LinMot®

Montageanleitung Linearmotoren

DE

P01-23 / P01-37 / P01-48

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 Montageanleitung Linearmotor ... 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 Kabel-Typ Statoren ... 15
4.3 Drehbarkeit Motorstecker ... 15
4.4 Montageclips ... 16
4.5 Schrumpfschlauch ... 16
5 Zubehör ... 17
5.1 Abstreifer ... 17
5.1.1 Montage des Abstreifers ... 18
5.2 Montage-Flansche ... 19
5.3 Kühlkörper ... 24
5.4 Ventilator-Kits für Flansche ... 25
5.5 Ventilator-Kits für Kühlkörper ... 28
5.6 Montage-Kits Läufer ... 28
5.6.1 Festlager ... 28
5.6.2 Loslager ... 29
5.6.3 Montage-Kit komplett ... 30
6 Wartungs- und Prüfhinweise ... 30
6.1 Steckerbelegung der Statoren ... 30
6.2 Funktionsprüfung Statoren ... 32
6.3 Wartung Linearmotoren ... 40
6.3.1 Montage ... 40
6.3.2 Inspektion ... 40

6.3.3 Reinigung ... 40
6.3.4 Reinigungsmittel / Schmiermittel ... 41
7 Lagerung, Transport, Aufstellhöhe ... 41
8 Abmessungen Statoren ... 42
8.1 PS01-23x80 ... 42
8.2 PS01-23x80-R ... 42
8.3 PS01-23x160 ... 43
8.4 PS01-23x160-R ... 43
8.5 PS01-37x120 ... 44
8.6 PS01-37x120-C ... 44
8.7 PS01-37x240 ... 45
8.8 PS01-37x240-C ... 45
8.9 PS01-48x150G-HP-C ... 46
8.10 PS01-48x150G-HP-C-M01 ... 46
8.11 PS01-48x240-C ... 47
8.12 PS01-48x240F-HP-C ... 47
8.13 PS01-48x240F-HP-C-M01 ... 48
8.14 PS01-48x360-C ... 48
8.15 PS01-48x360F-HP-C ... 49
8.16 PS01-48x360F-HP-C-M01 ... 49
9 Internationale Zertifikate ... 50
10 CE-Konformitätserklärung ... 54
11 UKCA-Konformitätserklärung ... 55

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.
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 Unterrichtgestaltung, 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, Verschalungen, 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 der Läufer über 100 °C warm werden, was bei Berührung zu Verbrennungen führen kann. Es müssen alle notwendigen Vorkehrungen (z. B. Abdeckungen, Verschalungen, 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 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.

2S-Statoren
Statoren der Serie 2S entsprechen mechanisch den jeweiligen Standardstatoren und sind montagetechnisch genau gleich zu behandeln.
Spezielle Eigenheiten sind dem Safety Handbuch (Art.-Nr. 0185-1174) zu entnehmen.

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

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

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

Temperaturbeständigkeit
Halten Sie die Läufer vor offener Flamme und Hitze fern.
Bei Temperaturen ab 120°C wird der Läufer entmagnetisiert.

3 Montagehinweise

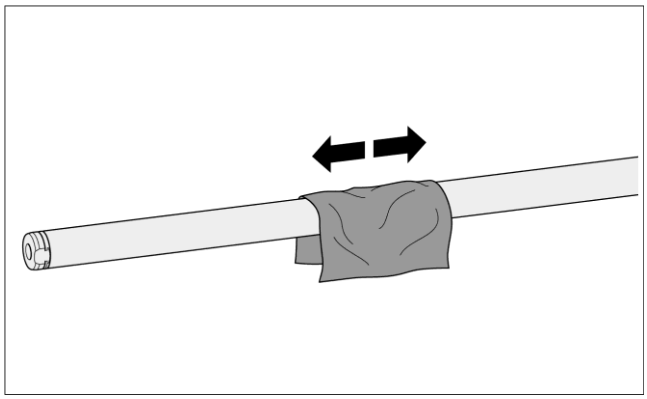
3.1 Betriebsbedingungen

Die Grenze der Umgebungstemperatur liegt bei:
- Standard Motoren: -10 °C…80 °C
- HP-Motoren: -10 °C…80 °C

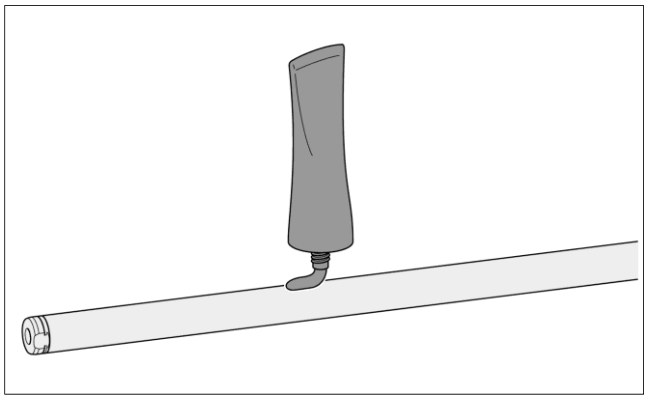
Die maximale Sensortemperatur liegt bei:
- Standard Motoren: 90 °C
- HP-Motoren: 120 °C

3.2 Montageanleitung Linearmotor

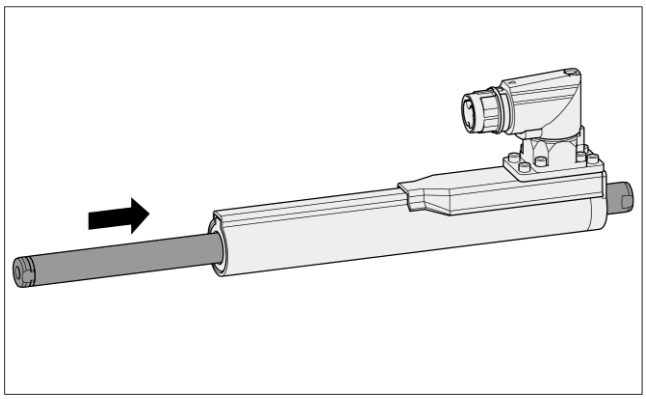
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



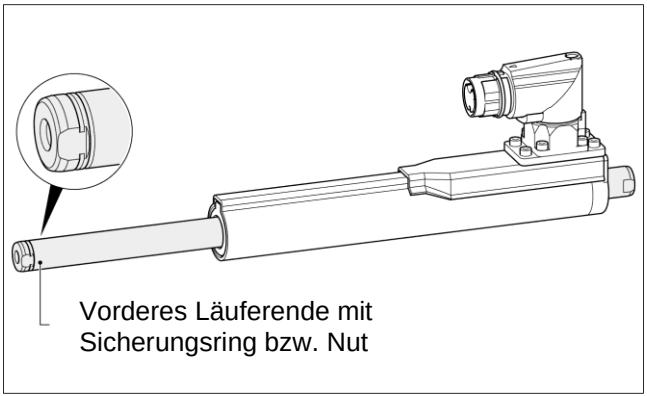
1. Reinigen des Läufers mit einem Papiertuch.



2. Schmieren des Läufers (siehe Abschnitt 6.3 Wartung Linear Motoren).



3. Einführen des Läufers in den Stator nach definierter Einbaurichtung (siehe Montageschritt 4.).



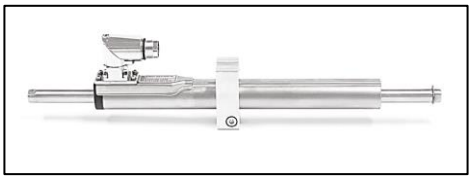
4. Prüfung der Einbaurichtung des Läufers
Nach dem Einbau befindet sich das vordere Läuferende auf der gegenüberliegenden Seite des Steckergehäuse bzw. Kabelgangs.

3.3 Montage des Stators

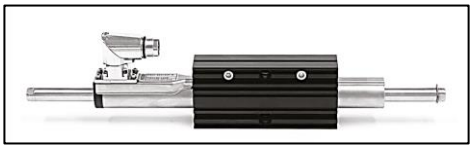
Der Stator wird mithilfe einer Klemmung montiert. Dafür können die LinMot Flansche (siehe Kapitel 5.2 oder eigene Flansche verwendet werden. Zur ausreichenden Wärmeableitung muss eine grossflächige Klemmung vorhanden sein. Zusätzlich kann die Kühlung durch einen Lüfter gesteigert werden, so dass die kontinuierliche Kraft bis zu 80 % verbessert wird.

Der Stator darf durch die Klemmung nicht deformiert werden!
Max. Anzugsmoment muss beachtet werden.

Flansch-Typ	Max. Anzugsmoment der Schrauben
PF02-23	4 Nm
PF02-37	8 Nm
PF01-48	12 Nm



Falsche Montage
Kleine Montagefläche verhindert eine gute Kühlung des Linearmotors.



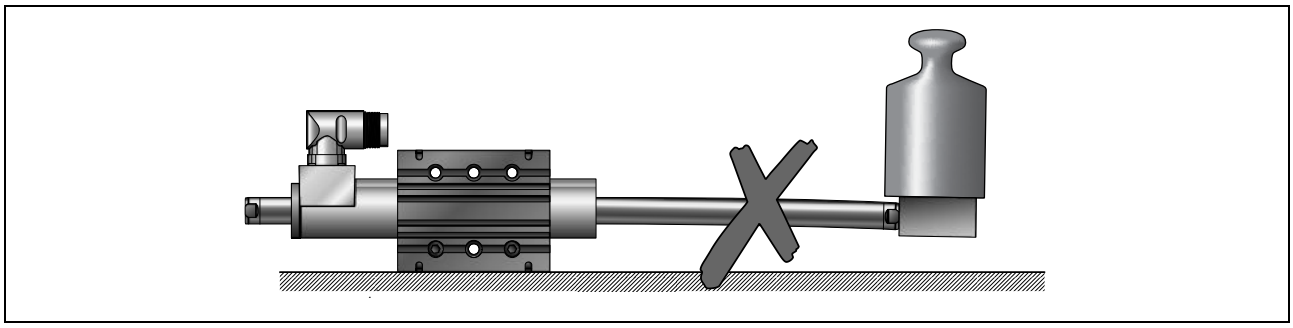
Richtige Montage
LinMot Flansch für bessere Wärmeabführung

