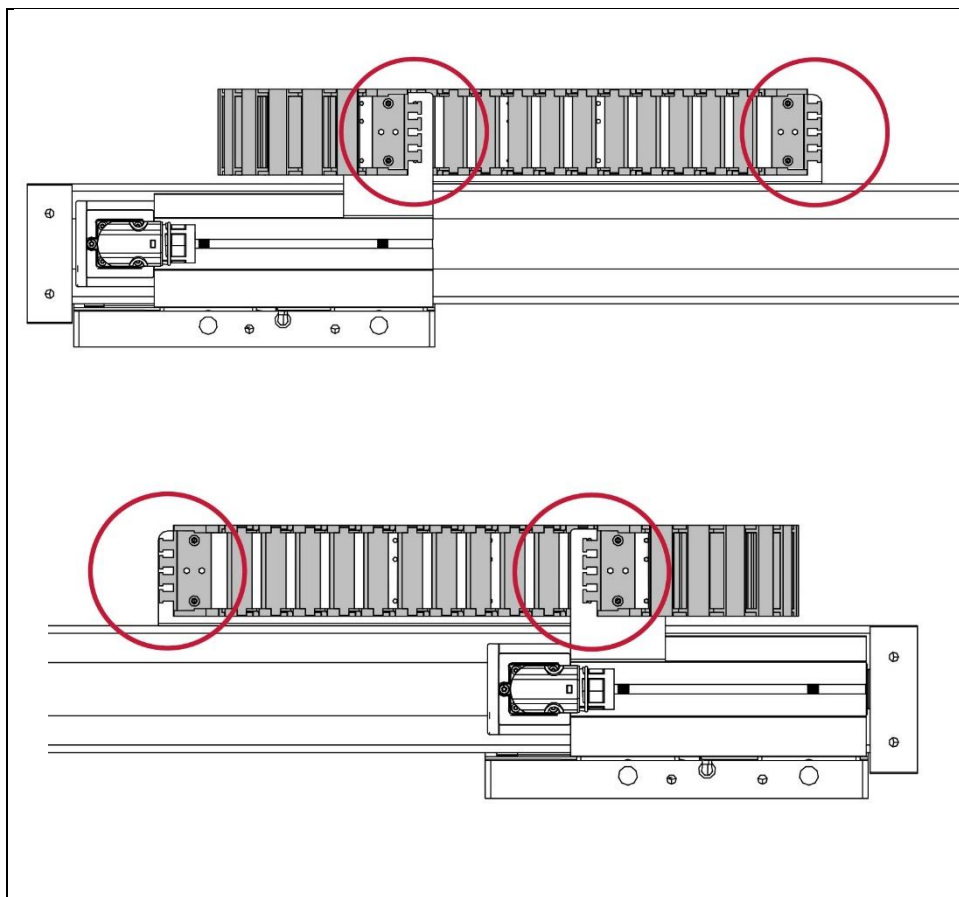
2. Montieren Sie die unteren Winkelplatten mit Nutensteinen in den unteren Teil des Führungsprofils. Längere untere Winkelplatten haben in der Mitte einen zusätzlichen Befestigungspunkt.



3. Legen Sie die Kabel in die Schleppketten ein und montieren Sie die Schleppketten an beiden Platten. Verwenden Sie Schraubensicherung.

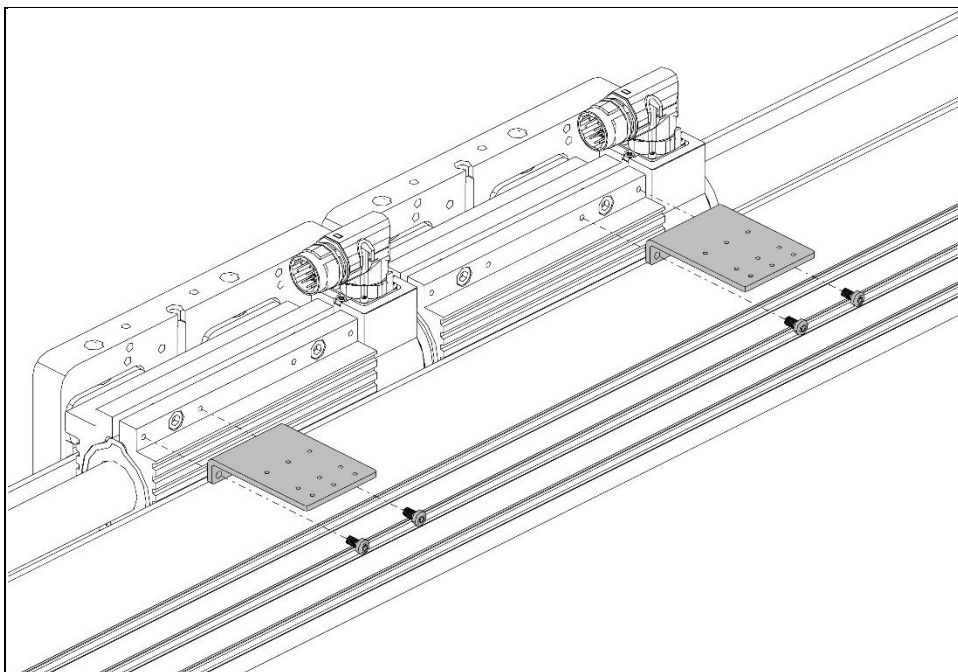


4. Richten Sie die unteren Winkelplatten so aus, dass die Schleppketten mit Kabeln nicht aus dem Modul herausragen und der zulässige Kabel-Biegeradius eingehalten wird. Die Wagen müssen in der Lage sein, den vollen erforderlichen mechanischen Hub zu erreichen.

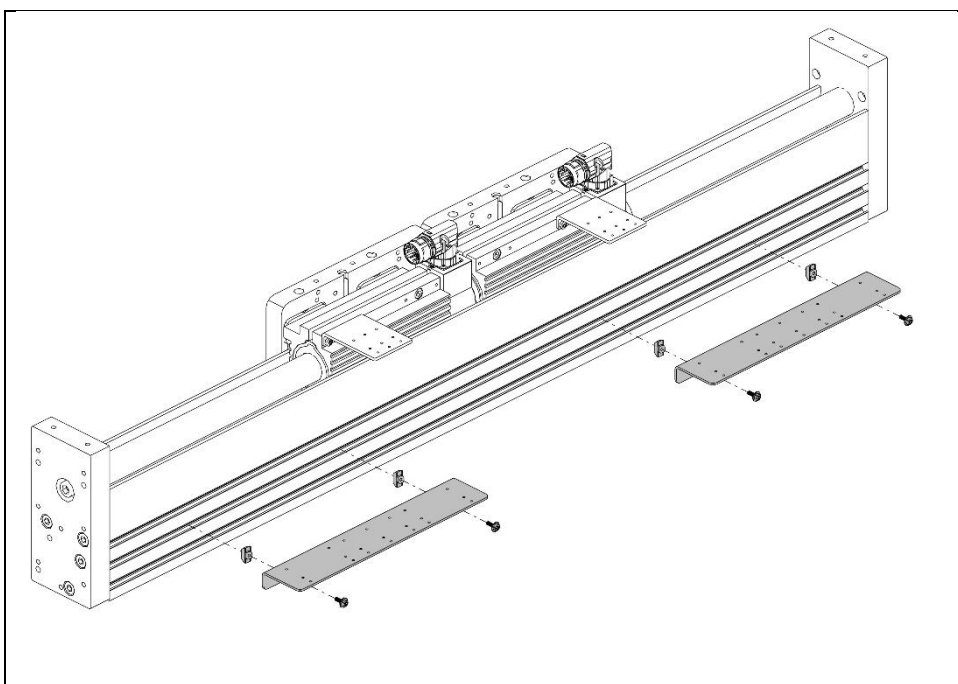


5. Befestigen Sie die Kabel auf beiden Seiten mit Kabelbindern an den Schleppketten.

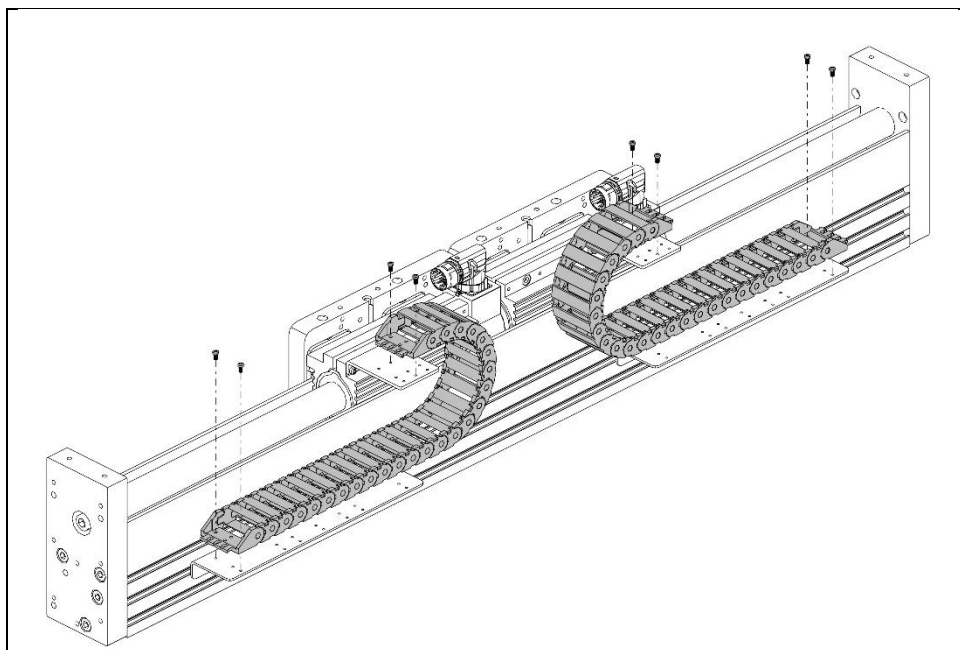
7.2.4 Kabelabgang seitlich bei zwei Wagen (0140-0053 Option: Cable connector bottom left/right)



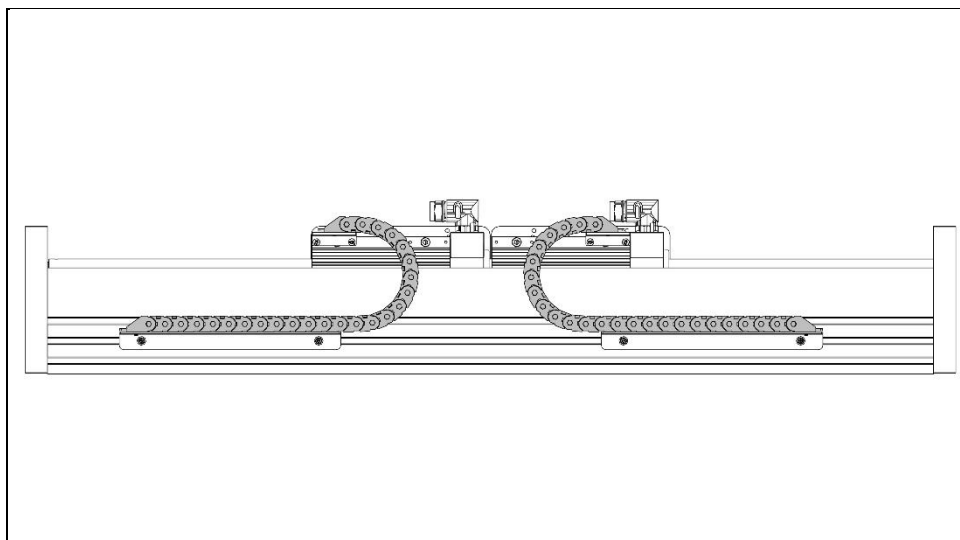
1. Winkelplatten auf die Statoren montieren, Schraubensicherungsmittel verwenden.



