

Montageanleitung Linearmotoren

DE

P01-48-HP-SSCP



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	Montagehinweise	7
3.1	Betriebsbedingungen	7
3.2	Zusammenbau des Linearmotors	7
3.3	Montage des Stators	8
3.4	Montage der Last am Läufer	8
3.5	Einbauart „Bewegter Läufer“	10
3.6	Einbauart „Bewegter Stator“	10
3.6.1	Montageanleitung	11
3.7	Minimalabstände zum Läufer	13
3.7.1	Minimalabstände Läufer zu Läufer	13
3.7.2	Minimalabstände Läufer zu metallischen Teilen	13
4	Elektrischer Anschluss	14
4.1	Motorkabel	14
4.1.1	Technische Daten	14
4.2	Stecker	15
4.2.1	Steckerbelegung Linearmotor	15
5	Zubehör	16
5.1	Motorkabel	16
5.2	Lagersatz	18
5.2.1	Montage	18
5.3	Montage-Kits Läufer	18
5.3.1	Festlager	18
5.3.2	Loslager	19
6	Wartungs- und Prüfhinweise	20
6.1	Funktionsprüfung Statoren	20
6.2	Wartung Linearmotoren	20
6.2.1	Wartungsplan	20
6.2.2	Reinigung	20
6.2.3	Reinigungsmittel / Schmiermittel	21
7	Lagerung, Transport, Aufstellhöhe	21
8	Abmessungen	22
8.1	Stator	22
8.1.1	PS01-48x150G-HP-B02-SSCP-C	22
8.1.2	PS01-48x240F-HP-B02-SSCP-C	22
8.2	Läufer	23

8.2.1	Läufer HP / HCR	23
9	Internationale Zertifikate.....	24
10	CE-Konformitätserklärung.....	30
11	UKCA-Konformitätserklärung	31

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt den Zusammenbau, die Montage, die Wartung sowie den Transport und Lagerung von Linearmotoren.

Das Dokument wendet sich an Elektriker, Monteure, Servicetechniker und Lagerpersonal. 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 Transport, Installation, Inbetriebnahme und Service dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die mit Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Dieses Handbuch muss vor dem Transport, der Installation, der Inbetriebnahme und dem Service sorgfältig durchgelesen und alle sicherheitsrelevanten Angaben eingehalten werden.

1.4 Haftung

NTI AG (als Hersteller von LinMot Linearmotoren 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 alleinigen 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 Statorn, Läufer, Servo Drives und Kabeln. Mit dem Kauf bestätigen Sie, dass Sie die in der Montageanleitung aufgeführten Warnungen gelesen und verstanden haben. Zu jeder Lieferung wird ein Hinweis-Blatt mit demselben Inhalt geliefert. Bitte fügen Sie dieses Hinweisblatt auch bei, falls Sie LinMot Motoren als Komponenten oder in Maschinen weiterverkaufen.

Im Übrigen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.5 Urheberrecht

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® ist ein registriertes 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 / 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 extrem hohen Spannungen anliegen.



Bewegte Maschinenelemente

LinMot Linearmotoren sind hochdynamische Maschinenelemente. Es müssen alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um Berührungen 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 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, Abschrankungen 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 sich der Läufer bis auf 80 °C erwärmen, was bei Berührung zu Verbrennungen führen kann.

**Erdung**

Alle berührbaren Metallteile, die während des Betriebs oder der Wartung unter Spannung stehen können, müssen mit Schutzerde 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.

**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:

- 0 °C¹⁾...80 °C

Die maximale Sensortemperatur liegt bei:

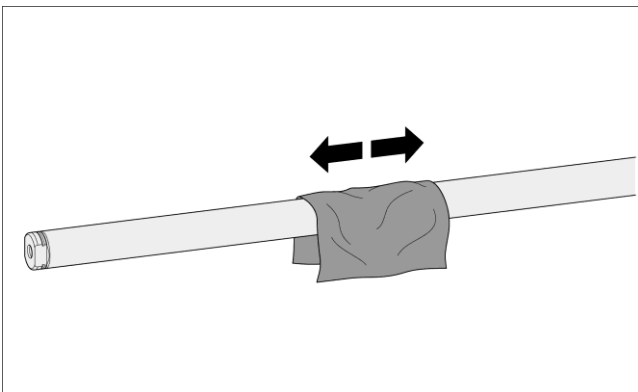
- 120 °C

¹⁾ Tiefere Temperaturen auf Nachfrage möglich.

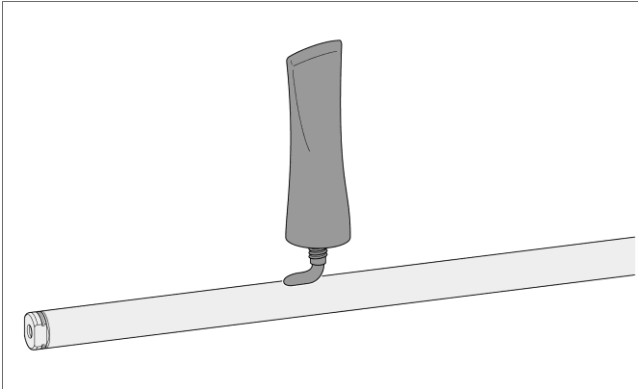
3.2 Zusammenbau des Linearmotors



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



1. Reinigen des Läufers mit einem Papiertuch.



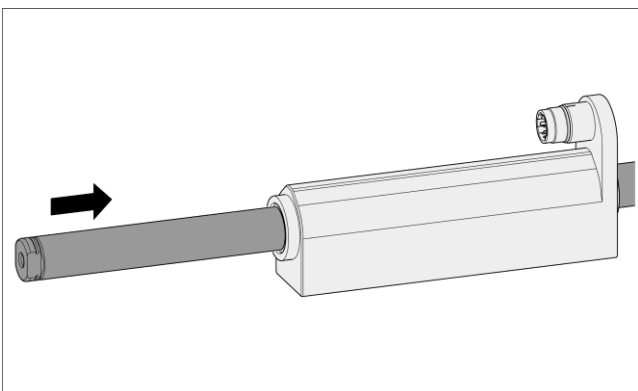
2. Schmieren des Läufers.

Läufer mit einer Länge über 500 mm werden mit einer Fettmenge von 4 g (ca. ½ Haselnuss) pro Meter geschmiert. Kürzere Läufer werden ohne Schmierung eingeführt.

Das Fett kann von Hand oder mit einem weichen Papiertuch aufgetragen werden.



Es ist darauf zu achten, die angegebene Fettmenge einzuhalten. Eine Überfettung kann insbesondere bei höheren Betriebstemperaturen zu einer Verharzung des Fettes führen!

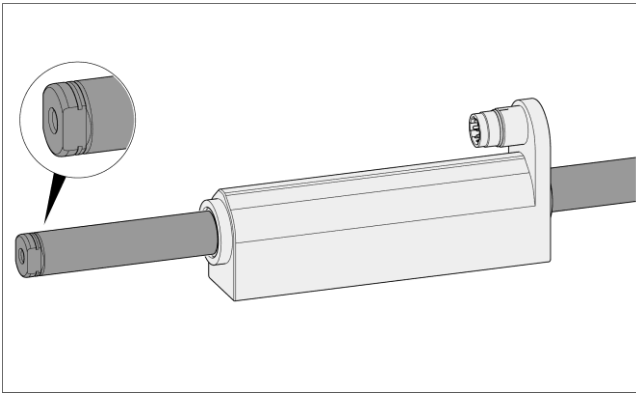


3. Einführen des Läufers in den Stator nach definierter Einbaurichtung (siehe nächsten Montageschritt).



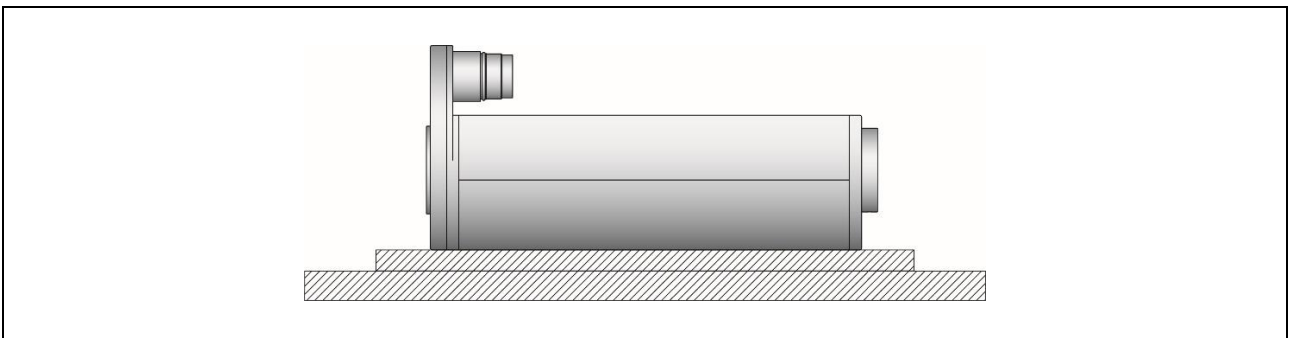
Grosse magnetische Anziehungskräfte (Warnhinweis ab S. 5 beachten)!

Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.



4. **Prüfung der Einbaurichtung des Läufers**
Nach dem Einbau befindet sich das vordere Läuferende auf der gegenüberliegenden Seite des Steckergehäuses bzw. Kabelabgangs.

3.3 Montage des Stators



Der Motor wird eben ausgerichtet und mithilfe der Gewindebohrungen an der Motorunterseite mit dem Untergrund verschraubt. Die Positionen der Gewindebohrungen sind im Kap. 8 «Abmessungen» abgebildet.



Max. Anzugsmoment muss beachtet werden.

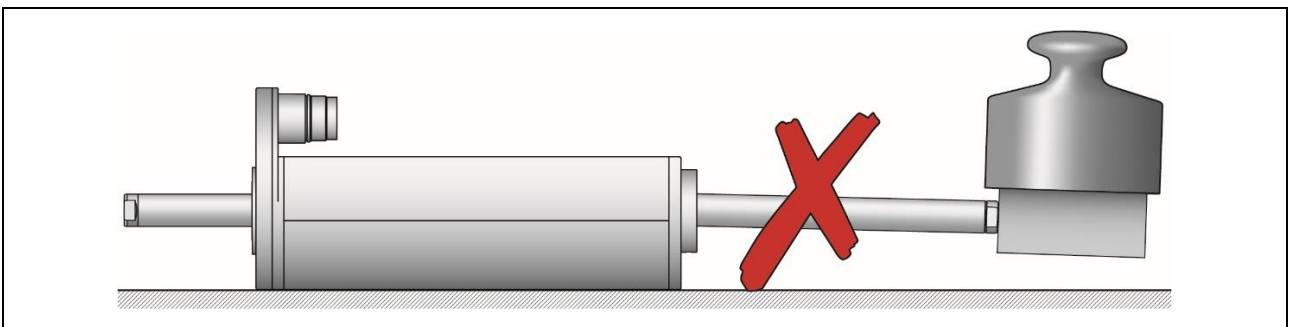
Gewinde	Max. Anzugsmoment der Schraube
M6	6 Nm

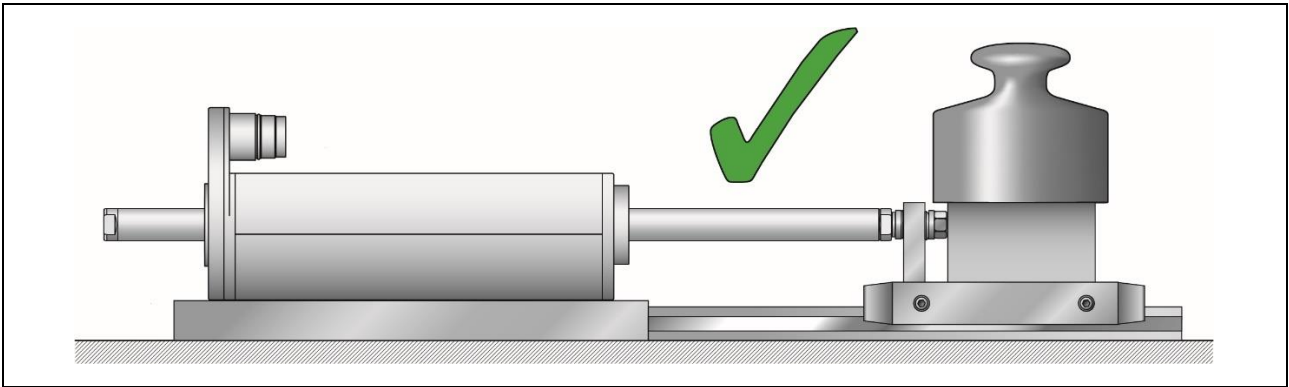
3.4 Montage der Last am Läufer

Die Lastmasse wird mit Kugelscheiben und Kegelpfannen als Festlager fixiert, siehe Abschnitt „Montage Kits Läufer“.

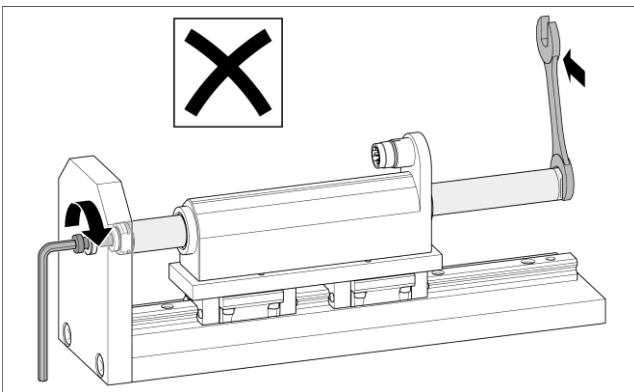


Die Last muss durch eine Linearführung gelagert werden, damit Querkräfte am Läufer und ein Verschleiss am Stator und Läufer vermieden werden.



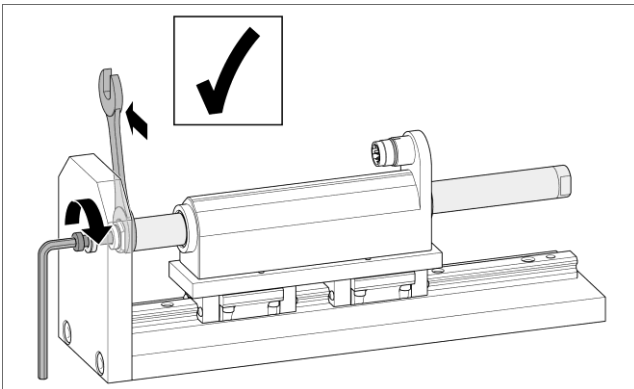


Bei der Montage der Last darf der Gabelschlüssel für das Anziehen der Schraube nur auf der Last zugewandten Seite des Läufers angesetzt werden (siehe folgende Abbildungen).



Falsche Montage

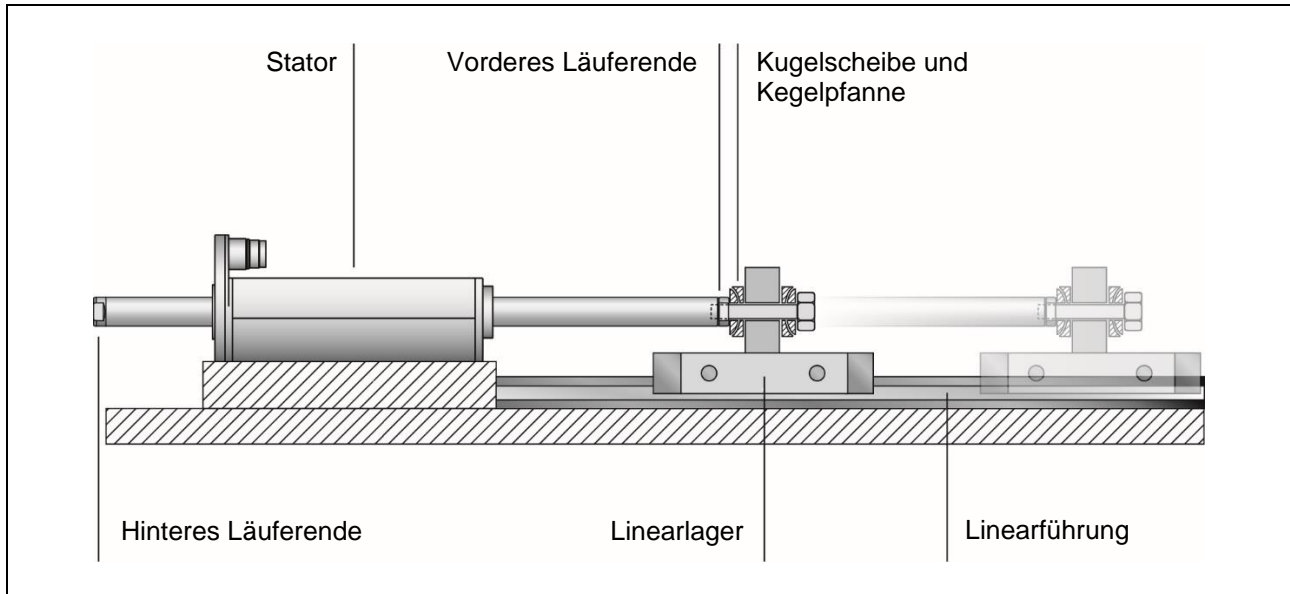
Torsion auf dem Läufer!