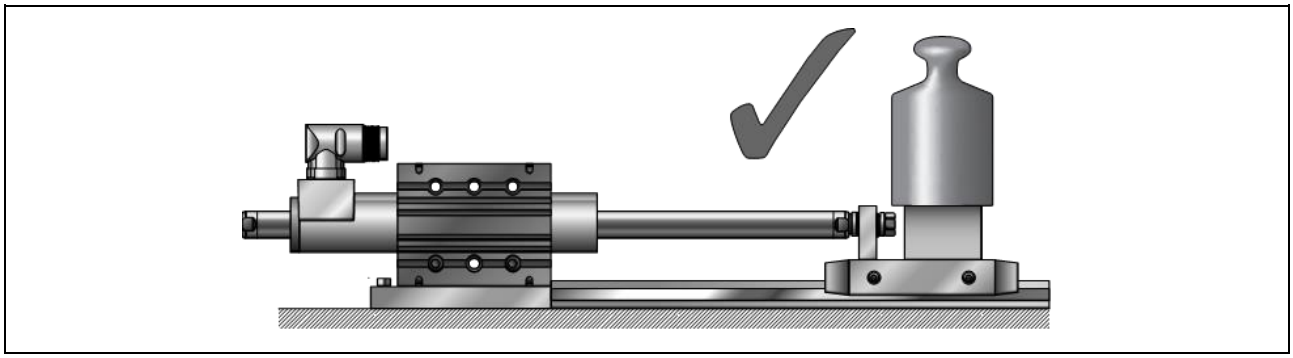
Richtige Montage
Forcierte Kühlung mit LinMot Lüfterflansch zur Erhöhung der kontinuierlichen Kraft

3.4 Montage der Last am Läufer

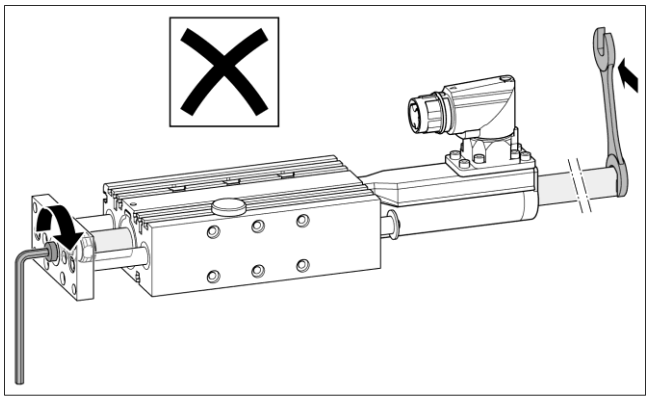
Die Lastmasse wird mit Kugelscheiben und Kegelpfannen als Festlager fixiert, siehe Abschnitt „Montage Kits Läufer“.

- Die Last muss durch eine Linearführung gelagert werden, damit Querkräfte am Läufer und ein Verschleiss am Stator und Läufer vermieden werden.
- Das hintere Läuferende darf nicht zur Lastmontage genutzt werden.

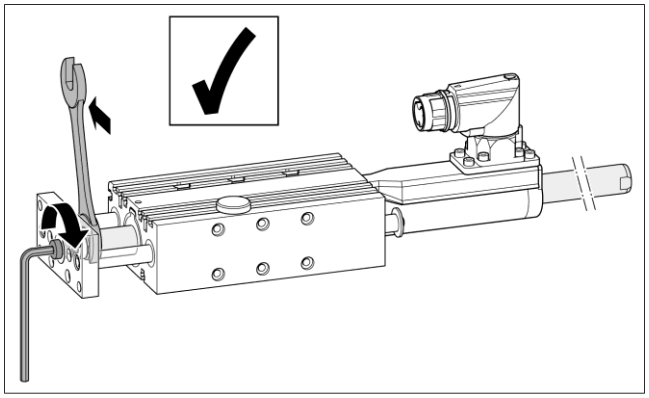




Bei der Montage der Last darf der Gabelschlüssel für das Anziehen der Schraube nur auf der Last zugewandten Seite des Läufers angesetzt werden (siehe folgende Abbildungen).



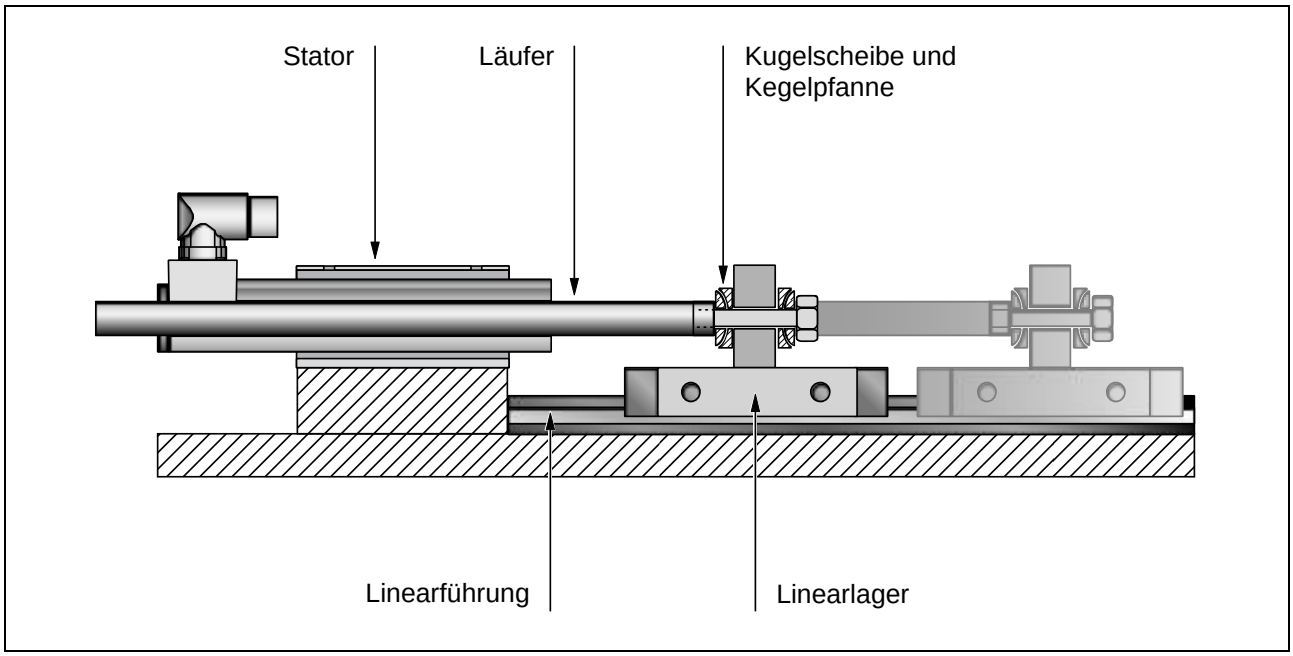
Falsche Montage



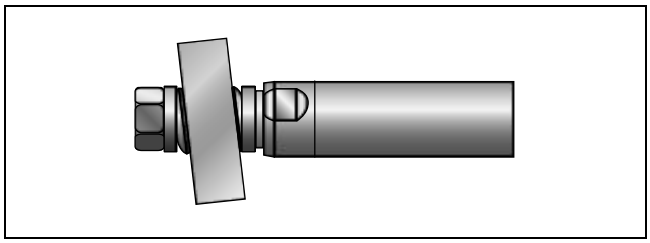
Richtige Montage

Läufer	Gewinde	Max. Anzugsmoment der Schraube (trocken)
12 mm	M 5	5.2 Nm
20 mm	M 8	22.5 Nm
28 mm	M 10	42 Nm

3.5 Einbauart „Bewegter Läufer“

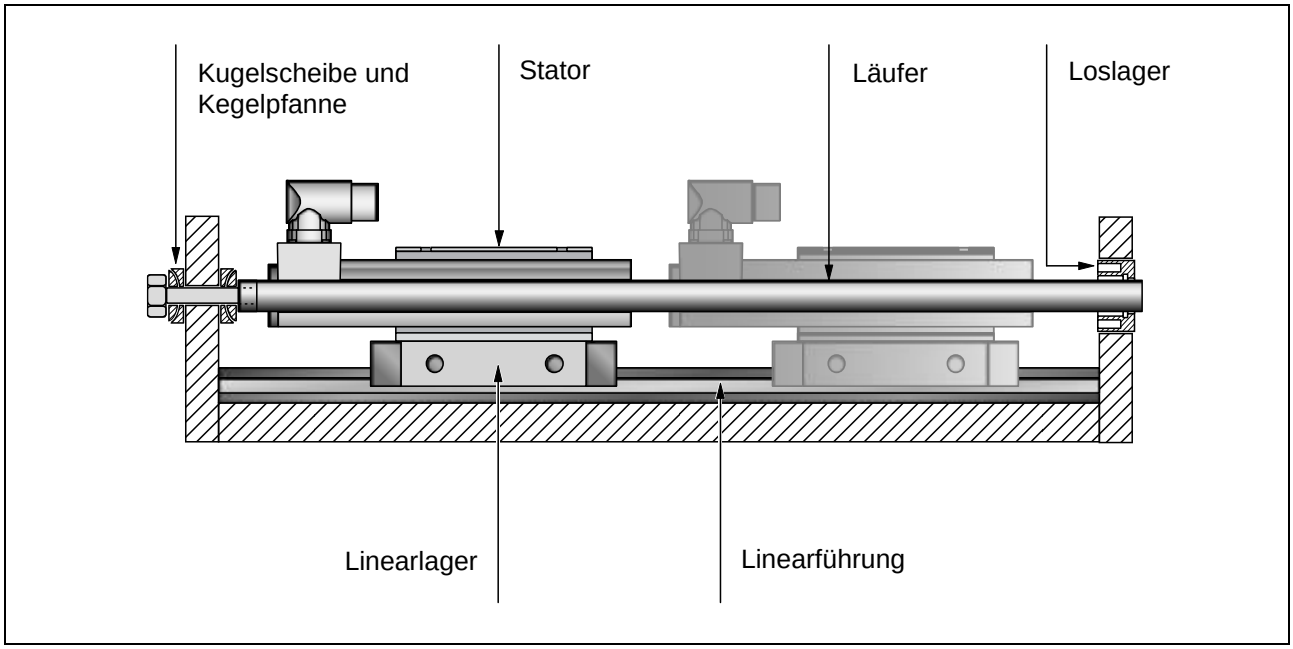


Bei der Einbauart “Bewegter Läufer” ist der Stator fest eingebaut und der Läufer ist das sich bewegende Teil. Die, mittels Linearführung, gelagerte Last wird direkt am Läuferende befestigt. Um Fluchtungsfehler auszugleichen, werden zur Lastanbindung sphärische Axiallager, bestehend aus Kugelscheiben 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“

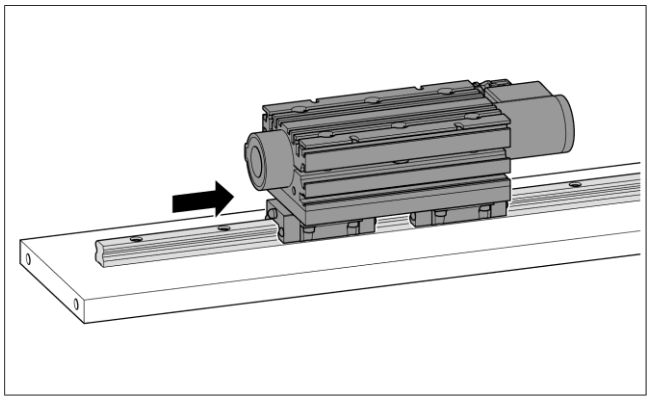


Bei der Einbauart “Bewegter Stator” ist der Läufer fest eingebaut und der Stator ist das sich bewegende Teil. Die Last wird direkt am Stator befestigt, welcher über ein Linearlager geführt wird. Um eine überbestimmte Lagerung und Fluchtungsfehler auszugleichen, wird der Läufer auf einer Seite in einem 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“).