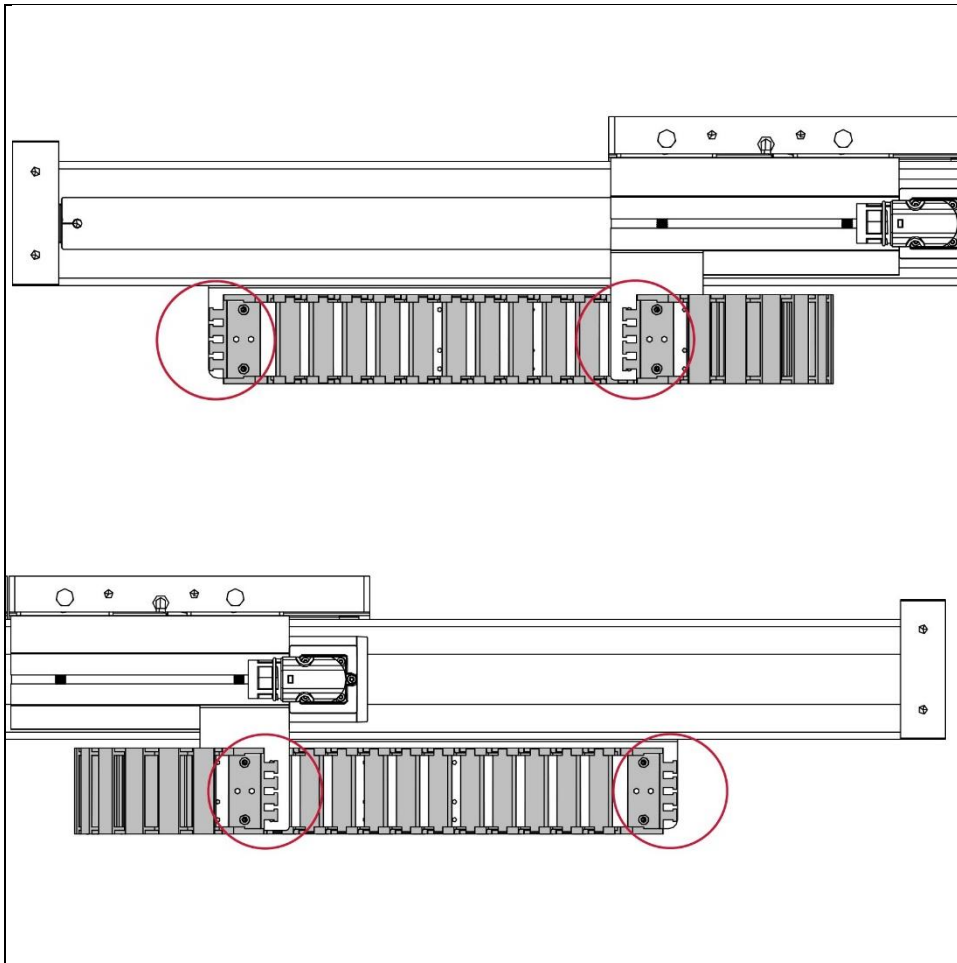
2. Montieren Sie die unteren Winkelplatten mit Nutensteinen in den unteren Teil des Führungsprofils. Längere untere Winkelplatten haben in der Mitte einen zusätzlichen Befestigungspunkt.



3. Legen Sie die Kabel in die Schleppketten ein und montieren Sie die Schleppketten an beiden Platten. Verwenden Sie Schraubensicherung.

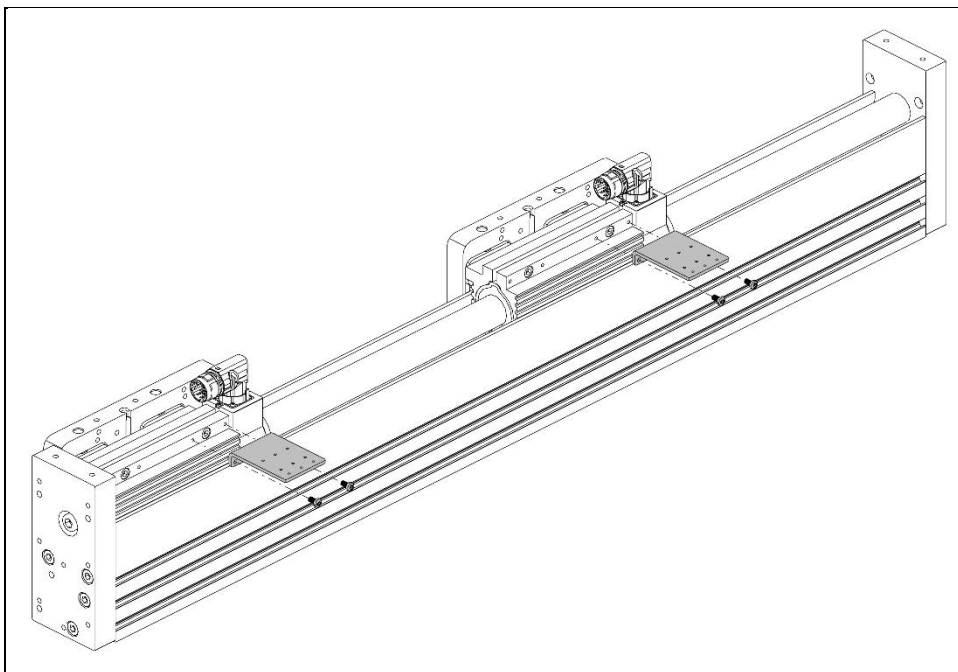


4. Richten Sie die unteren Winkelplatten so aus, dass die Schleppketten mit Kabeln nicht aneinander stoßen und der zulässige Kabel-Biegeradius eingehalten wird. Die Wagen müssen in der Lage sein, den vollen erforderlichen mechanischen Hub zu erreichen.

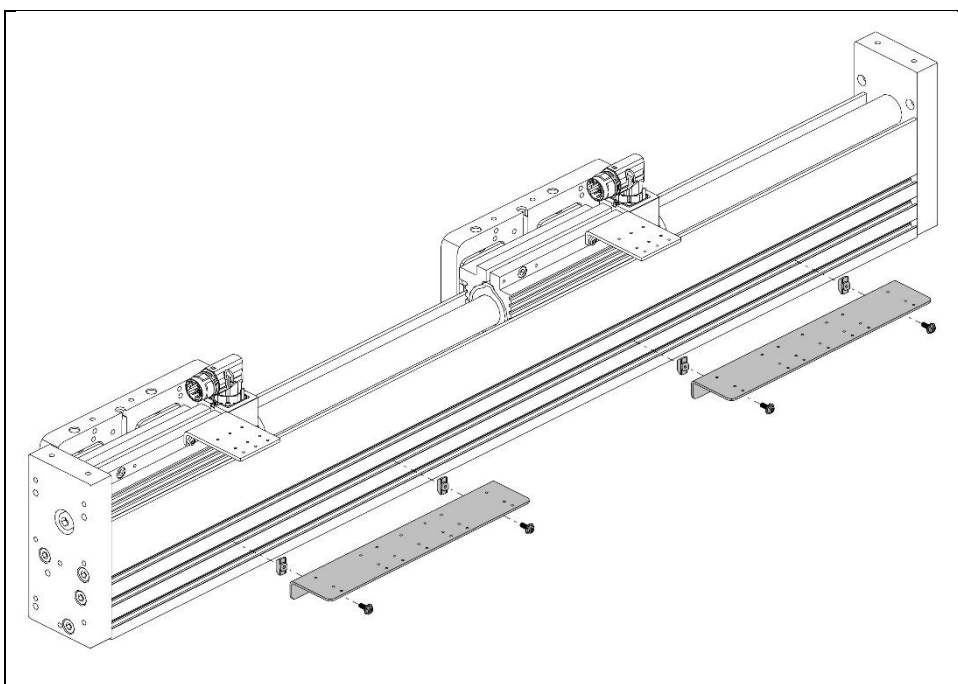


5. Befestigen Sie die Kabel auf beiden Seiten mit Kabelbindern an den Schleppketten.

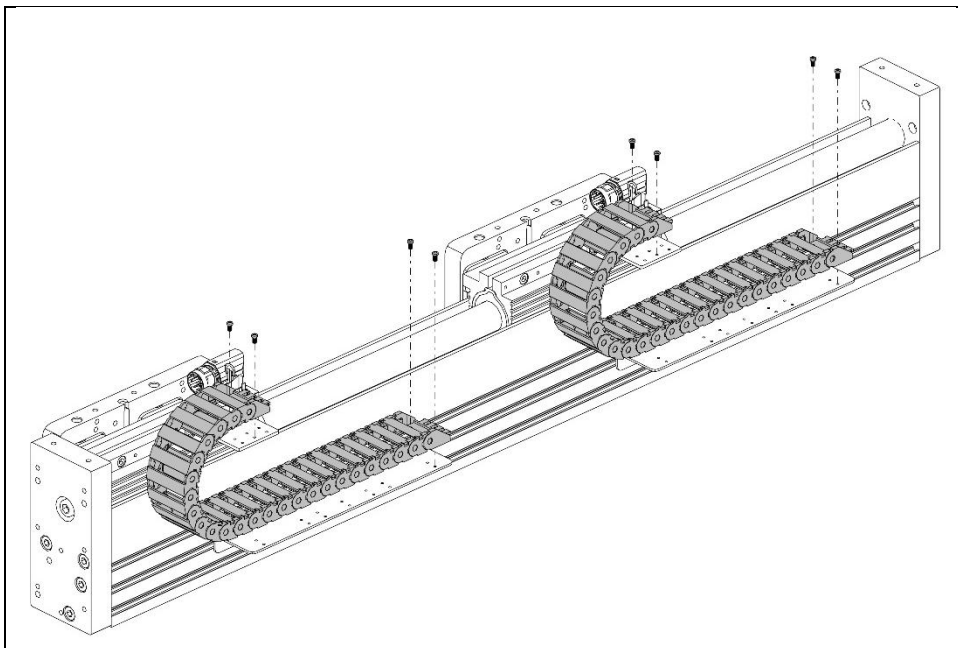
7.2.5 Kabelabgang links/mittig bei zwei Wagen (0140-0054 Option: Cable connector bottom left/centre)



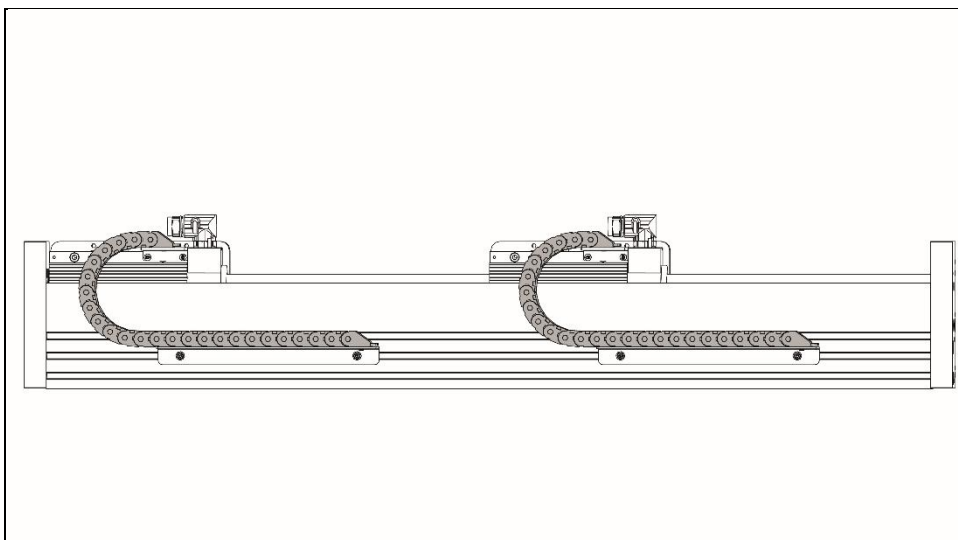
1. Winkelplatten auf die Statoren montieren, Schraubensicherungsmittel verwenden.