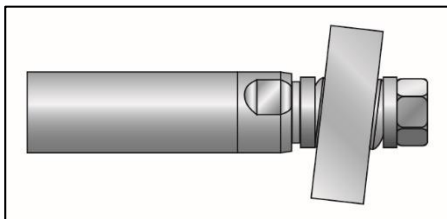
Richtige Montage

Läufer	Gewinde	Max. Anzugsmoment der Schraube (INOX A4)
28 mm	M10	32 Nm

3.5 Einbauart „Bewegter Läufer“

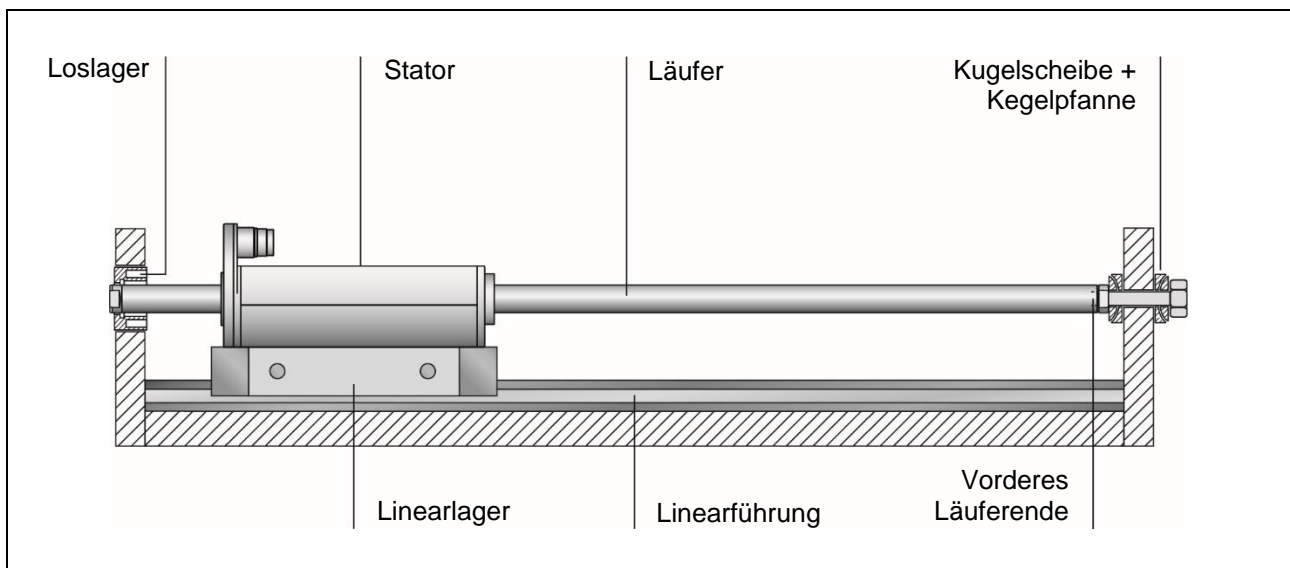


Bei der Einbauart "Bewegter Läufer" ist der Stator fest eingebaut und der Läufer ist das sich bewegende Teil. Die, mittels Linearführung, gelagerte Last wird direkt am Läuferende befestigt. Um Fluchtungsfehler auszugleichen, werden zur Lastanbindung sphärische Axiallager, bestehend aus Kugelscheiben und Kegelpfannen (siehe Abschnitt «Montage-Kits Läufer»), eingesetzt. Durch eine grosse Durchgangsbohrung für die Befestigungsschraube wird der Läufer bei Radial- und / oder Winkelversatz spielfrei montiert.



Montierte Last mit Winkelversatz

3.6 Einbauart „Bewegter Stator“



Bei der Einbauart "Bewegter Stator" ist der Läufer fest eingebaut und der Stator ist das sich bewegende Teil. Die Last wird direkt am Stator befestigt, welcher über ein Linearlager geführt wird. Um eine überbestimmte Lagerung und Fluchtungsfehler auszugleichen, wird der Läufer auf einer Seite in einem Festlager mittels sphärischem Axiallager befestigt. Auf der gegenüberliegenden Seite wird der Läufer in einem Loslager

befestigt. Für die Befestigung bietet LinMot die entsprechenden Montagesätze an (siehe Abschnitt «Montage-Kits Läufer»).

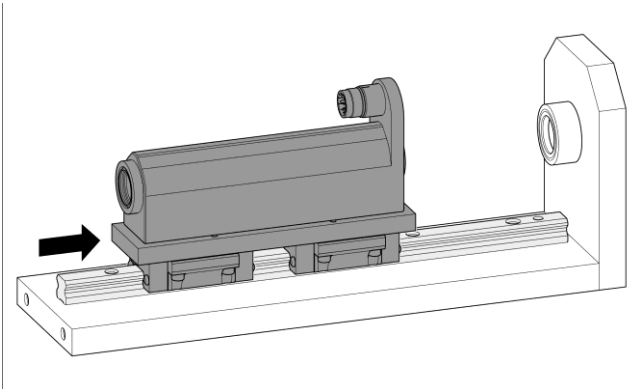
3.6.1 Montageanleitung



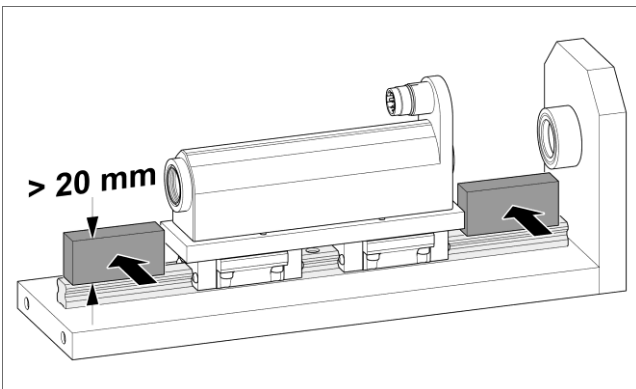
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



Bei bewegtem Stator muss der minimale Biegeradius der Motorkabel eingehalten werden. Siehe dazu Kapitel «Motorkabel», Abschnitt Technische Daten.



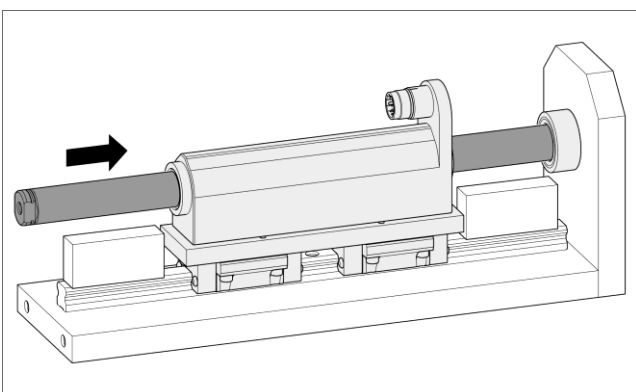
1. Montage des Stators auf dem Führungswagen



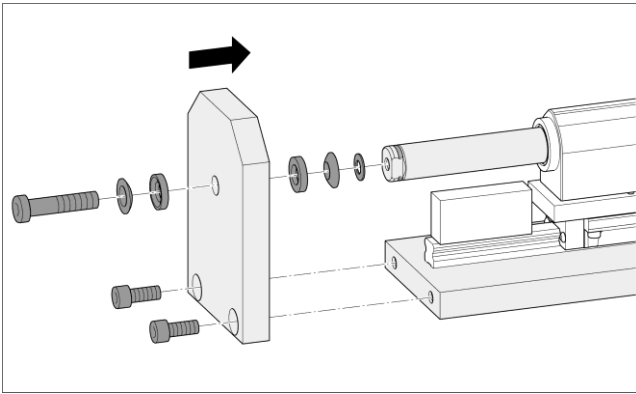
2. Platzieren eines Abstandhalters.