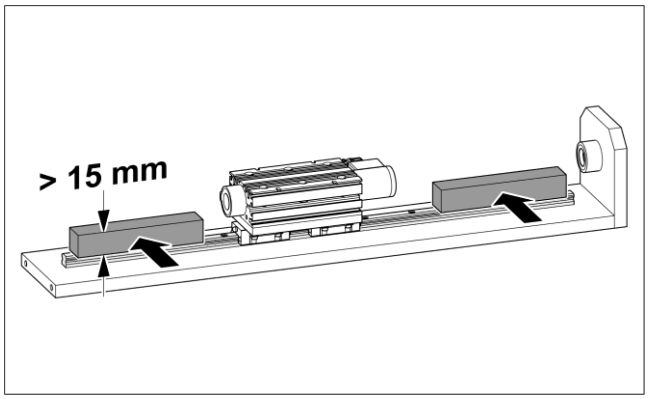
3.6.1 Montageanleitung

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.

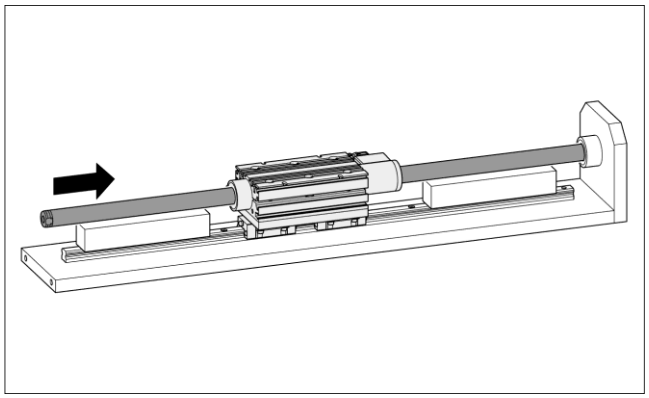


1. Montage des Stators auf dem Führungswagen

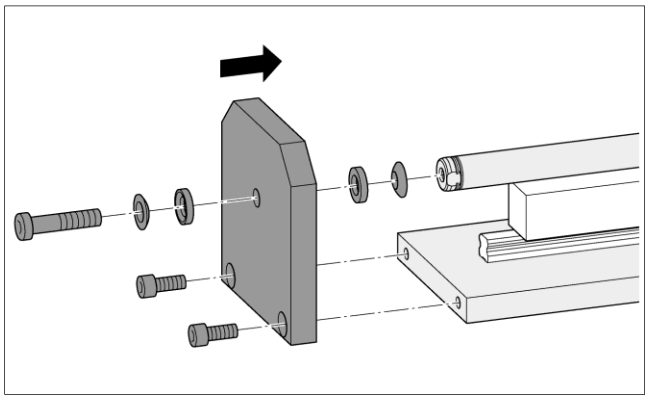


2. Platzieren eines Abstandhalters.

Platzieren eines Abstandshalters (Holz, Kunststoff, Aluminium mit Mindestdicke von 15 mm) zwischen Läufer und Linearführung. Der Abstandshalter vermeidet Verletzungen an der Hand und an der Läuferoberfläche!

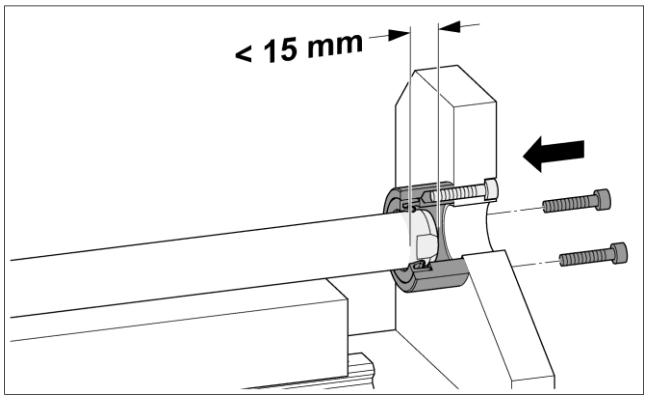


3. Einschieben des Läufers in den Stator.



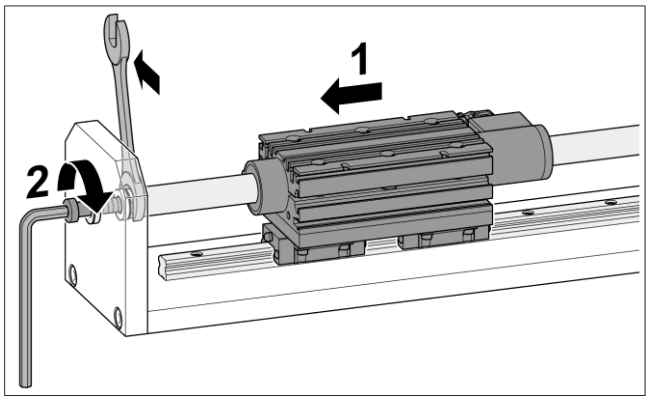
4. Montage des Läufers mithilfe des Festlagers
Das Festlager wird mit dem vorderen Läuferende verschraubt.

Schraube noch nicht festziehen!

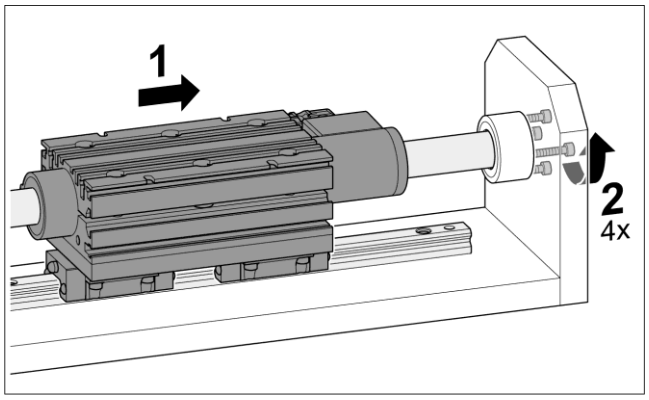


5. Montage des Loslagers

Schraube noch nicht festziehen!
Der Läufer darf max. 15 mm ins Loslager hineinragen!



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

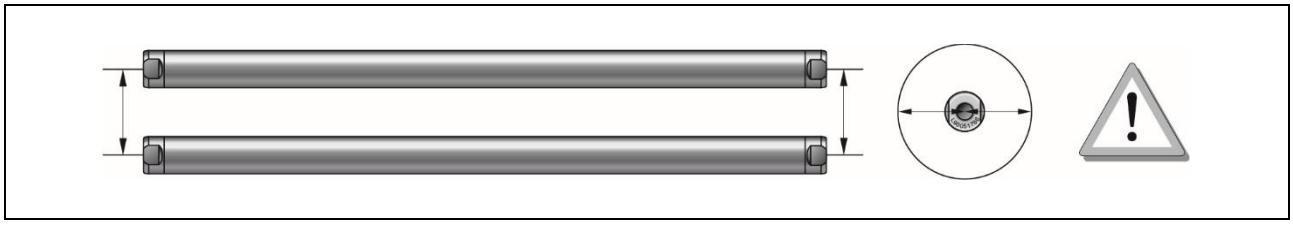


7. Verschieben des Stators zum Loslager und Festziehen der Befestigungsschrauben.

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

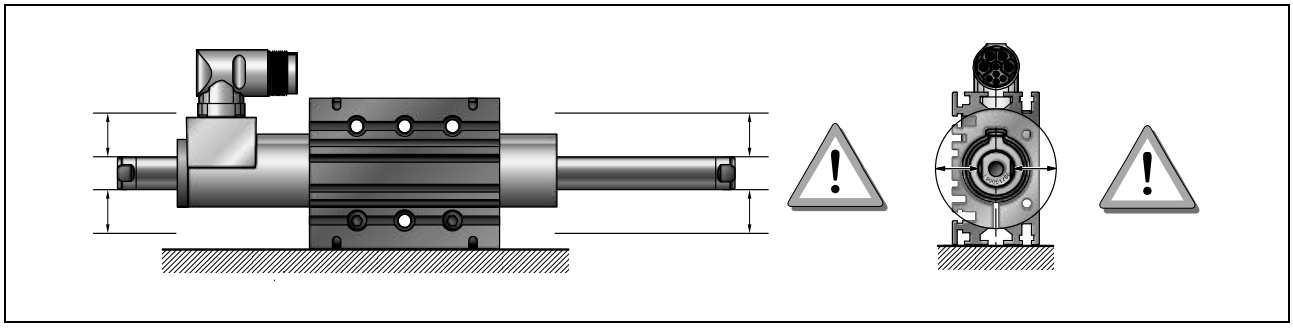
3.7.1 Minimalabstände Läufer zu Läufer



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			
PL01-20 / PL01-19		50 mm		
PL01-28 / PL01-27			80 mm	
PL10-28				70 mm
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.)
P01-23x…	10 mm	5 mm
P01-37x…	15 mm	7 mm
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!

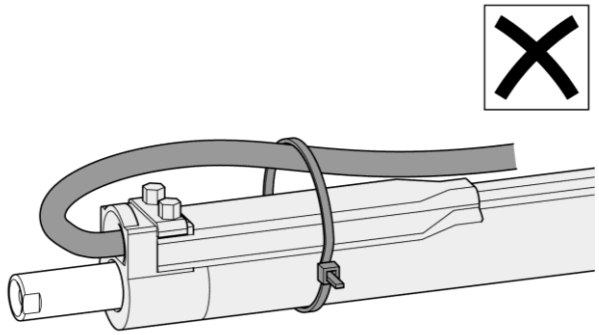
Der Stator ist über das Motorkabel mit Schutzerde verbunden. Die Verschraubungen von C- und R-Stecker müssen dabei bis zum Anschlag festgezogen werden.
Für die Linearmotoren sind 3 Kabelarten verfügbar. Das Standard-Motorkabel ist für die stationäre Verlegung bestimmt. Das High-Flex Kabel (Schleppkettentauglich) sowie das Roboterkabel kommen bei bewegten Kabelanwendungen zum Einsatz.