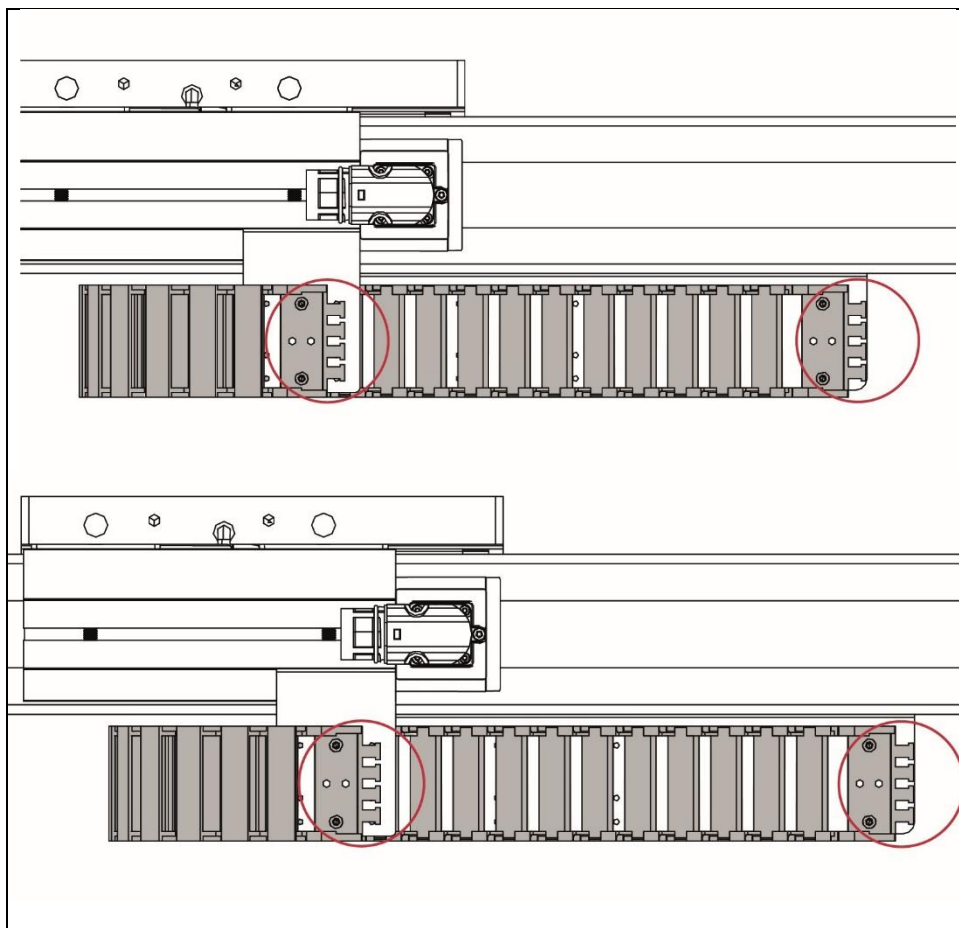
2. Montieren Sie die unteren Winkelplatten mit Nutensteinen in den unteren Teil des Führungsprofils. Längere untere Winkelplatten haben in der Mitte einen zusätzlichen Befestigungspunkt.



3. Legen Sie die Kabel in die Schleppketten ein und montieren Sie die Schleppketten an beiden Platten. Verwenden Sie Schraubensicherung.

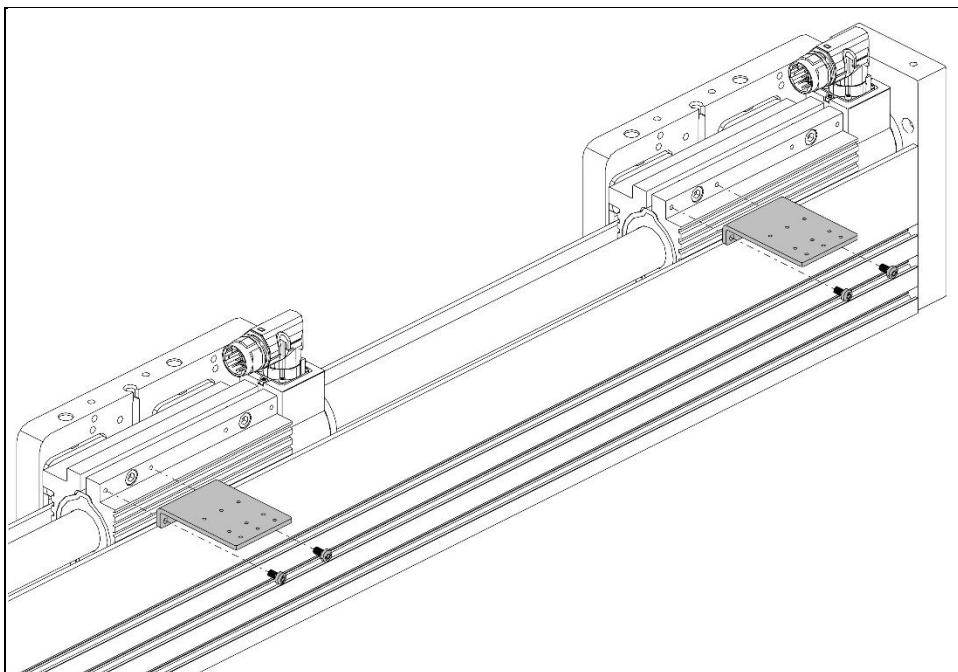


4. Richten Sie die unteren Winkelplatten so aus, dass die Schleppkette (hier links) mit Kabel nicht aus dem Modul herausragt und der zulässige Kabel-Biegeradius eingehalten wird. Die Wagen müssen in der Lage sein, den vollen erforderlichen mechanischen Hub zu erreichen.

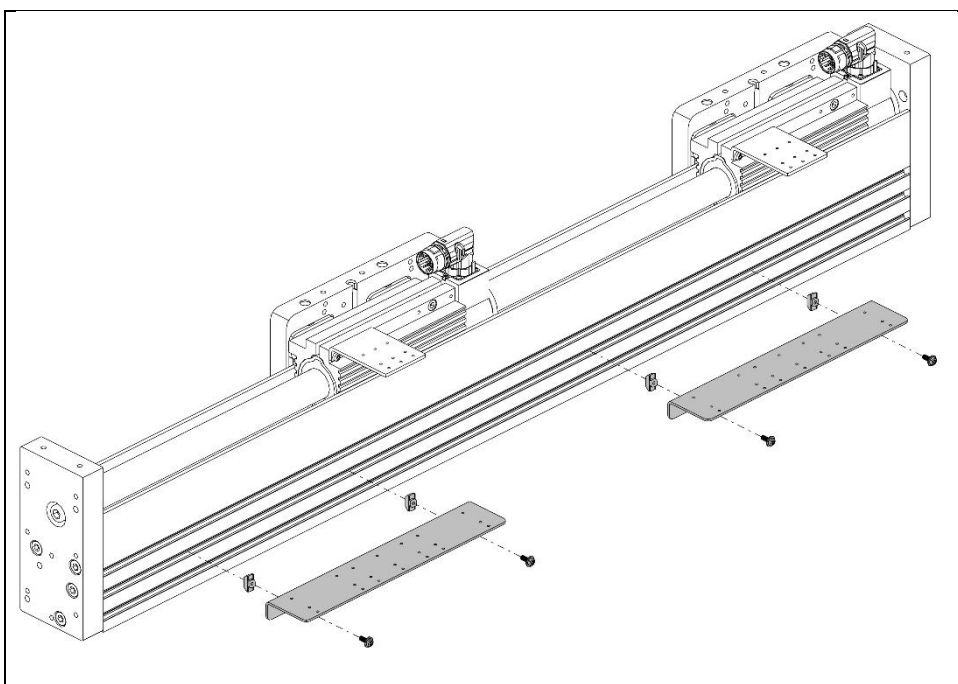


5. Befestigen Sie die Kabel auf beiden Seiten mit Kabelbindern an den Schleppketten.

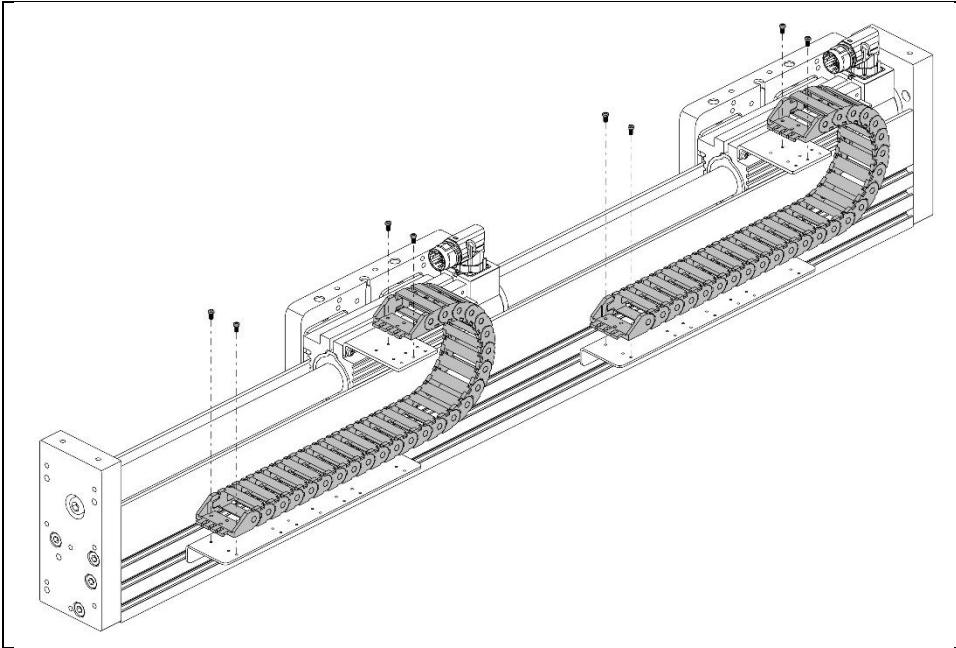
7.2.6 Kabelabgang mittig/rechts bei zwei Wagen (0140-0055 Option: Cable connector bottom centre/right)