Platzieren eines Abstandhalters (Holz, Kunststoff, Aluminium mit Mindestdicke von 20 mm) zwischen Läufer und Linearführung. Der Abstandhalter vermeidet Verletzungen an der Hand und an der Läuferoberfläche!



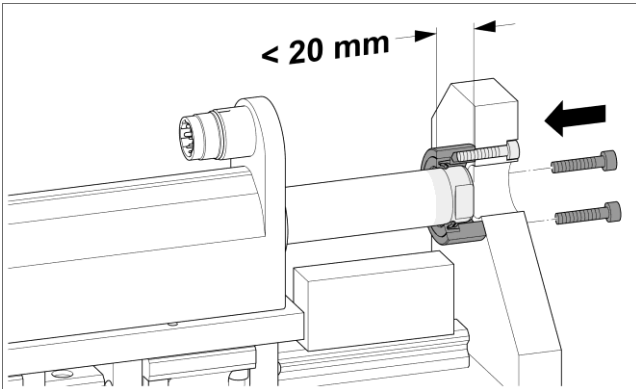
3. Einschieben des Läufers in den Stator.



- 4. Montage des Läufers mithilfe des Festlagers**
Das Festlager wird mit dem vorderen Läuferende verschraubt.



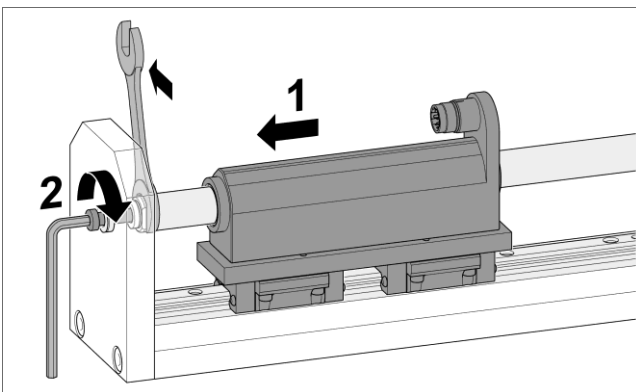
Schraube noch nicht festziehen!



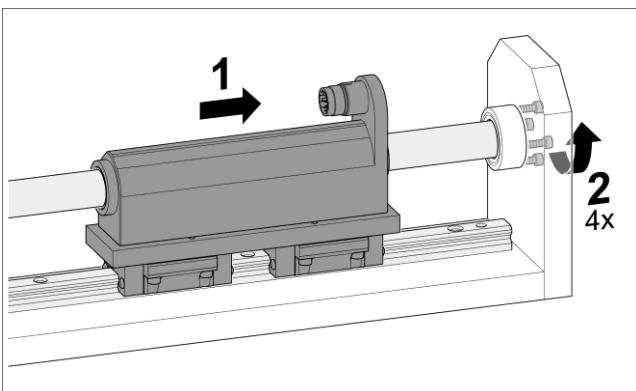
- 5. Montage des Loslagers**



Schraube noch nicht festziehen!
Der Läufer darf max. 20 mm ins Loslager hineinragen!



- 6. Verschieben des Stators zum Festlager und Festziehen der Befestigungsschraube.**



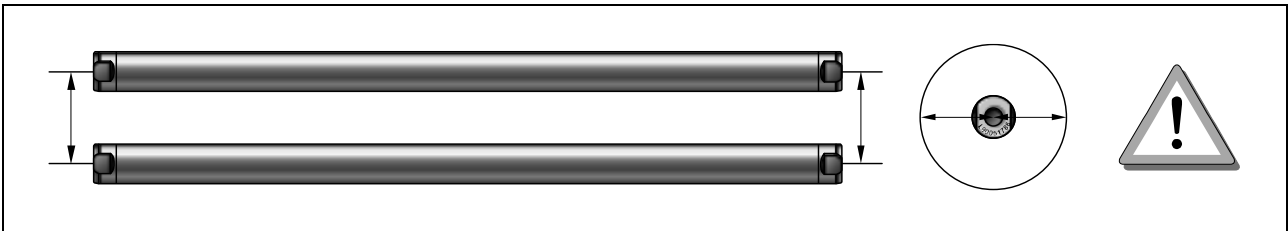
- 7. Verschieben des Stators zum Loslager und Festziehen der Befestigungsschrauben.**



Nach dem Einbau des Läufers muss der Warnkleber "Achtung Magnete" in der Nähe des Läufers auf der Maschine angebracht werden.

3.7 Minimalabstände zum Läufer

3.7.1 Minimalabstände Läufer zu Läufer

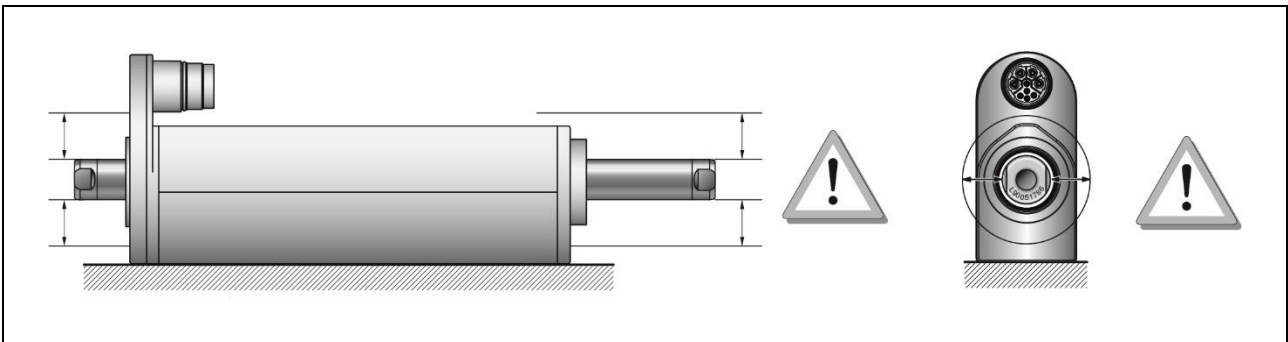


Die Läufer bestehen aus Neodym Magneten und haben eine starke Anziehungskraft. Es muss ein Minimalabstand eingehalten werden. Hierdurch wird zum einen das Risiko von Quetschungen minimiert und zum anderen beeinflussen sich die Läufer durch Ihre Magnetfelder nicht gegenseitig.

Läufertyp	PL01-12	PL01-20 / PL01-19	PL01-28 / PL01-27	PL10-28
PL01-12	30 mm (1.18 in)			
PL01-20 / PL01-19		50 mm (1.97 in)		
PL01-28 / PL01-27			80 mm (3.15 in)	
PL10-28				70 mm (2.76 in)

Die Angaben sind von Läuferzentrum zu Läuferzentrum gemessen.

3.7.2 Minimalabstände Läufer zu metallischen Teilen



Beim Einbau von Linearmotoren in Module mit metallischen Teilen in unmittelbarer Nähe des Läufers können aufgrund der magnetischen Anziehung oder aufgrund von Wirbelströmen unerwünschte Kräfte auftreten. Diese äussern sich meist in einer holprigen und ruckartigen Positionierung oder einer reduzierten Dynamik des Linearmotors. Um dies zu verhindern, sind bei der Konstruktion mit metallischen Materialien in unmittelbarer Nähe zum Läufer Minimalabstände zu berücksichtigen.