4.1.1 Technische Daten

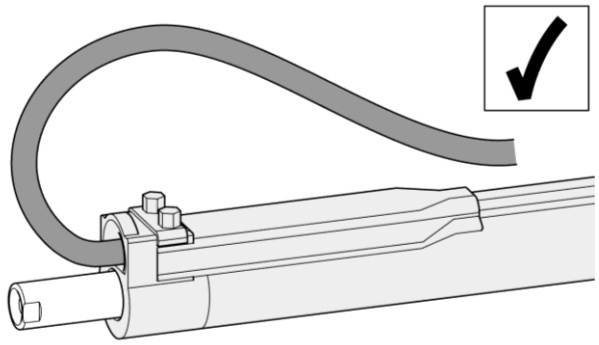
	Standardkabel		High-Flex Kabel		Roboter Kabel	
Kabelbezeichnung	K05-04/05	K15-04/05	KS05-04/05	KS10-04/05	KR05-04/05	KR10-04/05
Min. Biegeradius statisch	25 mm (1 in)	50 mm (2 in)	30 mm (1.2 in)	50 mm (2 in)	40 mm (1.6 in)	50 mm (2 in)
Min. Biegeradius bewegt	Nicht geeignet für Anwendungen mit bewegtem Motorkabel		60 mm (2.4 in) keine Torsion	100 mm (4 in) keine Torsion	80 mm (3.2 in) Max. Torsion: ±270° pro 0.5 m	100 mm (4 in) Max. Torsion: ±270° pro 0.5 m
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 Kabel-Typ Statoren

Bei Kabel Typ Statoren ist darauf zu achten, dass der minimale Biegeradius des Kabels nicht unterschritten wird (siehe Abbildung unten). Wird der Stator beweglich eingesetzt, so darf sich das Kabel nicht bewegen. Zur festen, stationären Fixierung können Montage Clips verwendet werden.



Falsch!
Minimaler Biegeradius nicht eingehalten.

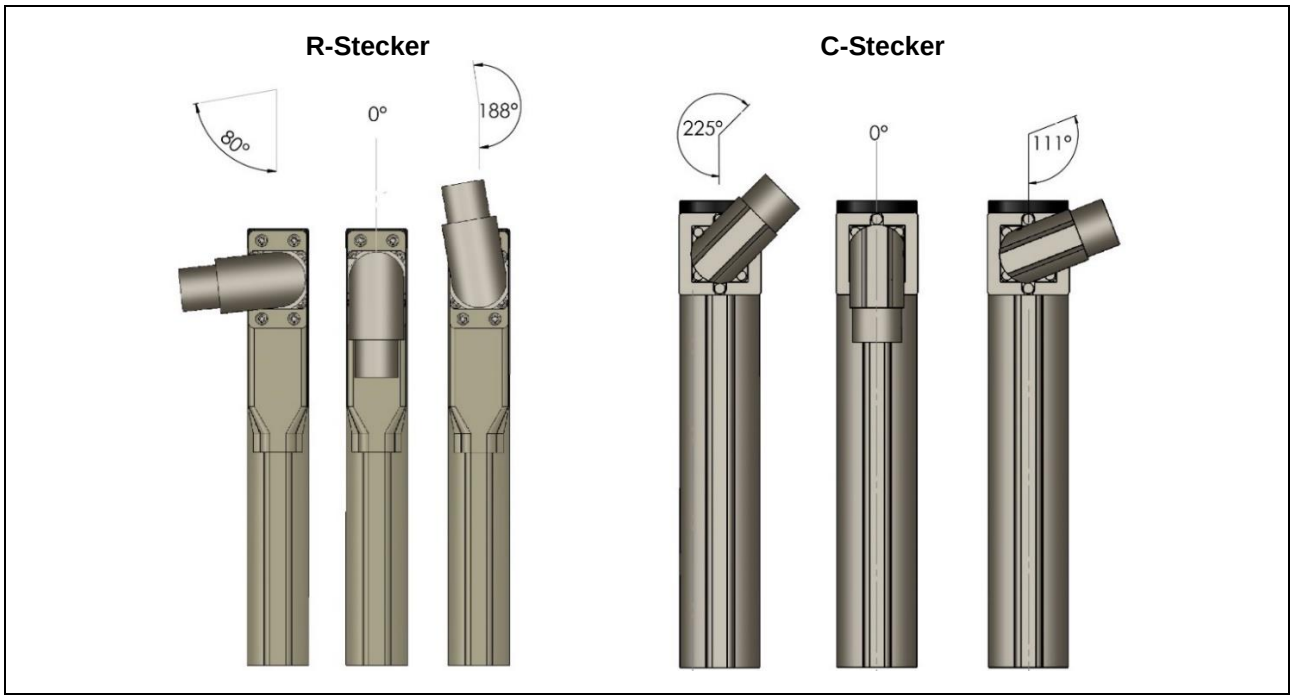


Richtig!
Minimaler Biegeradius von 25 mm eingehalten.

4.3 Drehbarkeit Motorstecker

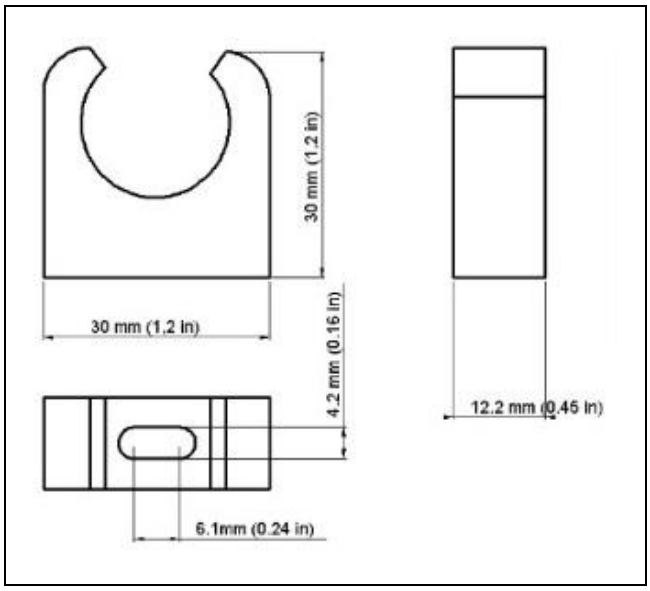
Der Motorenstecker R und C können in beide Richtungen gedreht werden (siehe Bild unten).

Stecker nicht überdrehen!
Überdrehen führt zur Schädigung des Motors!

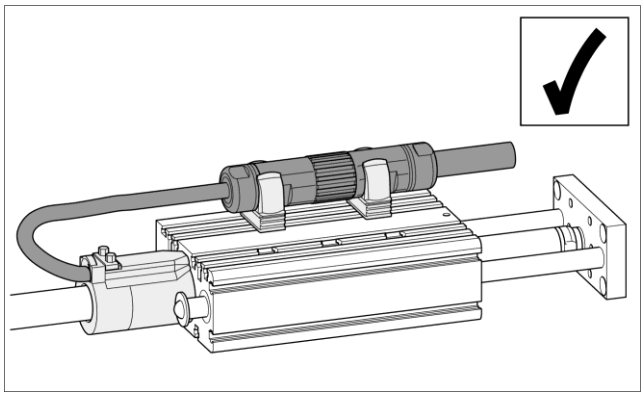


4.4 Montageclips

M, C und R-Kabel Typ Motoren werden mit Montageclips für die Befestigung der Kabelstecker ausgeliefert. Mit diesen Clips kann der Stecker auf dem Flansch befestigt werden. In Anwendungen mit bewegtem Stator verhindern die Clips Beschädigungen durch auftretende Schwingungen.



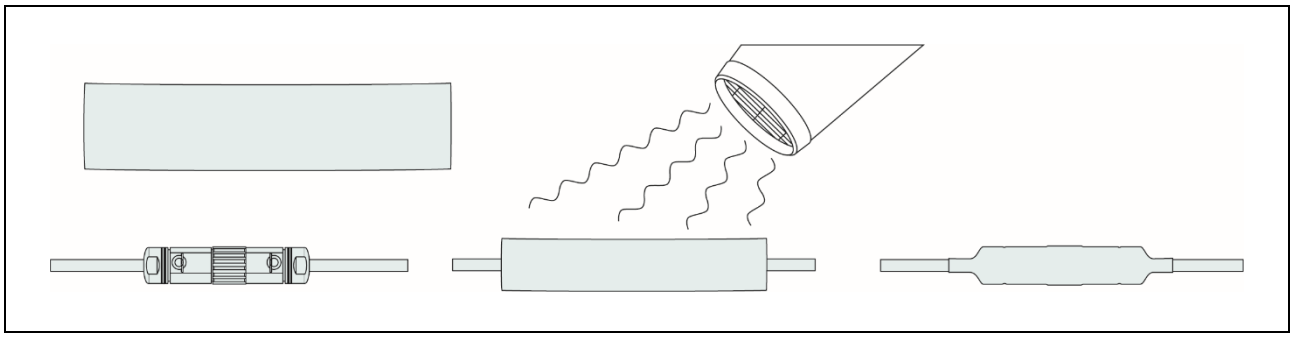
Montageclip
Material: Polypropylen, grau
Art-Nr.: 0150-3076



LinMot PS01-37x120-M Stator in einer Anwendung mit bewegtem Stator. Die Stecker werden mit den Montageclips am Flansch befestigt. Das am Motor befestigte Kabel wird nicht bewegt und der minimale Biegeradius wird eingehalten.

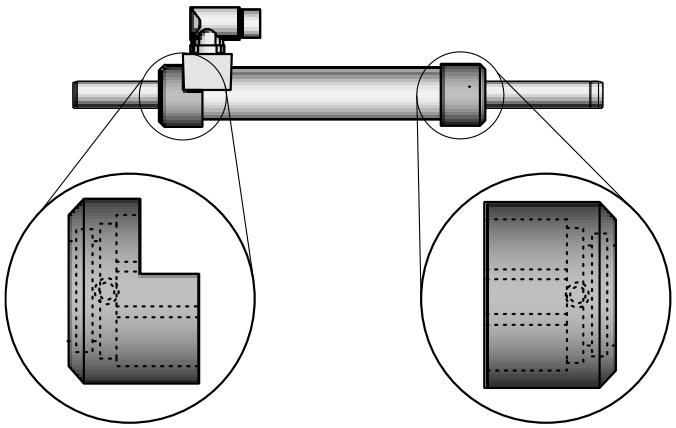
4.5 Schrumpfschlauch

Der spezielle Schrumpfschlauch aus Polypropylen (Art.-Nr. 0150-3076) schützt die M, C und R-Typ Steckverbindung in Anwendungen bei sehr schwierigen Umgebungsbedingungen.