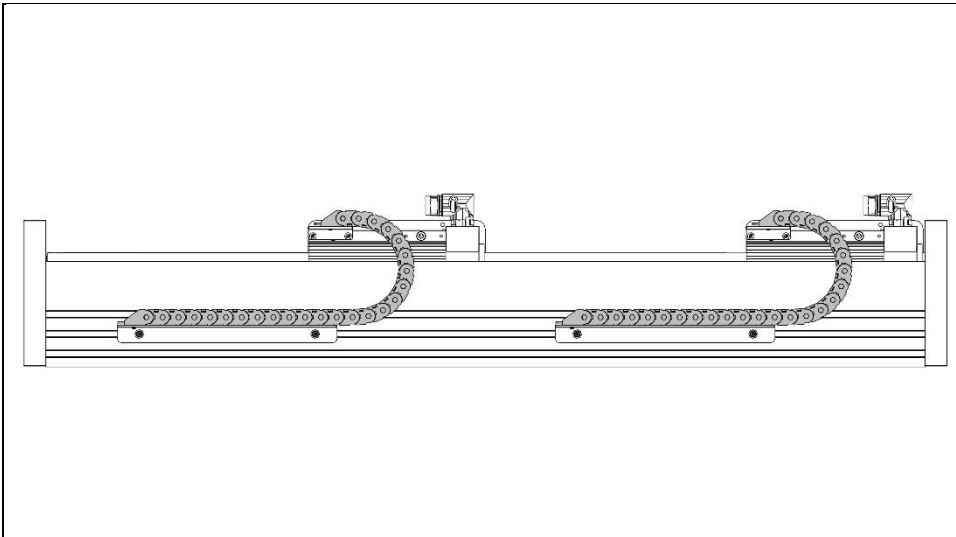
1. Winkelplatten auf die Statoren montieren, Schraubensicherungsmittel verwenden.



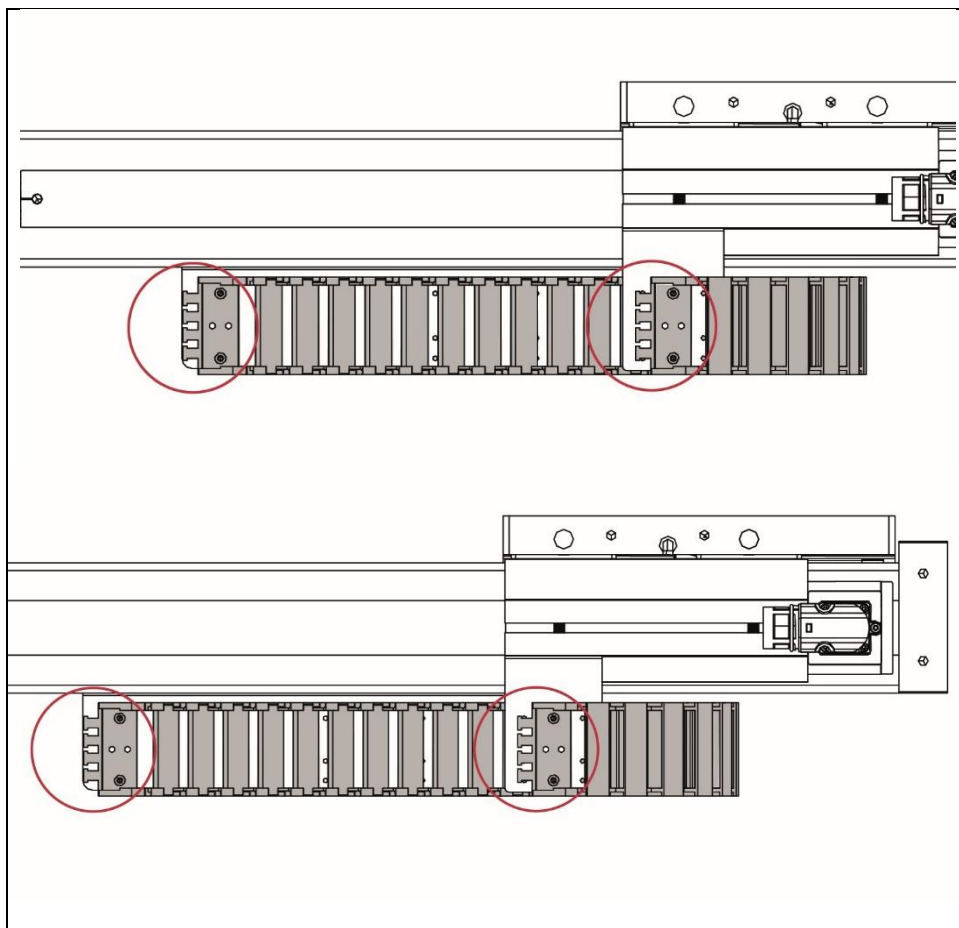
2. Montieren Sie die unteren Winkelplatten mit Nutensteinen in den unteren Teil des Führungsprofils. Längere untere Winkelplatten haben in der Mitte einen zusätzlichen Befestigungspunkt.



3. Legen Sie die Kabel in die Schleppketten ein und montieren Sie die Schleppketten an beiden Platten. Verwenden Sie Schraubensicherung.



4. Richten Sie die unteren Winkelplatten so aus, dass die Schleppkette (hier rechts) mit Kabel nicht aus dem Modul herausragt und der zulässige Kabel-Biegeradius eingehalten wird. Die Wagen müssen in der Lage sein, den vollen erforderlichen mechanischen Hub zu erreichen.

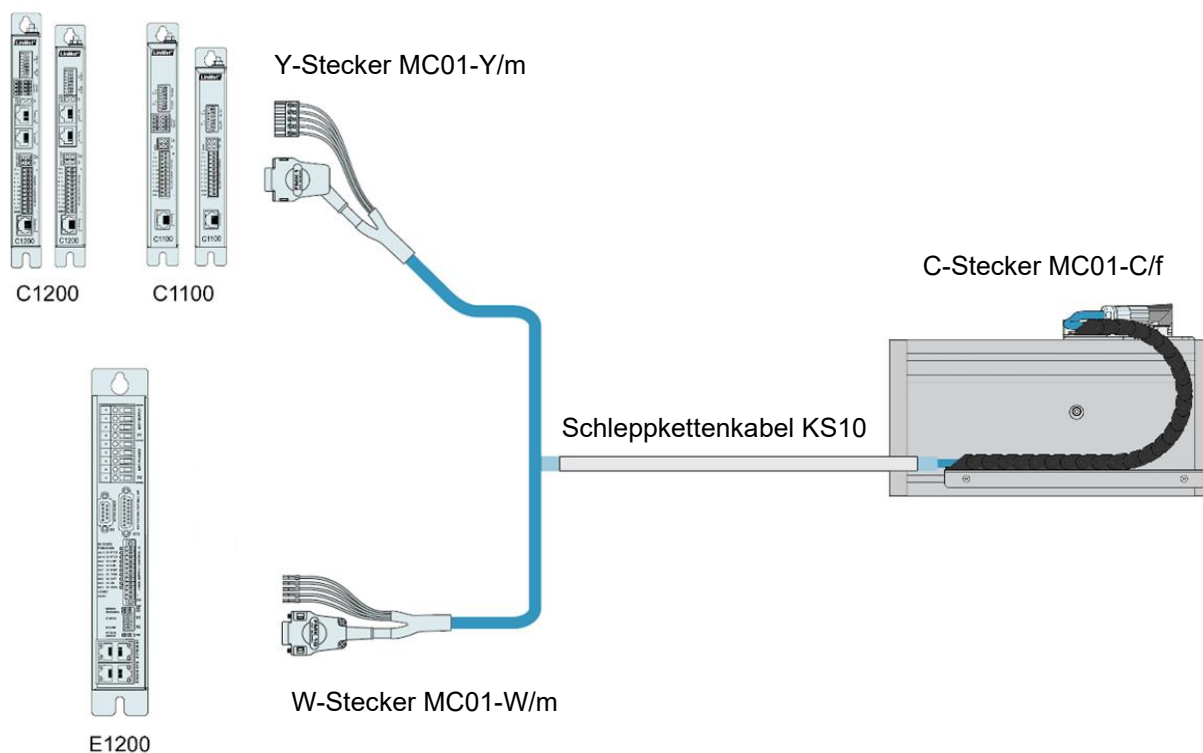


5. Befestigen Sie die Kabel auf beiden Seiten mit Kabelbindern an den Schleppketten.

7.3 Motorkabel



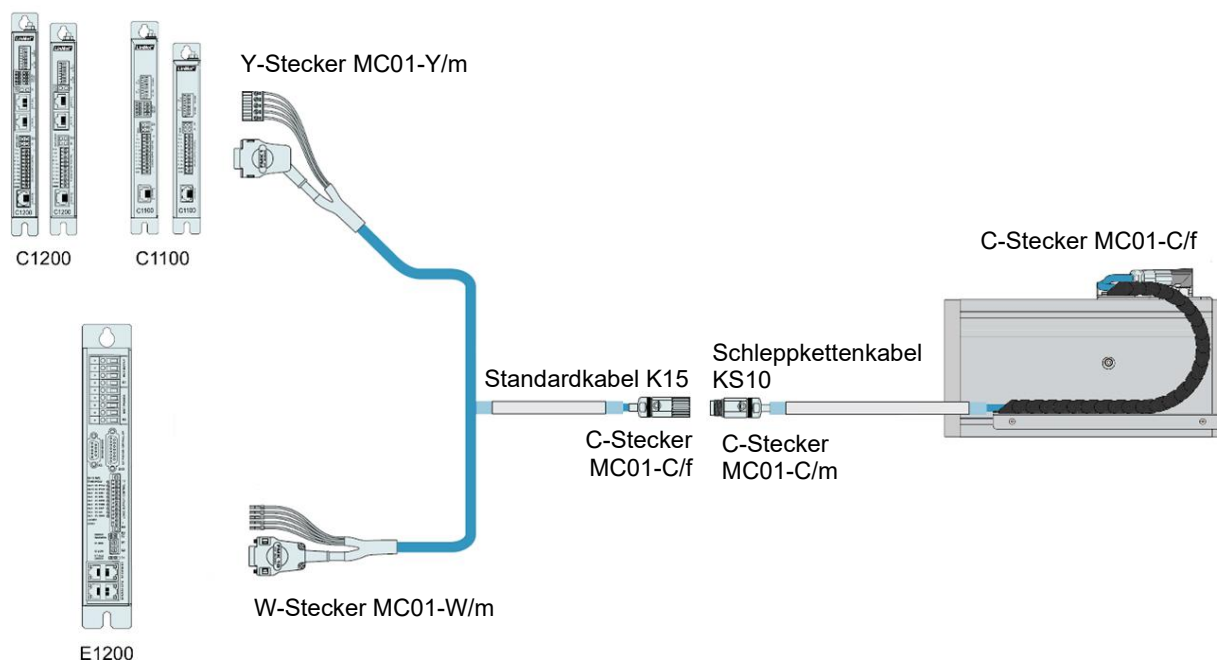
7.3.1 Motorkabel für das direkte Verbinden