Linearmotor	Minimalabstand von Läuferoberfläche zu ferromagnetischen Teilen (Eisen, Stahl, etc.)	Minimalabstand von Läuferoberfläche zu nicht ferromagnetischen metallischen Teilen (Aluminium, Bronze, Edelstahl, etc.)
P01-48x...	20 mm	10 mm

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Motorkabel



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 Verschraubung der C-Stecker muss dabei bis zum Anschlag festgezogen werden.
Für die Linearmotoren 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

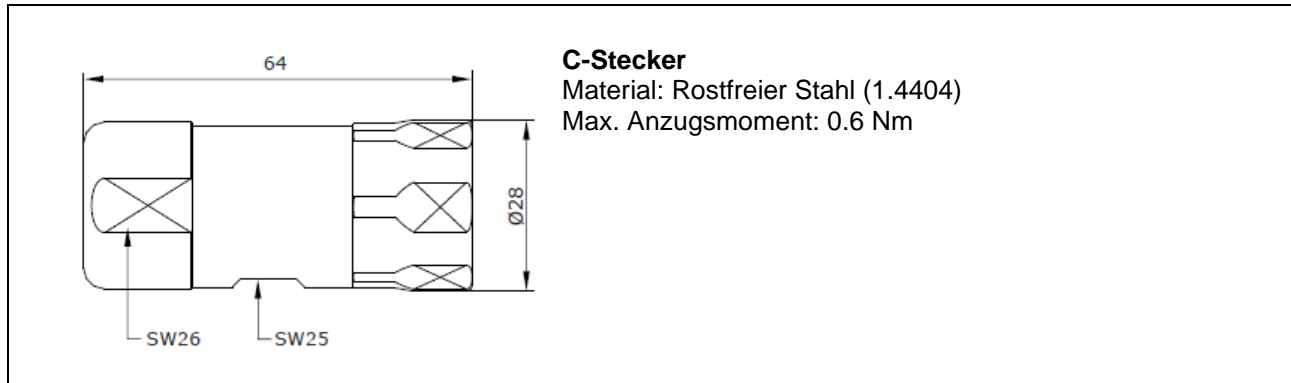
	Standardkabel	High-Flex Kabel	Roboter Kabel
Kabelbezeichnung	K15-04/05	KS10-04/05	KR10-04/05
Min. Biegeradius statisch	50 mm (2 in)	50 mm (2 in)	50 mm (2 in)
Min. Biegeradius bewegt	Nicht geeignet für Anwendungen mit bewegtem Motorkabel	100 mm (4 in) keine Torsion	100 mm (4 in) Max.Torsion: ±270° pro 0.5 m
Zulassung	UL / CSA 300V	UL / CSA 300V	UL / CSA 300V
Material Aderisolation	TPE-U	TPE-E	TPE-E
Material Kabelmantel	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

4.2 Stecker

Zum Zweck einer vollständigen Kapselung ist der C-Motorstecker auf das Gehäuse des Stators geschweisst. Der Stecker ist horizontal ausgerichtet und zum Festziehen ausgeführt.

Zu diesem Motorstecker sind alle Kabelstecker mit Schutzart IP 69k geeignet.

Motorstecker und Kabelstecker werden miteinander fest verschraubt. Dimensionen und Anziehdrehmoment des Kabelsteckers sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.



Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
MC01-C/f-IP69K-SSC	Motorstecker C/f, IP69K, SSC	0150-3306

4.2.1 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!

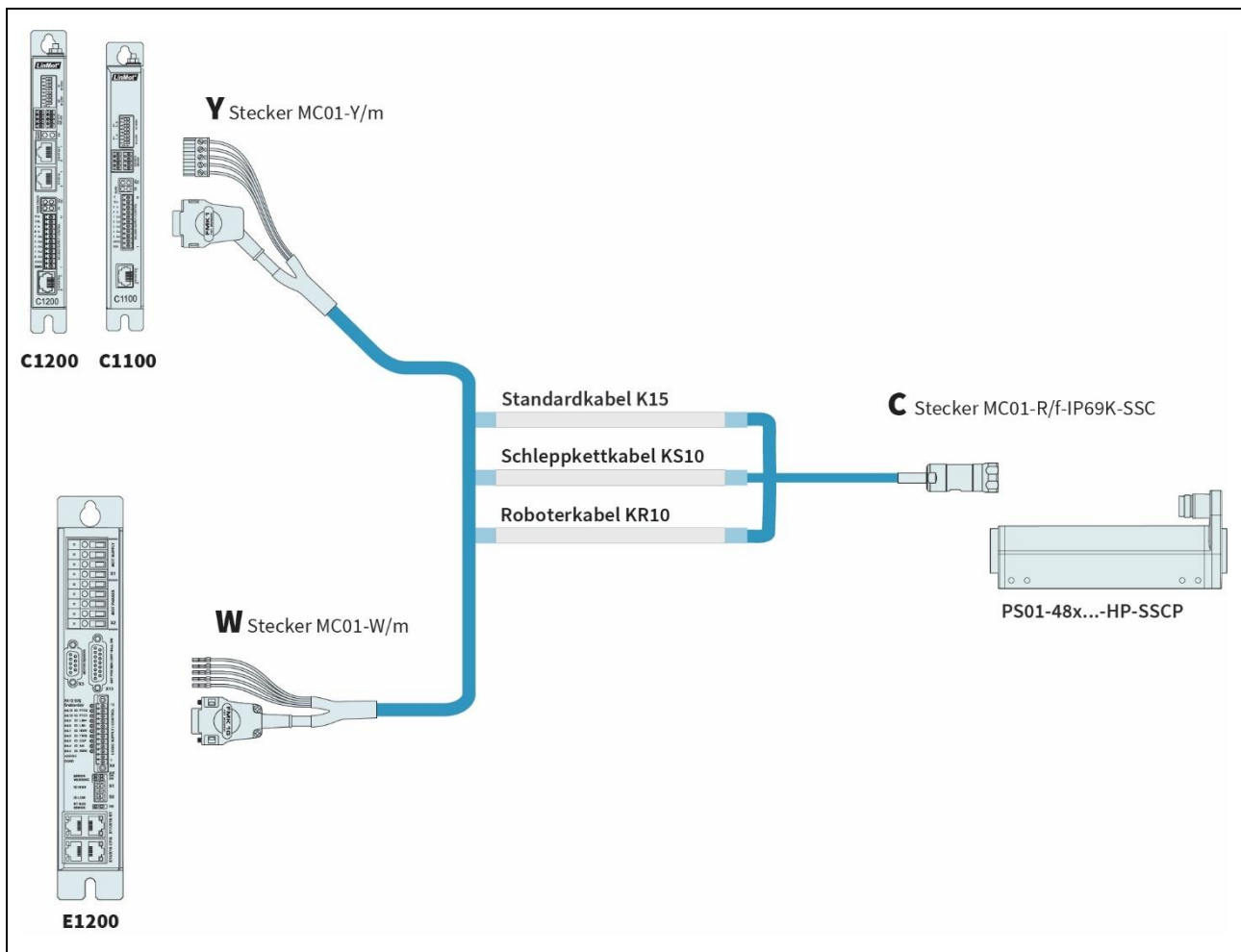
Steckertyp	C-Stecker
	Pin
Phase1+	A
Phase1-	B
Phase2+	C
Phase2-	D
+5V	E
GROUND*	F
Sensor Sin.	G
Sensor Cos.	H
Temp. Sensor	L
SCHIRM* des Stators und Statorkabels	Case
Sator-Stecker	



Motor Verlängerungskabel sind doppelt geschirmt. Die zwei Schirme des Verlängerungskabels sind gegeneinander isoliert. Der innere Schirm des Verlängerungskabels darf lediglich mit SIGNAL-GROUND* verbunden werden (kein Kontakt zum äusseren Schirm). Nur der äussere Schirm ist mit dem Gehäuse (SHIELD)** des Steckers verbunden.