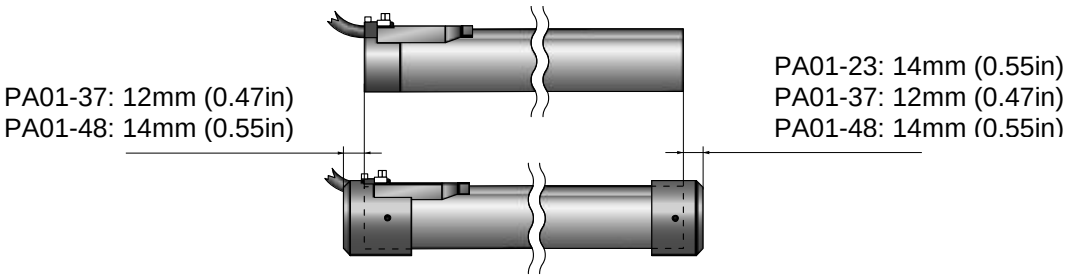
5 Zubehör

5.1 Abstreifer



Hinterer Abstreifer Vorderer Abstreifer

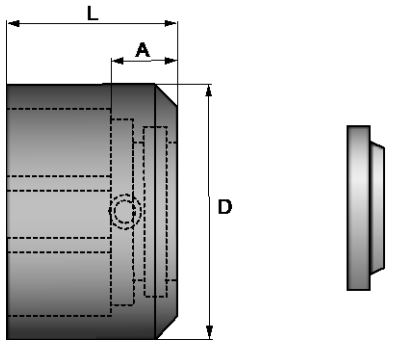
Werden die Statoren mit Abstreifern ausgerüstet, vereinfacht sich die Wartung und die Wartungszyklen können verlängert werden. Da der Schmierstoff durch die Abstreifer im Stator bleibt, wird er in dosierten Mengen abgegeben und zugleich weniger verschmutzt. Zudem bleibt der Läufer ausserhalb des Stators frei von Schmierstoff.



Pro Abstreifer vergrösserte sich, der in Längsrichtung benötigte Einbauraum für den Stator, um 12 mm bzw. 14 mm.

5.1.1 Montage des Abstreifers

Die Abstreifer werden bei montiertem Stator auf die Enden aufgeschoben und mit den seitlichen Schrauben fixiert. Die anschliessende Schmierung erfolgt mittels Fettpresse über die, am Abstreifer-Gehäuse angebrachten, Trichter-Schmiernippel.



Gehäuse Abstreifer

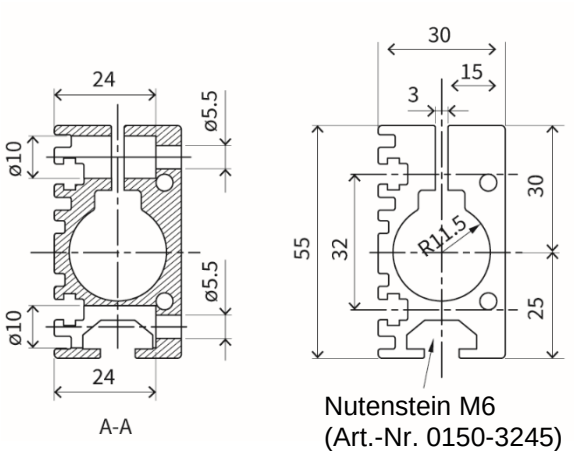
Material
Gehäuse: POM
Trichter-Schmiernippel (D1a): Messing
Abstreifer: H-PU

Artikel	D	L	A	Gewicht
PA01-23/12-F	29mm (1.14in)	33mm (1.30in)	14mm (0.55in)	0.014kg
PA01-37/19-F*	45mm (1.77in)	32mm (1.26in)	12mm (0.47in)	0.028kg
PA01-37/19-R*	45mm (1.77in)	37mm (1.45in)	12mm (0.47in)	0.026kg
PA01-37/19-R cable*	45mm (1.77in)	40mm (1.57in)	12mm (0.47in)	0.030kg
PA01-37/20-F	45mm (1.77in)	32mm (1.26in)	12mm (0.47in)	0.028kg
PA01-37/20-R	45mm (1.77in)	37mm (1.45in)	12mm (0.47in)	0.026kg
PA01-37/20-R cable	45mm (1.77in)	40mm (1.57in)	12mm (0.47in)	0.030kg
PA01-48/27-F*	58mm (2.28in)	32mm (1.26in)	14mm (0.55in)	0.056kg
PA01-48/27-R*	58mm (2.28in)	32mm (1.26in)	14mm (0.55in)	0.050kg
PA01-48/28-F	58mm (2.28in)	32mm (1.26in)	14mm (0.55in)	0.056kg
PA01-48/28-R	58mm (2.28in)	32mm (1.26in)	14mm (0.55in)	0.050kg

Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
PA01-23/12-F-2	Abstreifer für PS01-23x... Vorderseite	0150-3293
PA01-37/19-F*	Abstreifer für PS01-37x... Vorderseite	0150-3225
PA01-37/19-R*	Abstreifer für PS01-37x...-C Rückseite	0150-3226
PA01-37/19-R cable*	Abstreifer für PS01-37x... Kabel Rückseite	0150-3227
PA01-37/20-F	Abstreifer für PS01-37x... Vorderseite	0150-3126
PA01-37/20-R	Abstreifer für PS01-37x...-C Rückseite	0150-3201
PA01-37/20-R cable	Abstreifer für PS01-37x...-Kabel Rückseite	0150-3221
PA01-48/27-F*	Abstreifer für PS01-48x... Vorderseite	0150-3228
PA01-48/27-R*	Abstreifer für PS01-48x...-C Rückseite	0150-3229
PA01-48/28-F	Abstreifer für PS01-48x... Vorderseite	0150-3127
PA01-48/28-R	Abstreifer für PS01-48x...-C Rückseite	0150-3202

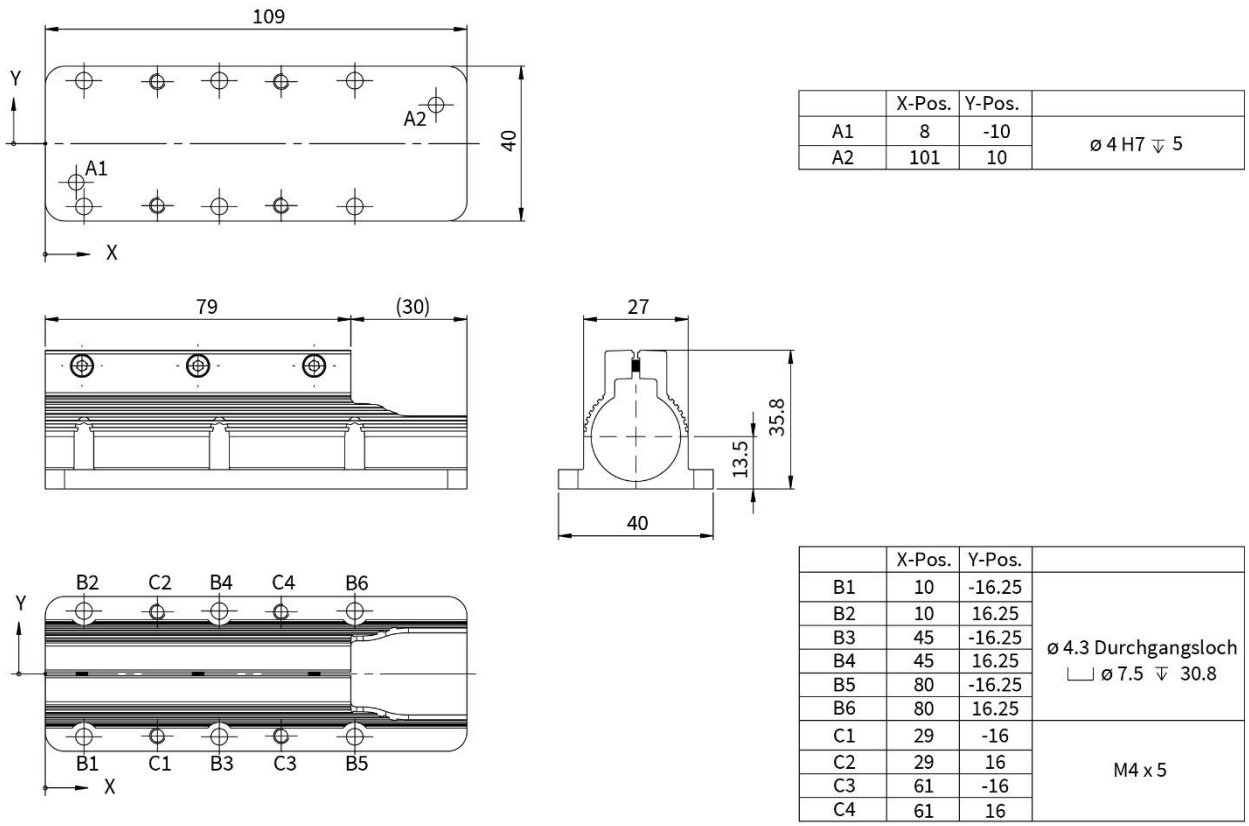
** Abstreifer für Statoren mit untermassigen Läufern*

5.2 Montage-Flansche



Anzugsmoment (Klemmschrauben): 4 Nm (2.95 lbf ft)

Artikel	Für Stator	Lüfter-Anzahl Std. / Max.	L [mm]	A1 / A2 [mm]	B1 / B2 [mm]	Gewicht [g / oz]	Art.-Nr.
PF02-23x50	PS01-23x80	1 / 1	50	15	10	115 / 4.1	0150-2102
PF02-23x90	PS01-23x80	1 / 1	90	20 / 30	25 / 15	202 / 7.2	0150-2146
PF02-23x120	PS01-23x160	1 / 2	120	30	30	280 / 9.9	0150-2103
PF02-23x170	PS01-23x160	1 / 2	170	45	40	390 / 13.8	0150-2117
PF02-23 Profil per m	PS01-23x…	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	0150-2101

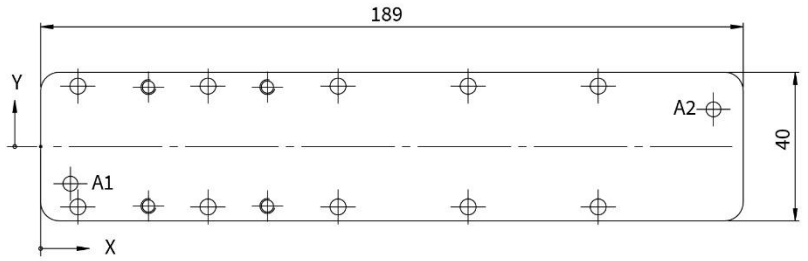


	X-Pos.	Y-Pos.	
A1	8	-10	ø 4 H7 ↧ 5
A2	101	10	

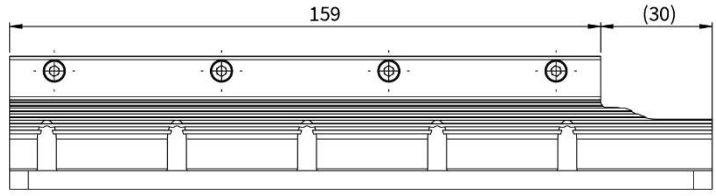
	X-Pos.	Y-Pos.	
B1	10	-16.25	ø 4.3 Durchgangsloch ⌴ ø 7.5 ↧ 30.8
B2	10	16.25	
B3	45	-16.25	
B4	45	16.25	
B5	80	-16.25	
B6	80	16.25	
C1	29	-16	M4 x 5
C2	29	16	
C3	61	-16	
C4	61	16	