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

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

7.3.2 Motorkabel für indirekte Verbindung mit festem Verlängerungskabel



1. Kabelabschnitt: Motor zu C-Stecker (in Schleppkette)

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
KS10-C/C-2	Schleppkettenkabel C/C, 2 m	0150-1816
KS10-C/C-4	Schleppkettenkabel C/C, 4 m	0150-1817
Spezialkabel KS10-C/C-	Schleppkettenkabel C/C, Länge auf Mass	0150-3206

2. Kabelabschnitt: C-Stecker zu den Drives der Serien C1100/C1200 (Festinstallation)

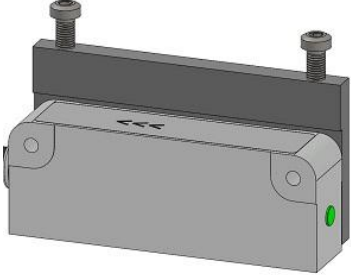
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
K15-Y/C-2	Motorkabel Y/C, 2 m	0150-2429
K15-Y/C-4	Motorkabel Y/C, 4 m	0150-2430
K15-Y/C-6	Motorkabel Y/C, 6 m	0150-2431
K15-Y/C-8	Motorkabel Y/C, 8 m	0150-2432
K15-Y-Fe/C-	Motorkabel Y-Fe/C, Länge auf Mass	0150-3506

2. Kabelabschnitt: C-Stecker zu den Drives der Serie E1200 (Festinstallation)

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

8 Externe Sensorik

Für Anwendungen, die höchste Präzision oder absolute Positionserfassung erfordern, bietet LinMot die direkte Integration von hochwertigen Positionssensoren an.

Sensor	Kompatibilität	Magnetband	Kompatible Drives
 0150-5625 FM01-37S/48-SK-D externes Sensorsatz für FM01, inkremental	Dieser Sensor kann mit folgenden Linearmodulen verwendet werden: FM01-37x60 FM01-37x120 FM01-48x150 FM01-48x240 FM01-48x360	0150-1963 MB01-1000 Magnetband inkremental für MS01-1/D (per cm)	C11x0 C12x0 C1250-MI C1251-MI C1252-MI E12x0
 0150-5635 FM01-37/48-SK/02-D-BiSS externes Sensorsatz für FM01, absolut	Dieser Sensor kann mit folgenden Linearmodulen verwendet werden: FM01-37x60 FM01-48x150 FM01-48x240 FM01-48x360	0150-4730 MB01-1000-ABS/BiSS Magnetband absolut für E01-1/D-SSI (per cm)	C11x0 C12x0 C1250-MI C1251-MI C1252-MI

8.1 Inkrementalsensor



Der Bausatz für den Inkrementalsensor besteht aus einem externen Sensor, Montagewinkeln und Schrauben. Die Magnetstreifen und zusätzliche Kabel müssen separat bestellt werden.

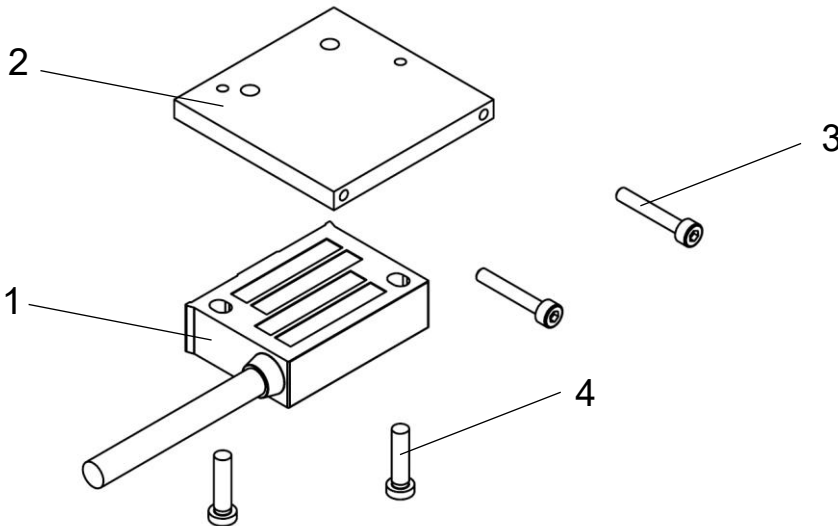
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
FM01-37S/48-SK-D	Externer Sensorsatz für FM-Module, 2 m (inkremental)	0150-5625



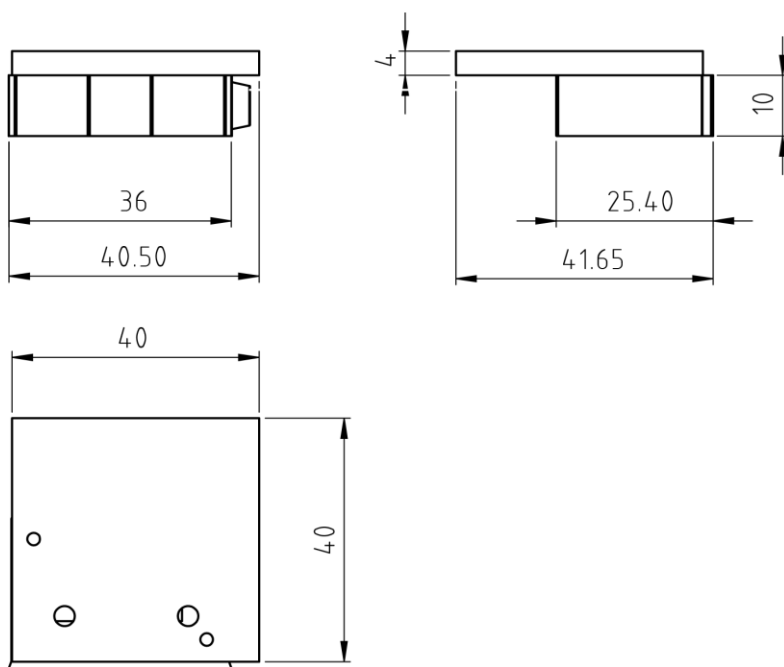
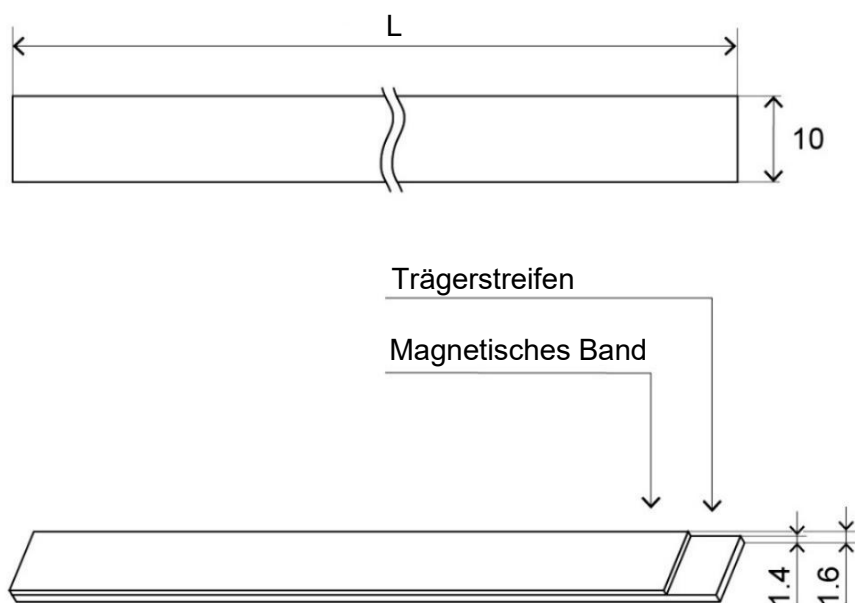
Ausführlichere Informationen über den externen Sensor, wie z. B. detaillierte mechanische Abmessungen, Zählrichtungen, Installationsausrichtung und Anschlussverkabelung, finden Sie im Datenblatt des externen Sensors.

Da der Einbau und die Ausrichtung schwierig sind, wird dringend empfohlen, den Bausatz für den externen Sensor zusammen mit der Anleitung zu bestellen.

8.1.1 Übersicht Sensorsatz (inkremental)



Pos.	Artikel
1	Magnetsensor MS01-1/D
2	Sensor-Adapter
3	M2,5x16 / ISO 7046-2
4	M2,5x10 / ISO 14583
-	Kabelschelle (nicht abgebildet)
-	M2,5x6 / ISO 7046-2 (nicht abgebildet)

8.1.2 Abmessungen**8.1.3 Magnetstreifen für inkrementalen Sensor**

Artikel	Beschreibung	Länge des Streifens L [mm (inch)]	Art.-Nr.
F01-MB300	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4980, 0150-4990) inkremental	280 (11.02)	0150-5454
F01-MB400	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4988, 0150-4947) inkremental	380 (14.96)	0150-5451
F01-MB500	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4989, 0150-4948, 0150-5658, 0150-5321, 0150-5332) inkremental	480 (18.9)	0150-5452
F01-MB600	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4991, 0150-4949, 0150-5659, 0150-5322, 0150-5342) inkremental	580 (22.83)	0150-5431
F01-MB700	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5660, 0150-5550, 0150-5552) inkremental	680 (27.77)	0150-6507
F01-MB800	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4992, 0150-4981, 0150-5661, 0150-5323, 0150-5343) inkremental	780 (30.71)	0150-5432
F01-MB900	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5662, 0150-5551, 0150-5553) inkremental	780 (30.71)	0150-5432
F01-MB1000	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4993, 0150-4982, 0150-5663, 0150-5324, 0150-5344) inkremental	980 (38.58)	0150-5433
F01-MB1060	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5664, 0150-6812, 0150-5554) inkremental	990 (38.97)	0150-5462
F01-MB1120	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5708, 0150-5707, 0150-5709) inkremental	990 (38.97)	0150-5462
F01-MB1200	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4994, 0150-4983, 0150-5665, 0150-5325, 0150-5345) inkremental	1180 (46.46)	0150-5434
F01-MB1400	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4995, 0150-4984, 0150-5666, 0150-5326, 0150-5346) inkremental	1380 (54.33)	0150-5435
F01-MB1600	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4996, 0150-4985, 0150-5667, 0150-5327, 0150-5347) inkremental	1580 (62.2)	0150-5436
F01-MB1820	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5668, 0150-5328, 0150-5348) inkremental	1800 (70.86)	0150-5465
F01-MB2000	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-4997, 0150-4986, 0150-5669, 0150-5329, 0150-5349) inkremental	1980 (77.95)	0150-5437
F01-MB2210	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5670, 0150-5330, 0150-5555) inkremental	2190 (86.22)	0150-5467
F01-MB2450	Magnetband für E/F-Führung (Art-Nr. 0150-5671, 0150-5331, 0150-5556) inkremental	2430 (95.66)	0150-5468

8.1.4 Verlängerungskabel für Inkrementalsensoren



Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
KS025-D15/D-Encoder	Encoderkabel, hochflexibel, Länge auf Mass	0150-3168

8.2 Absolutsensor BiSS



Der Bausatz für den Absolutsensor BiSS besteht aus einem externen Sensor, Kabel, Montagewinkeln und Schrauben. Die Magnetstreifen und zusätzliche Kabel müssen separat bestellt werden.