5 Zubehör

5.1 Motorkabel



Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
K15-W/C-SSC	Motorkabel W/C-SSC, Länge auf Mass	0150-3539
K15-Y-Fe/C-SSC-	Motorkabel Y-Fe/C-SSC, Länge auf Mass	0150-3630

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KS10-W/C-SSC-2	Schleppkettkabel W/C-SSC, 2 m	0150-2675
KS10-W/C-SSC-4	Schleppkettkabel W/C-SSC, 4 m	0150-2676
KS10-W/C-SSC-6	Schleppkettkabel W/C-SSC, 6 m	0150-2677
KS10-W/C-SSC-8	Schleppkettkabel W/C-SSC, 8 m	0150-2678
KS10-W/C-SSC-	Schleppkettkabel W/C-SSC, Länge auf Mass	0150-3358
KS10-Y/C-SSC-2	Schleppkettkabel Y/C-SSC, 2 m	0150-2679

KS10-Y/C-SSC-4	Schleppkettkabel Y/C-SSC, 4 m	0150-2680
KS10-Y/C-SSC-6	Schleppkettkabel Y/C-SSC, 6 m	0150-2681
KS10-Y/C-SSC-8	Schleppkettkabel Y/C-SSC, 8 m	0150-2682
KS10-Y-Fe/C-SSC-	Schleppkettkabel Y/C-SSC, Länge auf Mass	0150-3574

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
KR10-W/C-SSC-	Roboterkabel KR05-W/C-SSC-, Länge auf Mass	0150-3536

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
MC01-W/m	Motorstecker W/m	0150-3140
MC01-Y-Fe/m	Motorstecker Y-Fe/m	0150-3289
MC01-C/f-IP69K-SSC	Motorstecker C/f, IP69K, SSC	0150-3306
K15-04/05	Motorkabel per m	0150-1978
KS10-04/05	Schleppkettkabel per m	0150-1977
KR10-04/05	Roboterkabel per m	0150-1830

5.2 Lagersatz



Für eine schnelle und unkomplizierte Wartung sind die Linearmotoren P01-48-HP-SSCP mit austauschbaren Läufer-Lagern ausgestattet. Die integrierten Gleitlager werden ganz einfach durch einige Handgriffe ausgetauscht. Die Kunststoff-Lager sind speziell auf die Lebensmittelverarbeitung ausgerichtet und ermöglichen ein einfaches Ausspülen des Stators und Läufers.

Der verfügbare Lagersatz besteht immer aus 2 Abstreiferringen sowie aus der vorderen und hinteren Lagerhülse.

Artikel	Beschreibung	Artikel-Nr.
PBS01-48-B02-SSCP	Ersatz Lagersatz zu PS01-48x...-B02-SSCP	0150-4715

5.2.1 Montage

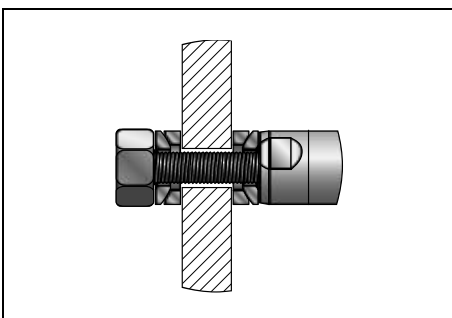
- Zunächst die alten Abstreiferringe sowie die Lagerhülsen entfernen.
- Die Abstreiferringe können ganz einfach mit der Zange rausgezogen werden. Dazu können die Lagerhülsen zunächst mit einem Schraubenzieher hochgedrückt werden und anschliessend mit der Zange rausgezogen werden.
- Abschliessend können dann die neuen Lagerhülsen und die Abstreiferringe eingesetzt werden.



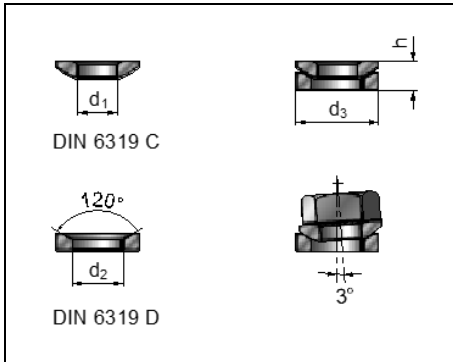
Beachten Sie, dass die Lagerhülsen beim Entfernen beschädigt werden und nicht wiederverwendet werden können.

5.3 Montage-Kits Läufer

5.3.1 Festlager

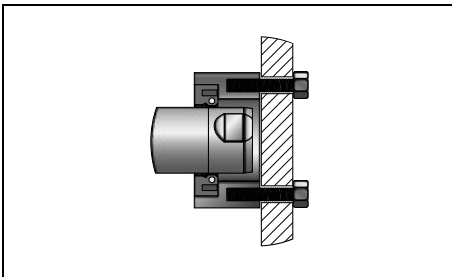


Das Festlager bestehend aus zwei Kugelscheiben und zwei Kegelpfannen erlaubt die feste Montage des Läufers in Bewegungsrichtung. Zudem ermöglicht es den Ausgleich von Radial- und Winkelversatz.

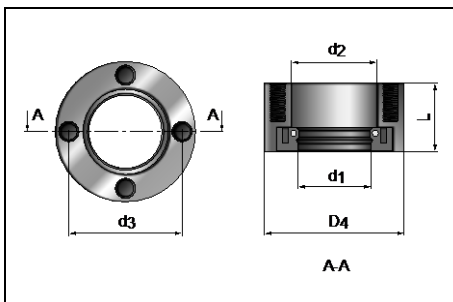
**Material**

Kugelscheibe / Kegelpfanne: Edelstahl 1.4301

Artikel	Artikel-Nr.	Läufer	Gewinde	d1	d2	d3	h
PLF01-28-SS (Edelstahl)	0150-3297	27mm 28mm	M10	10.5mm (0.41in)	12mm (0.47in)	21mm (0.83in)	6.5mm (0.26in)

5.3.2 Loslager

Im Loslager wird der Läufer axial gelagert. Es lässt kleine Bewegungen in Radial- und Längsrichtung zum Läufer zu.

**Material**

Gehäuse:

Edelstahl 1.4305

Lager:

Nitril-Butadien-Gummi

Mit Federstahl DIN17223

Artikel	Artikel-Nr.	Läufer	Gewinde	d1	d2	d3	D4	L
PLL01-28	0150-3094	28mm	M5	28mm (1.10in)	32mm (1.26in)	40mm (1.57in)	48mm (1.89in)	20mm (0.79in)

6 Wartungs- und Prüfhinweise

6.1 Funktionsprüfung Statorn

Zur Überprüfung der Statorn können die ohmschen Widerstände zwischen den einzelnen Steckerpins ausgemessen werden. Liegen die gemessenen Werte ausserhalb der Toleranz von +/- 10% der aufgeführten Werte, könnte der Stator beschädigt sein (aufgeführte Werte gemessen bei 20°C).

PS01-48x150G-HP-B02-SSCP-C (0150-4226)

Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	0.8 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	0.8 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sine / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin L / Pin F	10 kΩ
Phase / GND	-	Pin A, B, C, D / Pin F	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin A-L / Housing	>20 MΩ

PS01-48x240F-HP-B02-SSCP-C (0150-3945)

Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	1.0 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.0 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sine / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin L / Pin F	10 kΩ
Phase / GND	-	Pin A, B, C, D / Pin F	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin A-L / Housing	>20 MΩ

6.2 Wartung Linearmotoren

Der Verantwortliche für den Betrieb der Motoren muss sicherstellen, dass die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Der nachfolgende Wartungsplan ist auf die Einsatzbedingungen im Lebensmittelbereich mit Kontakt zu flüssigen Medien ausgelegt. Der Inspektionszyklus beträgt je 2.5 Mio. Bewegungszyklen oder 1500 Reibkilometer.

6.2.1 Wartungsplan

Wann	Was	Aktion
Je 2.5 Mio. Bewegungszyklen oder 1500 Reibkilometer	Läufer-Lager Abstreiferringe	Überprüfen und ggf. Auswechseln der Lagerhülsen und der Abstreiferringe (Siehe Montage Kap. 5.2).
	Läufer	Kontrolle, ob Läuferoberfläche sauber und nicht verkratzt ist. Verkratzte Läufer müssen ersetzt werden, ansonsten Läufer reinigen. Siehe nachfolgenden Abschnitt.
	Elektrischer Anschluss	Nachziehen der Steckerverschraubung. Anziehdrehmoment: 0.6 Nm (C-Stecker)
	Leichtgängigkeit	Falls bei der Bewegung des Läufers, Reibung spürbar ist, muss der Motor sofort abgestellt werden. Ausrichtung der Lastführung und des Läufers müssen kontrolliert werden.

6.2.2 Reinigung

- Läufer vorsichtig aus dem Stator ziehen.
Achtung: Grosse magnetische Anziehungskräfte (beachte Warnhinweis „Quetschungen“ auf S. 5)! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

- Läufer und Lager mit einem weichen Wegwerfpapier unter Zuhilfenahme von beispielsweise Aceton oder Waschbenzin reinigen. Übliche Reinigungsmittel in der Lebensmittelindustrie dürfen ebenfalls genutzt werden. Diese sollten jedoch keine Rückstände hinterlassen.
- Danach sollten, falls es die Applikation erlaubt, der Läufer und die Lager geschmiert werden. Die Lager werden mit jeweils 1 g Fett LU02 eingefettet, wobei lediglich ein leichter Fettfilm auf der Innenseite vorhanden sein sollte. **Hinweis:** Überfettung vermeiden!
Abschliessend Läufer gemäss Abschnitt 3.2 «Zusammenbau des Linearmotors» einfetten.