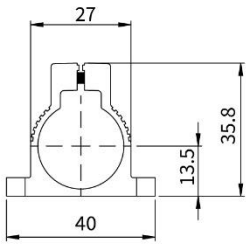
Anzugsmoment (Klemmschrauben): 4 Nm (2.95 lbf ft)

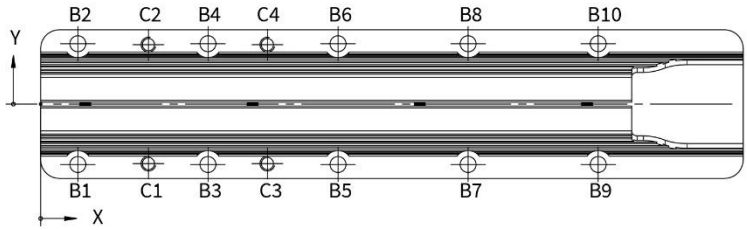
Artikel	Für Stator	Lüfter-Anzahl Std. / Max.	Gewicht [g / oz]	Art.-Nr.
PF03-23x109	PS01-23x80	1 / 1	101 / 3.56	0150-4549



	X-Pos.	Y-Pos.	
A1	8	-10	ø 4 H7 ↧ 5
A2	101	10	



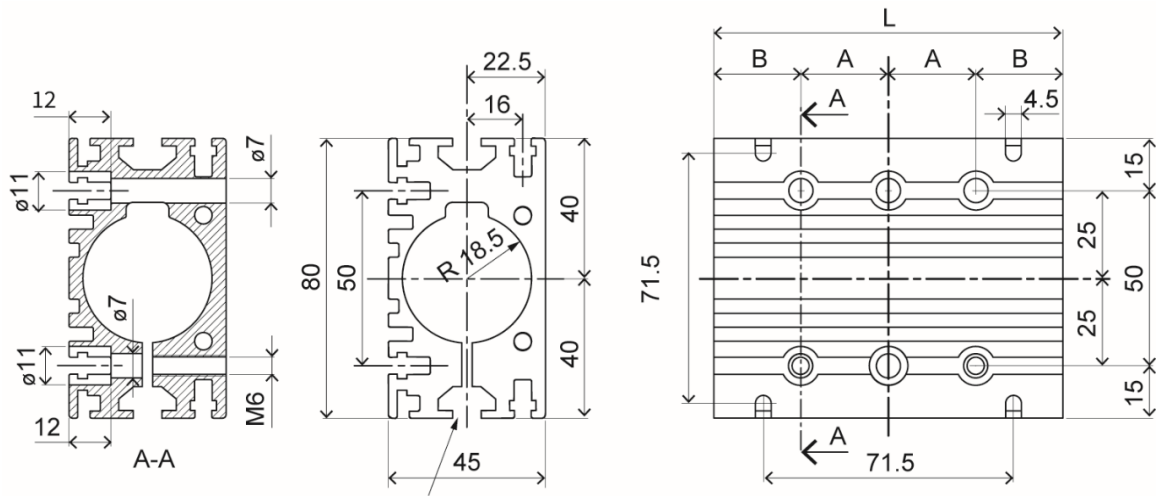




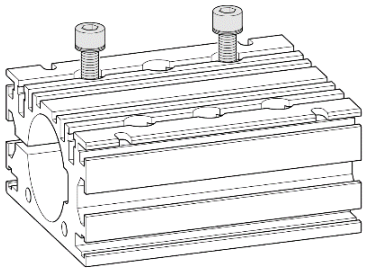
	X-Pos.	Y-Pos.	
B1	10	-16.25	ø 4.3 Durchgangsloch ⌴ ø 7.5 ↧ 30.8
B2	10	16.25	
B3	45	-16.25	
B4	45	16.25	
B5	80	-16.25	
B6	80	16.25	
B7	115	-16.25	
B8	115	16.25	
B9	150	-16.25	
B10	150	16.25	
C1	29	-16	M4 x 5
C2	29	16	
C3	61	-16	
C4	61	16	

Anzugsmoment (Klemmschrauben): 4 Nm (2.95 lbf ft

Artikel	Für Stator	Lüfter-Anzahl Std. / Max.	Gewicht [g / oz]	Art.-Nr.
PF03-23x189	PS01-23x160	1 / 1	184 / 6.49	0150-4550



Nutenstein M6
(Art.-Nr. 0150-3245)



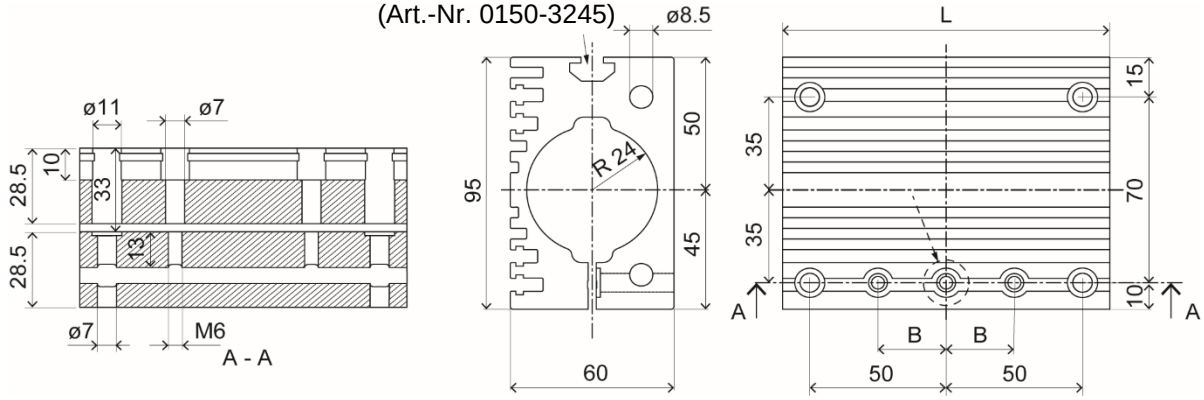
Klemmung

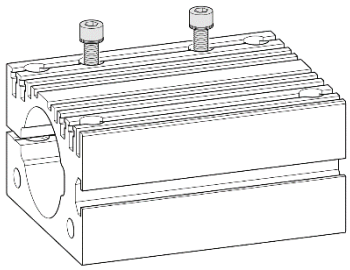
Klemmschraube:	M6x30, Stahl 8.8, ISO 4762
2 Spannscheiben* pro Schraube:	M6, Federstahl 43-50 HRC
Anzugsmoment:	8 Nm (5.9 lbf ft)

**) Ab Losnummer 83H*

Artikel	Für Stator	Lüfter-Anzahl Std. / Max.	L [mm]	A [mm]	B [mm]	Gewicht [g / oz]	Art.-Nr.
PF02-37x100	PS01-37x120	1 / 1	100	25	25	450 / 15.9	0150-1998
PF02-37x140	PS01-37x120	1 / 1	140	50	20	630 / 22.2	0150-2105
PF02-37x200	PS01-37x240	1 / 2	200	50	50	920 / 32.5	0150-1999
PF02-37 Profil per m	PS01-37x…	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	0150-1997

Nutenstein M6
(Art.-Nr. 0150-3245)



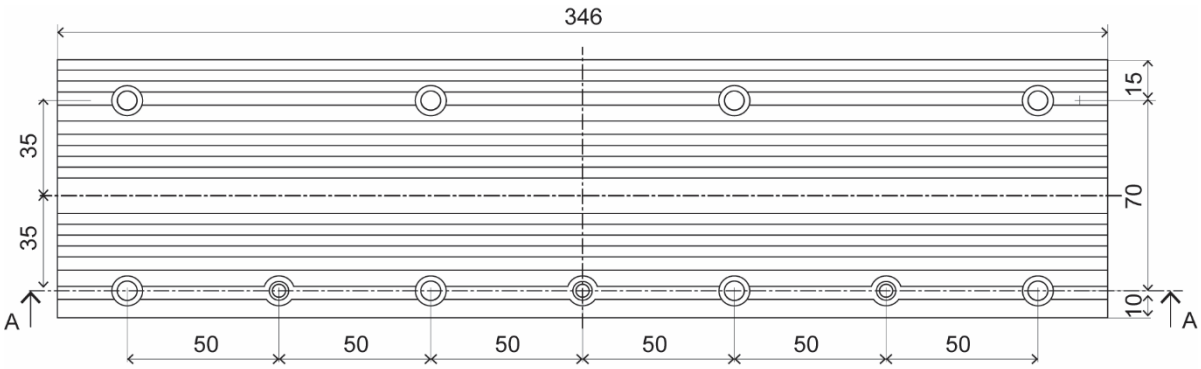


Klemmung

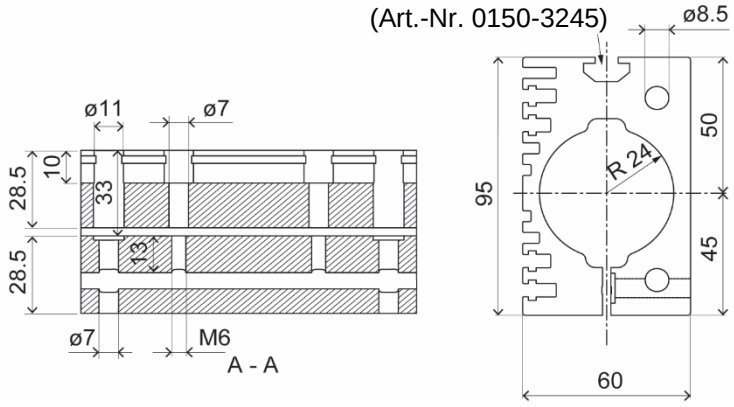
Klemmschraube:	M6x30, Stahl 8.8, ISO 4762
2 Spannscheiben* pro Schraube:	M6, Federstahl 43-50 HRC
Anzugsmoment:	12 Nm (8.85 lbf ft)