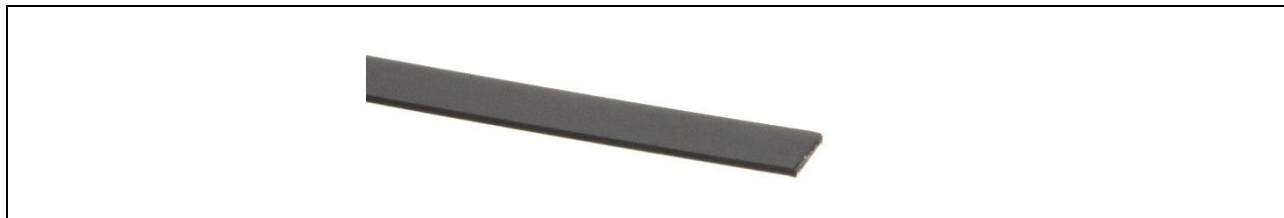
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
FM01-37/48-SK02/D-BiSS	Externer Sensorsatz für FM-Module, 2m (absolut)	0150-5635



Ausführlichere Informationen über den externen Sensor, wie z. B. detaillierte mechanische Abmessungen, Zählrichtungen, Installationsausrichtung und Anschlussverkabelung, finden Sie im Datenblatt zum externen Sensor.

Da der Einbau und die Ausrichtung schwierig sind, wird dringend empfohlen, den Bausatz für den externen Sensor zusammen mit der Anleitung zu bestellen.

8.2.1 Magnetstreifen für Absolutsensor BiSS



Artikel	Beschreibung	Streifenlänge L [mm (inch)]	Art.-Nr.
MB01-ABS/BiSS-28	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	280 (11.02)	0150-4910
MB01-ABS/BiSS-38	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	380 (14.96)	0150-4911
MB01-ABS/BiSS-48	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	480 (18.90)	0150-4912
MB01-ABS/BiSS-58	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	580 (22.83)	0150-4913
MB01-ABS/BiSS-78	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	780 (30.71)	0150-4914
MB01-ABS/BiSS-98	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	980 (38.58)	0150-4915
MB01-ABS/BiSS-120	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	1200 (47.24)	0150-4918
MB01-ABS/BiSS-138	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	1380 (54.33)	0150-4919
MB01-ABS/BiSS-158	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	1580 (62.20)	0150-4920
MB01-ABS/BiSS-180	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	1800 (70.87)	0150-4922
MB01-ABS/BiSS-198	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	1980 (77.95)	0150-4923
MB01-ABS/BiSS-219	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	2190 (86.22)	0150-4924
MB01-ABS/BiSS-243	Magnetband für E/F-Führungen (absolut)	2430 (95.67)	0150-4925

8.2.2 Sensorkabel für Absolutsensor BiSS



Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
KSS01-12-D15/ABS-ENC-	Spezialkabel für MS01-1/D-SSI/BiSS, Länge auf Mass (max. 10 Meter, kann mit 0150-3717 verlängert werden)	0150-3652

9 Wartung

9.1 Wartungszyklen

9.1.1 Wartungszyklen der Profilschienenführungen

Um zu verhindern, dass Schmutz an den Profilschienenführungen anhaftet und sich darin festsetzt, sollten die Profilschienenführungen regelmässig mit einem "Reinigungshub" gereinigt werden. Es wird empfohlen, zweimal am Tag oder mindestens alle acht Stunden einen Reinigungsgang über die gesamte Profilschienenlänge durchzuführen. Bei stark verschmutzten Profilschienen ist es ausreichend mit einem weichen Einwegpapier zu reinigen.

Die Schmierintervalle für Profilschienenführungen hängen in erster Linie von der durchschnittlichen Laufgeschwindigkeit, der Betriebstemperatur und der Fettqualität ab. Das Schmierintervall bei normalem Betriebszustand ($v < 1\text{ m/s}$) beträgt bei Fahrten unter Last $F_m \leq 0,15 \text{ C}$ 5000 km und bei Fahrten unter Last $F_m \leq 0,3 \text{ C}$ 1200 km.

Gehören Verschmutzungen, Kühlmiteileinsatz, Vibrationen, Stossbelastungen usw. zu den Umgebungsbedingungen, ist es ratsam, die Nachschmierfristen entsprechend zu verkürzen.

F_m -Bestimmung und weitere Informationen zur Wartung finden Sie im SKF Handbuch "Profilschienenführungen LLT 12942".

9.1.2 Linearmotor (Stator und Läufer) Wartungszyklen

Die Statoren sind ab Werk geschmiert. Eine Schmierung ist nur erforderlich, wenn der Linearmotor trocken läuft oder stark verschmutzt ist. Unter normalen industriellen, mitteleuropäischen Bedingungen (5-Tage-Woche mit 8 Betriebsstunden pro Tag) ist eine vierteljährliche Inspektion ausreichend. Es ist ratsam, den Stator zusammen mit den Schlitten zu überprüfen.

Der Inspektionszyklus muss verkürzt werden, wenn schwere Lasten oder abweichende Bedingungen vorliegen. Diese sind z.B.

- Dauerhafte Verschmutzung
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Niedrige Luftfeuchtigkeit
- Betrieb im Freien
- Erhöhte Betriebstemperatur
- Starke Erschütterungen oder Vibrationen
- Andere besondere Umgebungsbedingungen

9.2 Inspektion

Bei der Inspektion sind die folgenden Punkte zu überprüfen:

- a) Sichtprüfung des Schmierfettstandes (reinigen und ggf. nachschmieren)
- b) Sichtprüfung aller Verschleißteile (ggf. Austausch)

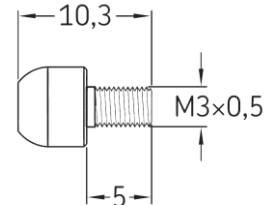
9.3 Reinigung und Schmierung



Die Lager des Wagens sowie dasjenige des Stators sind mit unterschiedlichen Fetten geschmiert. Achten Sie darauf, dass diese nicht vertauscht oder vermischt werden.

9.3.1 Profilschienen und Wagen Reinigung und Schmierung

1. Entfernen Sie die eingelagerten Verschmutzungen. Bewegen Sie den Wagen zur Seite, um an alle verschmutzten Teile zu gelangen. Es ist wichtig, dass sich keine Papierreste auf der Führung befinden.
2. Die Lager sind mit einem seitlichen Schmiernippel ausgestattet. Öffnen Sie den Schmiernippel mit einem Füller und schmieren Sie jedes Lager mit 0,4 cm³ SKF LGEP 2. Nicht überschmieren!
3. Bewegen Sie den Wagen dreimal über den gesamten Hub, damit überschüssiges Fett und Verschmutzungen entfernt werden können.
4. Wenn kein Schmierfilm auf der Profilschiene sichtbar ist, wiederholen Sie Schritt 2 und 3.



9.3.2 Linearmotor (Stator und Läufer) Reinigung und Schmierung

1. Reinigen Sie den Läufer mit Einwegpapier und dem Reinigungsspray LU06. Bewegen Sie den Stator zur Seite, um an alle verschmutzten Teile zu gelangen.
2. Wenn Sie den Stator über die gereinigten Teile des Läufers bewegen, wird ein Schmutzrest aus der Statorbohrung herausgeschmiert und verschmutzt den Läufer erneut. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, bis die gesamte restliche Verschmutzung von Stator und Läufer entfernt ist.
3. Den Läufer mit Fett LU02 so einfetten, dass der Schmierfilm sichtbar ist. Bewegen Sie den Stator über den gesamten Hub auf dem Läufer. Wenn kein Schmierfilm auf dem Läufer sichtbar ist, wiederholen Sie den Vorgang. Nicht überschmieren! Entfernen Sie überschüssiges Fett, während Sie den Stator bewegen.



Die EM-Module können ohne Demontage gereinigt und geschmiert werden. Sollte dennoch eine Demontage und/oder Montage gewünscht werden, wird empfohlen, folgende geschulte Firmen zu beauftragen:

- LinMot
- Von LinMot qualifizierte Firmen



Eine kundenseitige Durchführung der Montage, Demontage sowie Inspektion ist jedoch zulässig (siehe nachfolgende Schritte 1 bis 6). Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Es ist sicherzustellen, dass die radiale Ausrichtung des Läufers vor und nach dem Zusammenbau gleich ist.
- Es dürfen nur so viele Schrauben gelöst werden, dass eine Neuausrichtung von Wagen/Lager/Profilschiene usw. nicht erforderlich ist. Eine falsche Ausrichtung kann zu vorzeitigem Verschleiß und erhöhter Reibung führen.
- Sowohl bei der Demontage als auch bei der Montage der Wagen auf der Profilschiene ist darauf zu achten, dass die Kugeln nicht aus den Lagern fallen.
- Bei Modulen mit mehreren Wagen darf die Reihenfolge der Wagen nicht geändert werden.
- Unsachgemäße Inspektion, Montage oder Demontage kann zu vorzeitiger Abnutzung der Verschleißteile und/oder zu Beschädigung des Linearmoduls und/oder dessen Komponenten sowie zum Erlöschen der Garantie führen.

1. Entfernen Sie die rechte Endplatte und schieben Sie den Wagen mit dem Stator ab.
2. Reinigen Sie die Lager und die Statorbohrung mit Einwegpapier und LU06-Reinigungsspray. Es ist wichtig, dass keine Papierreste auf der Führung zurückbleiben.
3. Schmieren Sie den Läufer mit dem Fett LU02 ein, so dass der Schmierfilm sichtbar ist.
4. Schieben Sie den Wagen mit Stator vorsichtig wieder auf die Führung. **Achtung:** Wird der Wagen schräg aufgeschoben, so besteht die Gefahr, dass die Kugelumlauflager beschädigt werden. Ist dies der Fall, so muss das Linearmodul zurückgeschickt werden und es tritt ein Reparaturfall ein.

5. Schrauben Sie die entfernte Endplatte wieder an, verwenden Sie Schraubensicherungsmittel.
6. Den Stator über den gesamten Hub auf dem Läufer bewegen. Wenn kein Schmierfilm auf dem Läufer sichtbar ist, den Läufer schmieren. Wiederholen Sie den Vorgang, bis ein kleiner Fettfilm sichtbar ist. **Achtung:** Eine Überfettung kann insbesondere bei höheren Betriebstemperaturen zu einer Verharzung des Fettes führen. Entfernen Sie überschüssiges Fett, während Sie den Stator bewegen.

Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
LU06-250	Wartungsspray für Linearmotoren (250ml)	0150-2394
LU02-50	Schmiermittel für Linearmotoren (50ml)	0150-1954
LU02-1000	Schmiermittel für Linearmotoren (1000ml)	0150-1955

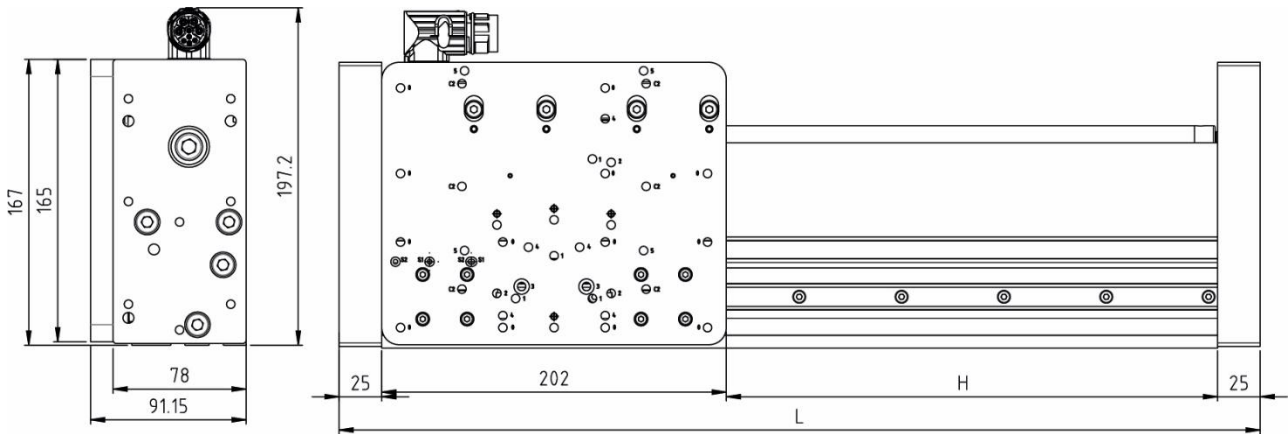
10 Lagerung, Transport, Aufstellhöhe

- 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.

11 Abmessungen und Gewichte

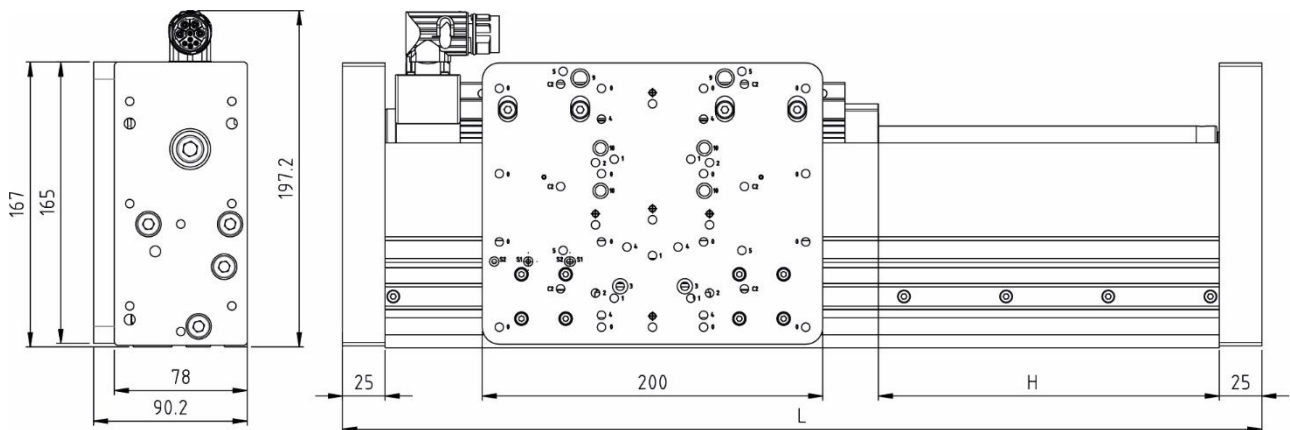
11.1 FM01- 48 Modul

11.1.1 FM01-48...48x150G...



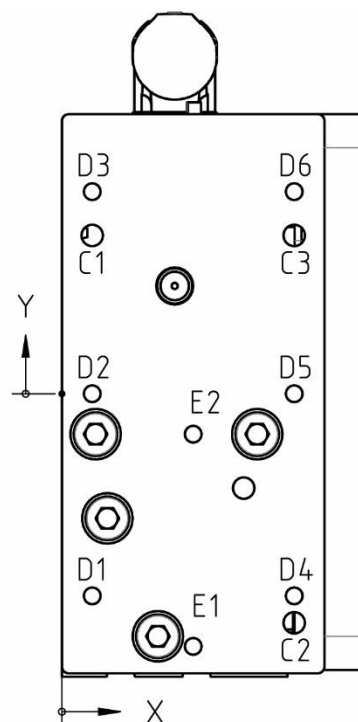
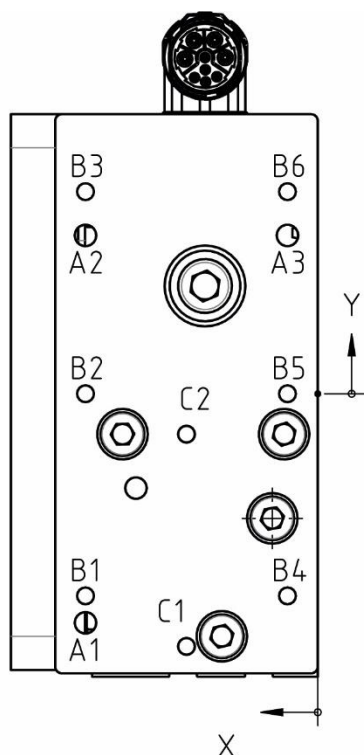
Linearmodule FM01-48...	Hub H ¹ [mm (inch)]	Länge L [mm (inch)]	Bewegte Masse ¹ [g (lb)]	Gesamtgewicht ¹ [g (lb)]
... 540_285_1CF48x150G-HP-BE02-MD01-C	285 (11.22)	540 (21.26)	4598 (10.14)	12267 (27.04)
... 660_405_1CF48x150G-HP-BE02-MD01-C	405 (15.94)	660 (25.98)	4598 (10.14)	13221 (29.15)
... 750_495_1CF48x150G-HP-BE02-MD01-C	495 (19.49)	750 (29.53)	4598 (10.14)	15044 (33.17)
... 840_585_1CF48x150G-HP-BE02-MD01-C	585 (23.03)	840 (33.07)	4598 (10.14)	14798 (32.62)
... 960_705_1CF48x150G-HP-BE02-MD01-C	705 (27.76)	960 (37.80)	4598 (10.14)	14494 (31.95)
... 1050_795_1CF48x150G-HP-BE02-MD01-C	795 (31.30)	1050 (41.34)	4598 (10.14)	16622 (36.65)
... 1110_855_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	855 (33.66)	1110 (44.88)	4598 (10.14)	17451 (38.47)
... 1260_1005_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	1005 (39.57)	1260 (49.61)	4598 (10.14)	18513 (40.81)
... 1440_1185_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	1185 (45.65)	1440 (56.69)	4598 (10.14)	20051 (44.20)
... 1650_1395_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	1395 (54.92)	1650 (64.96)	4598 (10.14)	21935 (48.36)
... 1860_1605_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	1605 (63.19)	1860 (73.23)	4598 (10.14)	23635 (52.11)
... 2040_1785_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	1785 (70.28)	2040 (80.31)	4598 (10.14)	25154 (55.46)
... 2250_1995_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	1995 (78.54)	2250 (88.58)	4598 (10.14)	27050 (59.64)
... 2490_2235_1CF48x150G-HP-BE02-MD02-C	2235 (87.99)	2490 (98.03)	4598 (10.14)	29487 (65.01)

¹ Hub, bewegte Masse und Gesamtgewicht unterscheiden sich bei der Konfiguration mit mehreren Wagen.

11.1.2 FM01-48...48x240F...

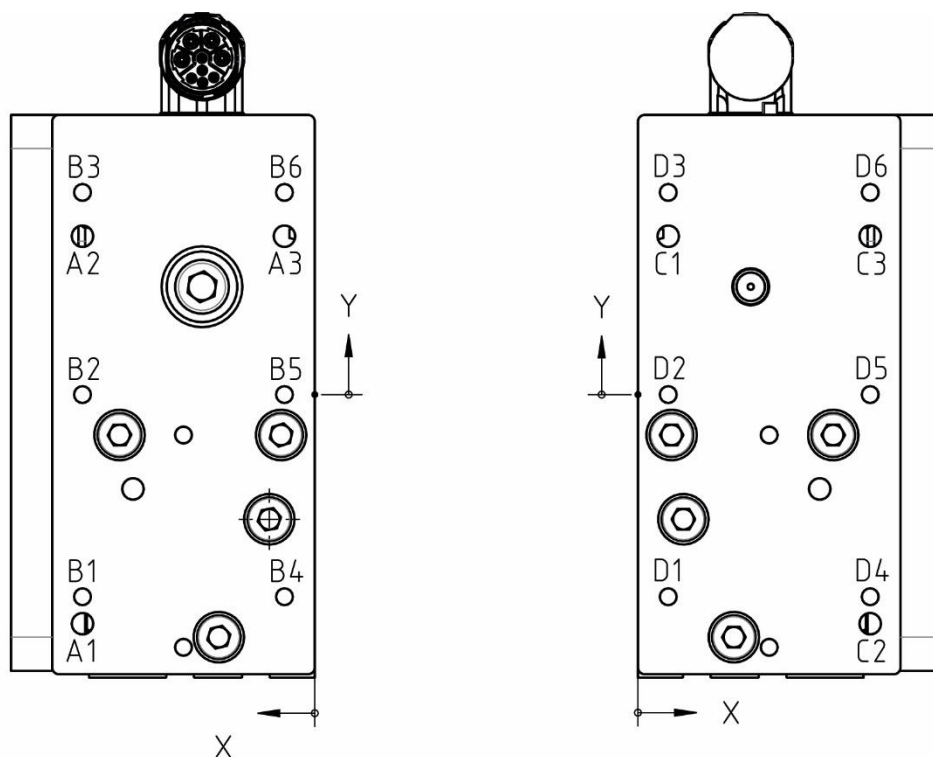
Linearmodule FM01-48...	Hub H ¹ [mm (inch)]	Länge L [mm (inch)]	Bewegte Masse ¹ [g (lb)]	Gesamtgewicht ¹ [g (lb)]
... 540_200_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	200 (7.57)	540 (21.26)	5546 (12.23)	13209 (29.12)
... 660_320_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	320 (12.60)	660 (25.98)	5546 (12.23)	14164 (31.23)
... 750_410_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	410 (16.14)	750 (29.53)	5546 (12.23)	15987 (35.26)
... 840_500_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	500 (19.69)	840 (33.07)	5546 (12.23)	15740 (34.70)
... 960_620_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	620 (24.41)	960 (37.80)	5546 (12.23)	15436 (34.03)
... 1050_710_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	710 (27.95)	1050 (41.34)	5546 (12.23)	17565 (38.72)
... 1260_920_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	920 (36.22)	1260 (49.61)	5546 (12.23)	19456 (42.89)
... 1440_1100_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	1100 (43.31)	1440 (56.69)	5546 (12.23)	20994 (46.28)
... 1650_1310_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	1310 (51.57)	1650 (64.96)	5546 (12.23)	22878 (50.44)
... 1860_1520_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	1520 (59.84)	1860 (73.23)	5546 (12.23)	24578 (54.19)
... 2040_1700_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	1700 (66.93)	2040 (80.31)	5546 (12.23)	26098 (57.54)
... 2250_1910_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	1910 (75.20)	2250 (88.58)	5546 (12.23)	27993 (61.71)
... 2490_2150_1CF48x240F-HP-BE02-MD02-C	2150 (84.65)	2490 (98.03)	5546 (12.23)	30430 (67.09)

¹ Hub, bewegte Masse und Gesamtgewicht unterscheiden sich bei der Konfiguration mit mehreren Wagen.