6.2.3 Reinigungsmittel / Schmiermittel

Alle Edelstahlmotoren von LinMot weisen eine Schutzklasse von IP69 auf. Sie können mit den üblichen Reinigungsmitteln, in der gewohnten Konzentration und Menge wie in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie üblich, gereinigt werden. Gegebenenfalls muss die Verträglichkeit mit dem Lagermaterial (PEEK / PPS), dem Abstreifermaterial (NBR FDA) und dem Kabelmantelmaterial (PUR) überprüft werden.

Bestellinformationen

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
LU02-08	Schmierstoff für Linearmotoren* (8 g)	0150-1953
LU02-50	Schmierstoff für Linearmotoren* (50 g)	0150-1954
LU02-1000	Schmierstoff für Linearmotoren* (1000 g)	0150-1955
*LinMot Fett LU02 ist identisch mit KLÜBERSYNTH UH1 14-31 (lebensmitteltaugliche UH1 Zulassung).		

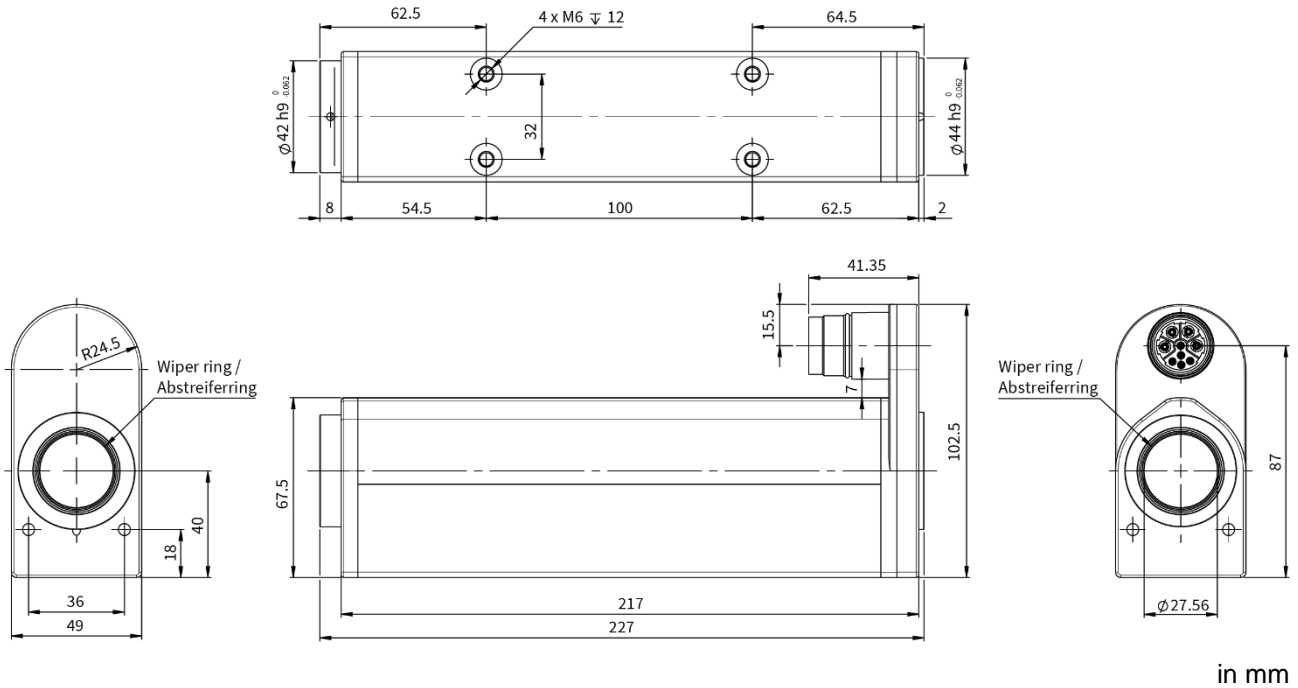
7 Lagerung, Transport, Aufstellhöhe

- LinMot Läufer dürfen ausschliesslich in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden.
- Die Läufer sollten erst beim Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Der Lagerraum muss trocken, staubfrei, frostfrei und erschütterungsfrei sein.
- Vorgeschriebene Lagertemperatur: -15 °C...70 °C
- Der Motor muss vor extremen Witterungen geschützt werden.
- Die Raumluft darf keine aggressiven Gase enthalten.
- Die maximale Aufstellhöhe beträgt 4'000 m ü. M.
Ab 1'000 m ist bei Luftkühlung für die Nennkraft ein Derating von 0.5% pro 100 m zu berücksichtigen.

8 Abmessungen

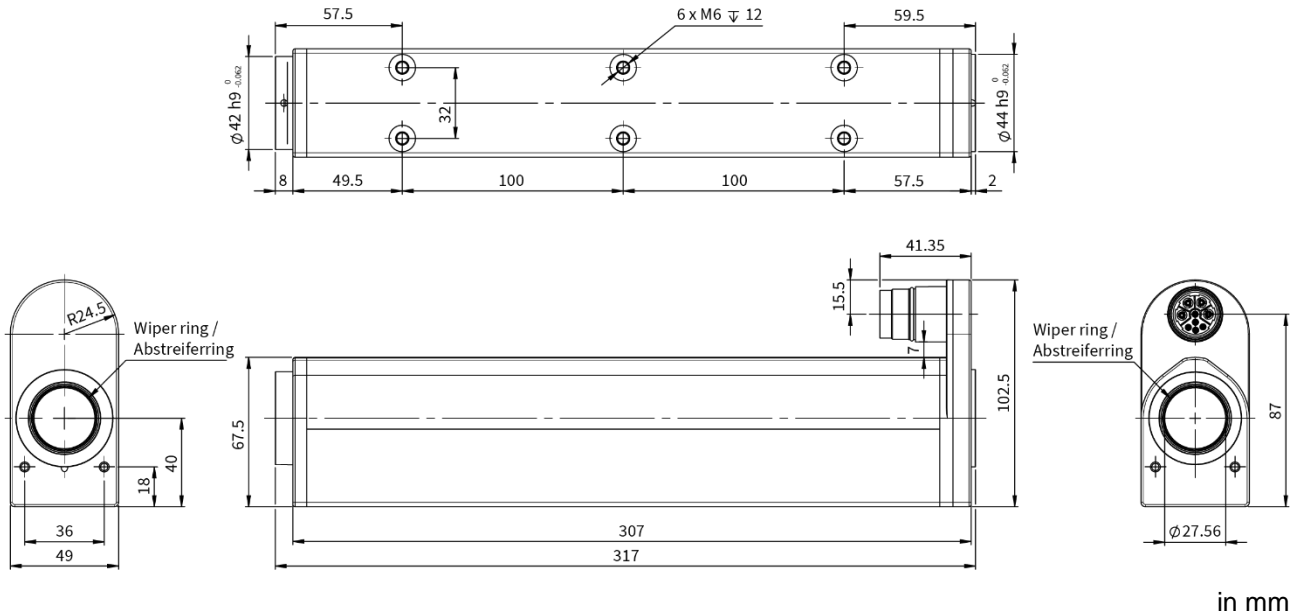
8.1 Stator

8.1.1 PS01-48x150G-HP-B02-SSCP-C



in mm

8.1.2 PS01-48x240F-HP-B02-SSCP-C

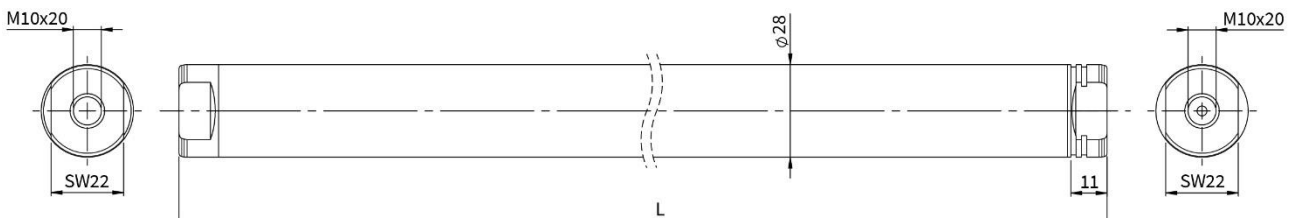


in mm

8.2 Läufer

Für normale Anwendungen sowohl in trockener als auch in nasser Umgebung genügen die Standard-Läufer der PL01 Serie. Deren Läuferrohr besteht aus einem austenitischen, säurebeständigem 18/10 Chrom-Nickel Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 (AISI 304). Die Heavy-Duty Läufer PL02 sind zusätzlich mit einer Wolframcarbid (WC/C) Beschichtung versehen, besitzen bessere Notlaufeigenschaften und sind in abrasiver Umgebung den Standard-Läufern bezüglich der Lebensdauer überlegen. Läufer der HCR-Serie («high corrosion resistant») bestehen aus dem Edelstahl 1.4404 – Chrom-Nickel-Molybdän (AISI 316L). Ihre Anwendung wird insbesondere in stark Chlorid haltiger Umgebung bei Temperaturen über 60°C empfohlen.