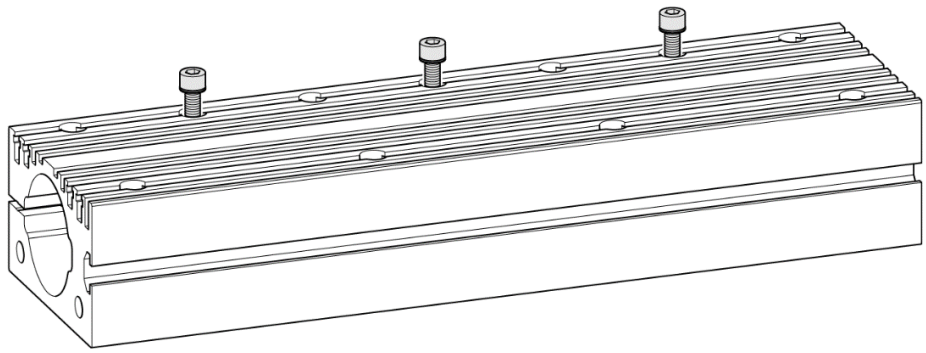
**) Ab Losnummer 83H*

Artikel	Für Stator	Lüfter-Anzahl Std. / Max.	L [mm]	B [mm]	Gewicht [g / oz]	Art.-Nr.
PF01-48x120	PS01-48x240	1 / 1	120	25	970 / 34.2	0150-1976
PF01-48x136	PS01-48x150	1 / 1	136	26	1100 / 38.8	0150-4072
PF01-48x226	PS01-48x240	1 / 2	226	85	1855 / 65.4	0150-2108
PF01-48 Profil per m	PS01-48x…	(-)	(-)	(-)	(-)	0150-2104



Nutenstein M6
(Art.-Nr. 0150-3245)





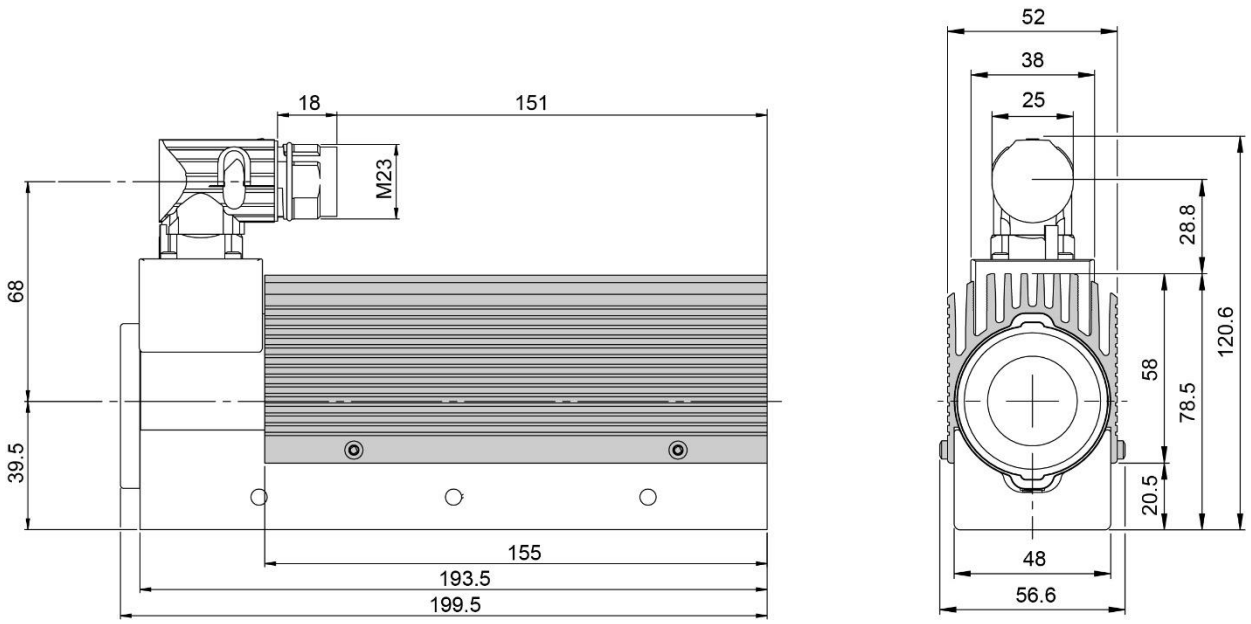
Klemmung

Klemmschraube:	M6x30, Stahl 8.8, ISO 4762
2 Spannscheiben* pro Schraube:	M6, Federstahl 43-50 HRC
Anzugsmoment:	12 Nm (8.85 lbf ft)

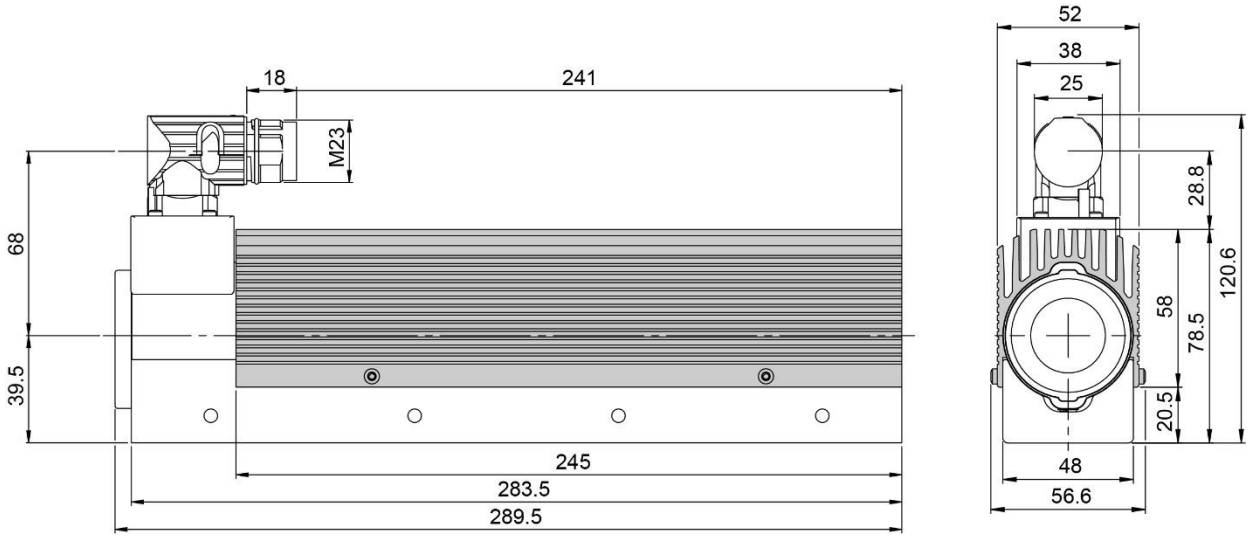
**) Ab Losnummer 83H*

Artikel	Für Stator	Lüfter-Anzahl Std. / Max.	L [mm]	Gewicht [g / oz]	Art.-Nr.
PF01-48x346	PS01-48x360	2 / 3	346	2840 / 100.2	0150-2145

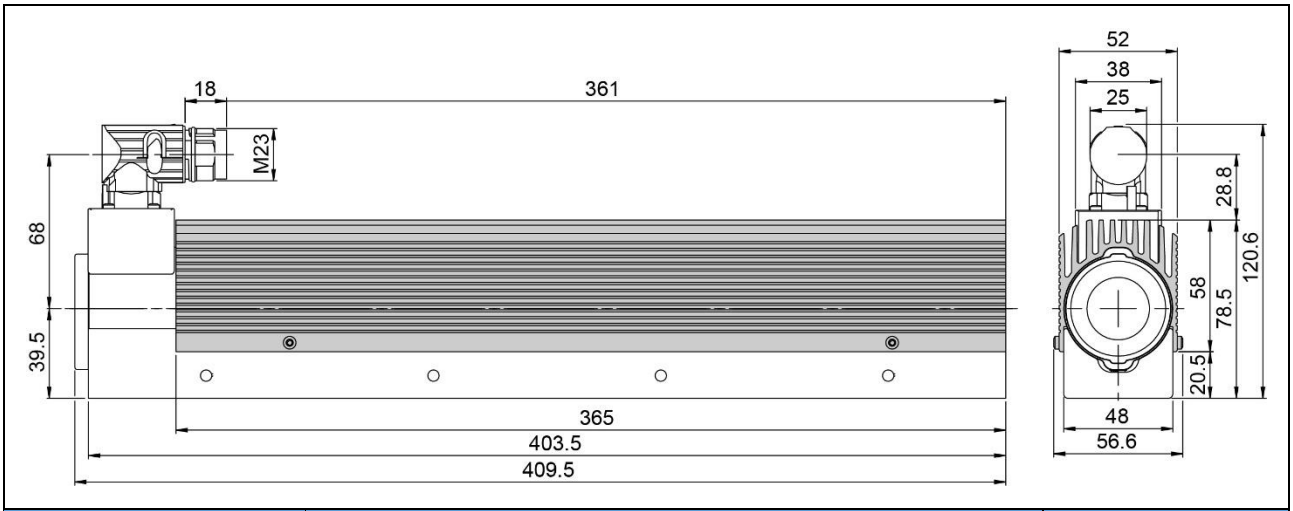
5.3 Kühlkörper



Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
PC01-48x150-M01	Kühlkörper für PS01-48x150-M01 Linearmotor	0150-4784

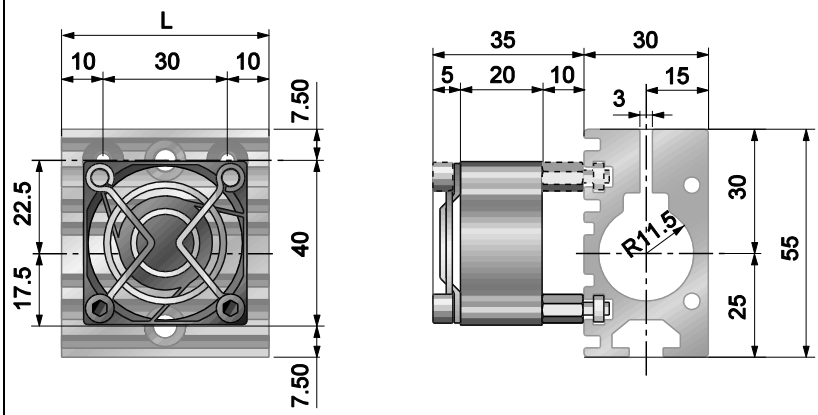


Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
PC01-48x240-M01	Kühlkörper für PS01-48x240-M01 Linearmotor	0150-4785



Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
PC01-48x360-M01	Kühlkörper für PS01-48x360-M01 Linearmotor	0150-4786