11.2 Endplatten**11.2.1 FM01-48...48x150G...**

	X-POS.	Y-POS.	
A1	69	-68	$\phi 6.4$ $\phi 10.5 \nabla 6.4$
A2	69	47	
A3	9	47	
B1	69	-60	$\phi 5 \nabla 17$ $M6 - 6H \nabla 12$
B2	69	0	
B3	69	60	
B4	9	-60	
B5	9	0	
B6	9	60	
C1	39	-75	$+0.012$ $\phi 5 H7 0 \nabla 12$
C2	39	-12	

	X-POS.	Y-POS.	
C1	9	47	$\phi 6.4$ $\phi 10.5 \nabla 6.4$
C2	69	-68	
C3	69	47	
D1	9	-60	$\phi 5 \nabla 17$ $M6 - 6H \nabla 12$
D2	9	0	
D3	9	60	
D4	69	-60	
D5	69	0	
D6	69	60	
E1	39	-75	$+0.012$ $\phi 5 H7 0 \nabla 12$
E2	39	-12	

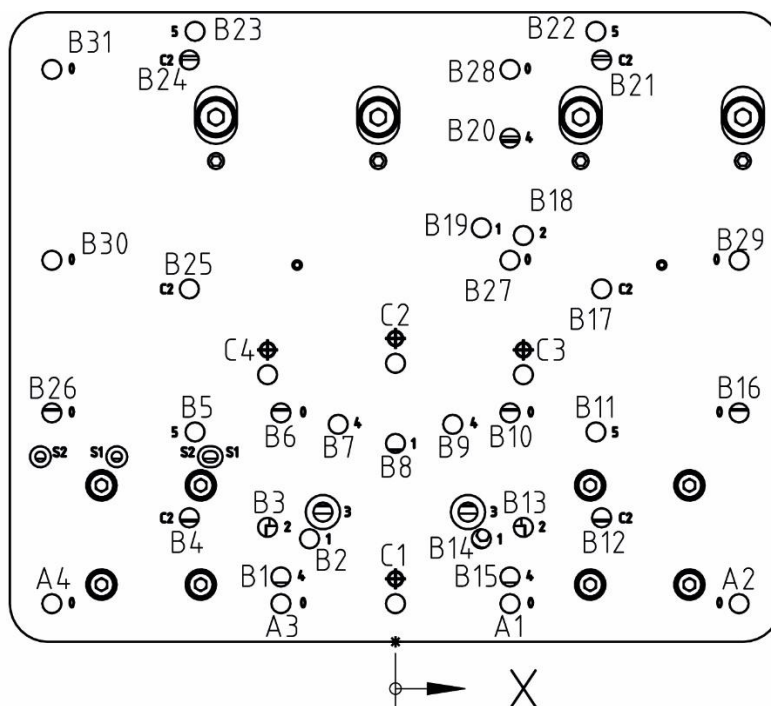
11.2.2 FM01-48...48x240F...

	X-POS.	Y-POS.	
A1	69	-68	$\phi 6.4$ $\perp \phi 10.5 \nabla 6.4$
A2	69	47	
A3	9	47	
B1	69	-60	$\phi 5 \nabla 17$ $M6 - 6H \nabla 12$
B2	69	0	
B3	69	60	
B4	9	-60	
B5	9	0	
B6	9	60	

	X-POS.	Y-POS.	
C1	9	47	$\phi 6.4$ $\perp \phi 10.5 \nabla 6.4$
C2	69	-68	
C3	69	47	
D1	9	-60	$\phi 5 \nabla 17$ $M6 - 6H \nabla 12$
D2	9	0	
D3	9	60	
D4	69	-60	
D5	69	0	
D6	69	60	

11.3 Montageplatten

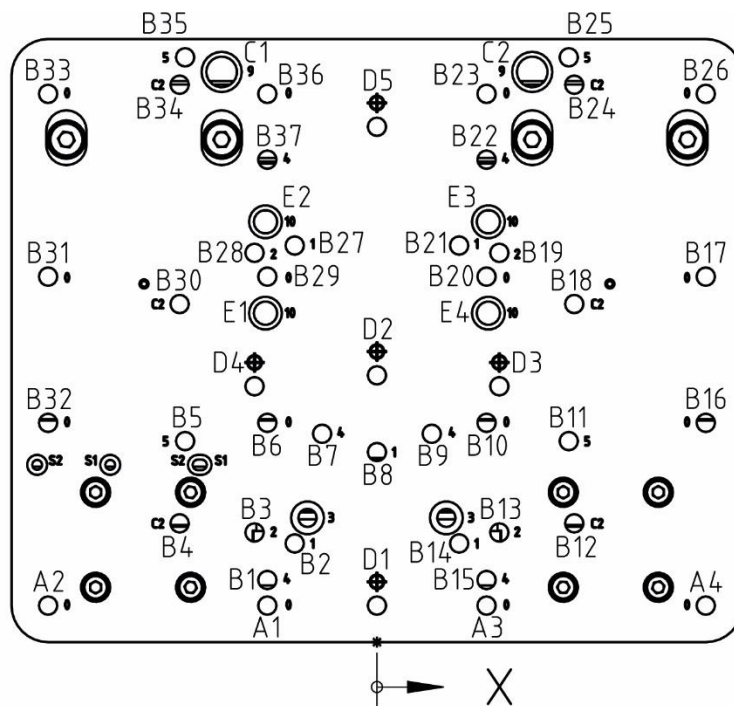
11.3.1 FM01-48...48x150G...



	X-POS.	Y-POS.	
A1	30	10	$\varnothing 5 \nabla 20$ M6 - 6H $\nabla 15$
A2	90	10	
A3	-30	10	
A4	-90	10	
B1	-30	17	$\varnothing 5$ M6 - 6H
B2	-22.50	27	
B3	-33.50	30	
B4	-54	32.50	
B5	-52.50	55	
B6	-30	60	
B7	-15	57	
B8	0	52	
B9	15	57	
B10	30	60	
B11	52.50	55	
B12	54	32.50	
B13	33.50	30	
B14	22.50	27	
B15	30	17	
B16	90	60	
B17	54	92.50	
B18	33.50	106.50	
B19	22.50	108.50	
B20	30	132	
B21	54	152.50	
B22	52.50	160	
B23	-52.50	160	

	X-POS.	Y-POS.	
B24	-54	152.50	$\varnothing 5$ M6 - 6H
B25	-54	92.50	
B26	-90	60	
B27	30	100	
B28	30	150	
B29	90	100	
B30	-90	100	
B31	-90	150	
C1	0	10	$\varnothing 5 \text{ H7 } \begin{matrix} +0.012 \\ 0 \end{matrix} \nabla 12$
C2	0	73	
C3	33.50	70	
C4	-33.50	70	

11.3.2 FM01-48...48x240F...



	X-POS.	Y-POS.	
A1	-30	10	$\varnothing 5 \nabla 20$ M6 - 6H $\nabla 20$
A2	-90	10	
A3	30	10	
A4	90	10	
B1	-30	17	$\varnothing 5$ M6 - 6H
B2	-22.50	27	
B3	-33.50	30	
B4	-54	32.50	
B5	-52.50	55	
B6	-30	60	
B7	-15	57	
B8	0	52	
B9	15	57	
B10	30	60	
B11	52.50	55	
B12	54	32.50	
B13	33.50	30	
B14	22.50	27	
B15	30	17	
B16	90	60	
B17	90	100	
B18	54	92.50	
B19	33.50	106.50	
B20	30	100	
B21	22.50	108.50	
B22	30	132	
B23	30	150	

	X-POS.	Y-POS.	
B24	54	152.50	$\varnothing 5$ M6 - 6H
B25	52.50	160	
B26	90	150	
B27	-22.50	108.50	
B28	-33.50	106.50	
B29	-30	100	
B30	-54	92.50	
B31	-90	100	
B32	-90	60	
B33	-90	150	
B34	-54	152.50	
B35	-52.50	160	$\varnothing 11 \nabla 3$
B36	-30	150	
B37	-30	132	$\varnothing 5 \text{ H7 } \overset{+0}{0} \nabla 12$
C1	-42.50	156	
C2	42.50	156	
D1	0	10	
D2	0	73	
D3	33.50	70	$\varnothing 9 \nabla 2$
D4	-33.50	70	
D5	0	141	
E1	-30.50	90	
E2	-30.50	115	
E3	30.50	115	
E4	30.50	90	

12 Internationale Bescheinigungen

Europa 	Siehe Kapitel "EU-Konformitätserklärung CE-Kennzeichnung".
UK 	Siehe Kapitel "UK-Konformitätserklärung UKCA-Kennzeichnung".
IECEE CB-SCHEMA	Ref. Zertif. Nr. CH-8521



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	
National differences	IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2006, IEC 61000-6-4:2006/AMD1:2010 IEC 61000-6-7:2014 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

13 EU-Konformitätserklärung CE-Kennzeichnung

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse
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 mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD01-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD01-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD02-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD02-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD01-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD01-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD02-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD02-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x360-HP-BE02-MD01-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x360-HP-BE02-MD02-C**

mit der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN 61000-6-2: 2005 (Störfestigkeit für industrielle Umgebungen)**
- **EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 (Emission für industrielle Umgebungen)**

Die aufgeführten Geräte sind nach der EMV-Richtlinie 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 angefordert werden kann, montiert und verwendet werden.

Unternehmen: NTI AG
Spreitenbach, 10.09.2026



Dr.-Ing. Ronald Rohner
VORSTANDSVORSITZENDER NTI AG

14 UK-Konformitätserklärung UKCA-Kennzeichnung

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse
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 mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD01-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD01-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD02-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x150-HP-BE02-MD02-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD01-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD01-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD02-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x240-HP-BE02-MD02-C-2S**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x360-HP-BE02-MD01-C**
- Linearmodule mit der Wagen-Serie **CF48x360-HP-BE02-MD02-C**

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

Angewandte benannte Normen:

- **EN 61000-6-2: 2005 (Störfestigkeit für industrielle Umgebungen)**
- **EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 (Emission für industrielle Umgebungen)**

Nach der EMV-Verordnung sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Verordnung 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 angefordert werden kann, montiert und verwendet werden.

Unternehmen: NTI AG
Spreitenbach, 10.09.2026



Dr.-Ing. Ronald Rohner
VORSTANDSVORSITZENDER NTI AG

ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNGEN AUS EINER HAND

Europa / Asien Hauptsitz

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

Verkauf / Verwaltung: +41 56 419 91 91
office@linmot.com

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

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

Nord-/Südamerika Hauptsitz

LinMot USA Inc.
N1922 State Road 120, Einheit 1
Genfer See, WI 53147
USA

Vertrieb/Verwaltung: 262.743.2555
usasales@linmot.com

Technischer Support: 262.743.2555
usasupport@linmot.com

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

Besuchen Sie <https://linmot.com/contact/>, um einen Händler in Ihrer Nähe zu finden.