8.2.1 Läufer HP / HCR



Produkt	Beschreibung	Artikel-Nr.	Länge L [mm]
PL01-28x260/210-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3861	260
PL01-28x290/240-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3862	290
PL01-28x350/300-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3820	350
PL01-28x410/360-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3821	410
PL01-28x500/450-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3822	500
PL01-28x620/570-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3823	620
PL01-28x710/660-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3824	710
PL01-28x800/750-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3825	800
PL01-28x920/870-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3878	920
PL01-28x1010/960-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3827	1010
PL01-28x1220/1170-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3828	1220
PL01-28x1400/1350-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3829	1400
PL01-28x1610/1560-HP	Läufer 'High Performance'	0150-3830	1610

Produkt	Beschreibung	Artikel-Nr.	Länge L [mm]
PL01-28x260/210-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4259	260
PL01-28x290/240-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4288	290
PL01-28x350/300-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4289	350
PL01-28x410/360-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4290	410
PL01-28x500/450-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4291	500
PL01-28x620/570-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4292	620
PL01-28x710/660-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4293	710
PL01-28x800/750-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4294	800
PL01-28x920/870-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4295	920
PL01-28x1010/960-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4296	1010
PL01-28x1220/1170-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4297	1220
PL01-28x1400/1350-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4298	1400
PL01-28x1610/1560-HP-W01	Läufer 'High Performance' HCR	0150-4299	1610

9 Internationale Zertifikate

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

 	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>	<input type="checkbox"/> 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)	---	
	<input type="checkbox"/> Additional Information on page 2	
A sample of product was tested and found to be in conformity with IEC	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
SWITZERLAND

Signed by: Martin Plüss
Date: 2017-03-13




page 1 of 1

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number UL-US-2138367-0
Report Reference E354430-20210817
Date 23-Aug-2021

Issued to: NTI AG
Bodenaeckerstr 2 SPREITENBACH
Switzerland 8957

**This is to certify that
representative samples of**

NDMM2 - Incomplete Rotating Machines and Rotating
Machine Parts - Component

See Addendum Page for Product Designation(s).

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.

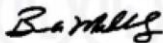
Standard(s) for Safety: UL 1004-1, 2nd Ed., Issue Date: 2012-09-19, Revision
Date: 2020-11-05

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/>

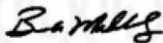


CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number UL-US-2138367-0
Report Reference E354430-20210817
Date 23-Aug-2021

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements

Model	Category Description
PS01 , PS01, Followed by 2 digits, Followed by "x" or "Sx", Followed by 2 or 3 digits, Followed by "-", "F", "H" or "G", Followed by HP, followed by "B" plus 2 digits, Followed by SSCP, followed by "G" plus 2 digits (optional), followed by R, C, H, M or MF, Followed by 2 or 3 digits (optional), followed by any alphanumeric digit (optional)	Incomplete Motor Parts
SM01 , SM01, Followed by 2 digits, Followed by "x" or "Sx", Followed by 2 or 3 digits, Followed by "-", "F", "H" or "G", Followed by HP, Followed by R, C, H, M or MF, Followed by 2 or 3 digits (Optional), Followed by 2 or 3 digits, Followed by "BE" plus 2 digits (Optional), Followed by "MS" plus 2 digits (Optional), Followed by "EN" plus 2 digits (Optional), Followed by "FS" plus 2 digits (Optional), Followed by "BK" plus 2 digits (Optional), Followed by SSCP, followed by "-" or any alphanumeric digit.	Incomplete Motor Parts
SM02 , SM02, Followed by 2 digits, Followed by "x" or "Sx", Followed by 2 or 3 digits, Followed by "-", "F", "H" or "G", Followed by HP, Followed by R, C, H, M or MF, Followed by 2 or 3 digits (Optional), Followed by 2 or 3 digits, Followed by "BE" plus 2 digits (Optional), Followed by "MS" plus 2 digits (Optional), Followed by "EN" plus 2 digits (Optional), Followed by "FS" plus 2 digits (Optional), Followed by "BK" plus 2 digits (Optional), Followed by SSCP, followed by "-" or any alphanumeric digit.	Incomplete Motor Parts



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/>



CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number UL-CA-2128754-0
Report Reference E354430-20210817
Date 23-Aug-2021

Issued to: NTI AG
Bodenaeckerstr 2 SPREITENBACH
Switzerland 8957

This is to certify that representative samples of NDMM8 - Incomplete Rotating Machines and Rotating Machine Parts Certified for Canada - Component
See Addendum Page for Product Designation(s).

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.

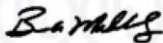
Standard(s) for Safety: CSA C22.2 NO. 100, 7th Ed., Issue Date: 2014-07-01, Revision Date: 2017-04-01

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/>

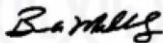


CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number UL-CA-2128754-0
Report Reference E354430-20210817
Date 23-Aug-2021

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements

Model	Category Description
PS01 , PS01, Followed by 2 digits, Followed by "x" or "Sx", Followed by 2 or 3 digits, Followed by "-", "F", "H" or "G", Followed by HP, followed by "B" plus 2 digits, Followed by SSCP, followed by "G" plus 2 digits (optional), followed by R, C, H, M or MF, Followed by 2 or 3 digits (optional), followed by any alphanumeric digit (optional)	Incomplete Motor Parts
SM01 , SM01, Followed by 2 digits, Followed by "x" or "Sx", Followed by 2 or 3 digits, Followed by "-", "F", "H" or "G", Followed by HP, Followed by R, C, H, M or MF, Followed by 2 or 3 digits (Optional), Followed by 2 or 3 digits, Followed by "BE" plus 2 digits (Optional), Followed by "MS" plus 2 digits (Optional), Followed by "EN" plus 2 digits (Optional), Followed by "FS" plus 2 digits (Optional), Followed by "BK" plus 2 digits (Optional), Followed by SSCP, followed by "-" or any alphanumeric digit.	Incomplete Motor Parts
SM02 , SM02, Followed by 2 digits, Followed by "x" or "Sx", Followed by 2 or 3 digits, Followed by "-", "F", "H" or "G", Followed by HP, Followed by R, C, H, M or MF, Followed by 2 or 3 digits (Optional), Followed by 2 or 3 digits, Followed by "BE" plus 2 digits (Optional), Followed by "MS" plus 2 digits (Optional), Followed by "EN" plus 2 digits (Optional), Followed by "FS" plus 2 digits (Optional), Followed by "BK" plus 2 digits (Optional), Followed by SSCP, followed by "-" or any alphanumeric digit.	Incomplete Motor Parts



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/>



10 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:

- Linearmotoren der Serie **PS01-48 SSCP**

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, 02.08.2024



Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

11 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:

- Linearmotoren der Serie **PS01-48 SSCP**

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, 02.08.2024



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

Sales / Administration: T +41-(0)56-419 91 91
F +41-(0)56-419 91 92
office@linmot.com

Tech. Support: +41-(0)56-544 71 00
support@linmot.com

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

Hauptsitz Nord- / Südamerika

LinMot USA, Inc.

N1922 State Road 120, Unit 1
Lake Geneva, WI 53147

Sales / Administration : 262-743-2555
usasales@linmot.com

Tech. Support: usasupport@linmot.com

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

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