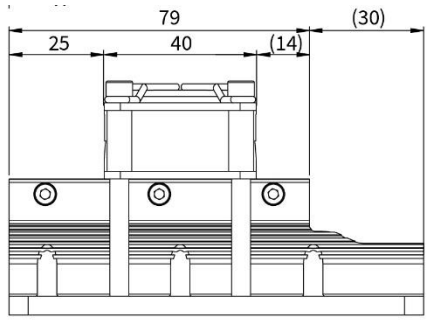
5.4 Ventilator-Kits für Flansche

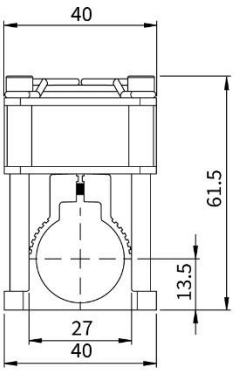


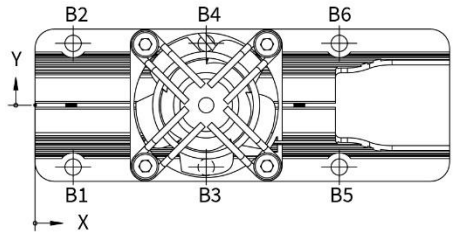
Speisespannung:
24VDC, 70mA

Luftfluss:
15 m^3/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-23	Lüfterkit für H01-23, PF02-23, PF03-23	0150-5050



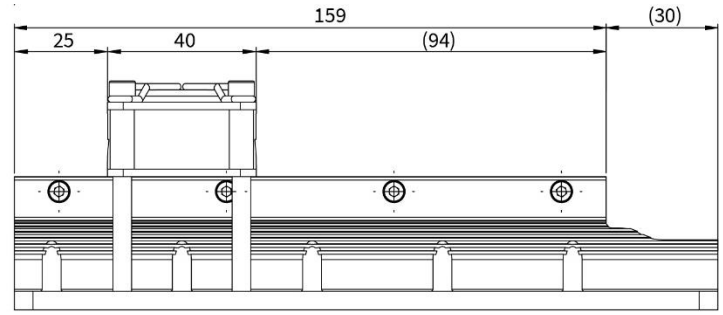


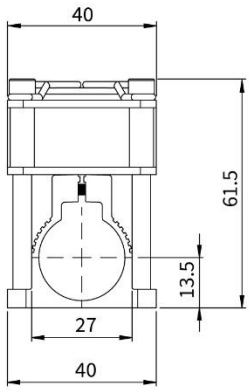


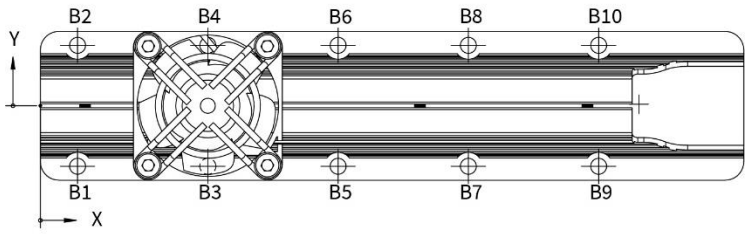
	X-Pos.	Y-Pos.	
B1	10	-16.25	ø 4.3 Durchgangsloch ⌴ ø 7.5 ↧ 30.8
B2	10	16.25	
B3	45	-16.25	
B4	45	16.25	
B5	80	-16.25	
B6	80	16.25	

Speisespannung: 24VDC, 70mA
Luftfluss: 15 m³/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-23	Lüfterkit für H01-23, PF02-23, PF03-23	0150-5050



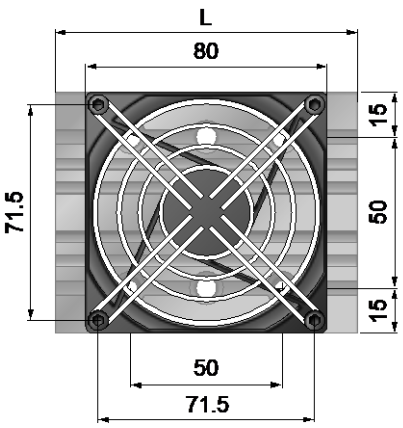


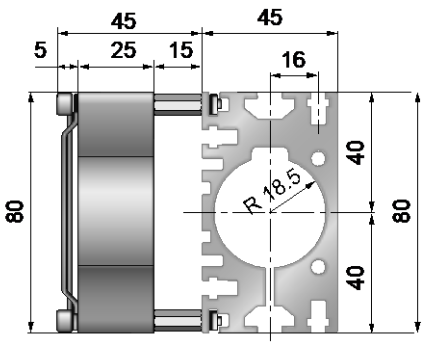


	X-Pos.	Y-Pos.	
B1	10	-16.25	ø 4.3 Durchgangsloch ⌴ ø 7.5 ↧ 30.8
B2	10	16.25	
B3	45	-16.25	
B4	45	16.25	
B5	80	-16.25	
B6	80	16.25	
B7	115	-16.25	
B8	115	16.25	
B9	150	-16.25	
B10	150	16.25	

Speisespannung: 24VDC, 70mA
Luftfluss: 15 m³/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-23	Lüfterkit für H01-23, PF02-23, PF03-23	0150-5050

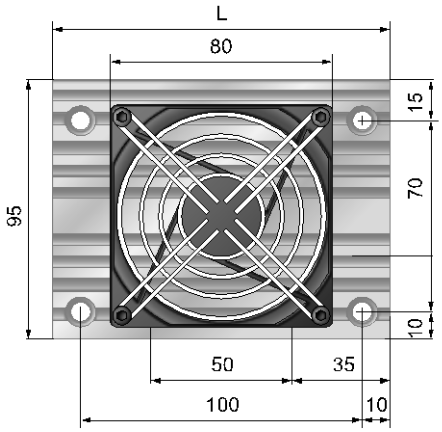


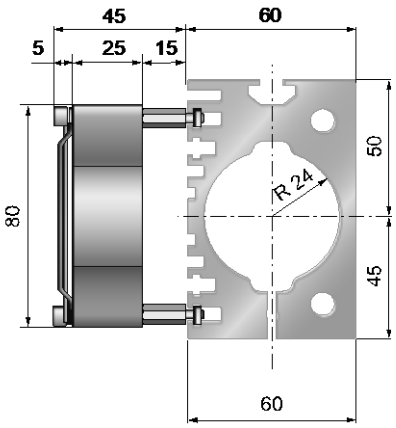


Speisespannung:
24VDC, 120mA

Luftfluss:
80 m³/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-37/48	Lüfterkit für H01-37, B01-37 und PF02-37	0150-5051



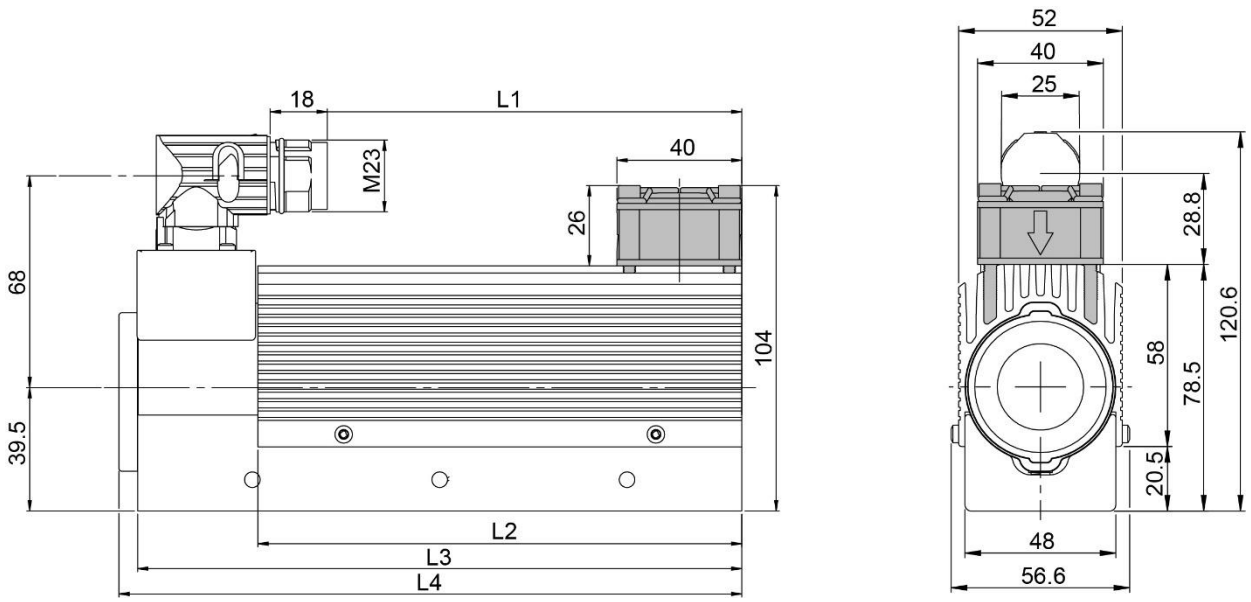


Speisespannung:
24VDC, 120mA

Luftfluss:
80 m³/h

Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-37/48	Lüfterkit für H01-48, B01-48 und PF01-48	0150-5051

5.5 Ventilator-Kits für Kühlkörper

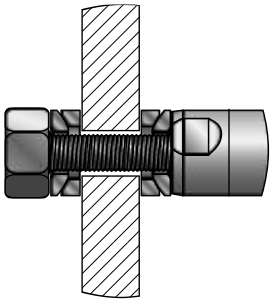


L1, L2, L3, L4: Siehe Kapitel «Abmessungen»
Speisespannung: 24VDC, 70mA
Luftfluss: 15 m^3/h

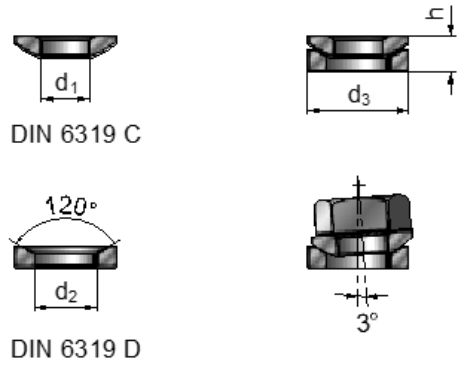
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
HV01-23	Ventilatorkit für PS01-48 M01 Linearmotoren	0150-5050

5.6 Montage-Kits Läufer

5.6.1 Festlager



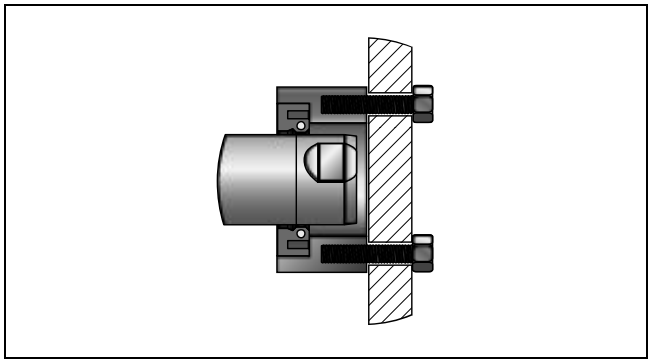
Das Festlager bestehend aus zwei Kugelscheiben und zwei Kegelpfannen erlaubt die feste Montage des Läufers in Bewegungsrichtung. Zudem ermöglicht es den Ausgleich von Radial- und Winkelversatz.



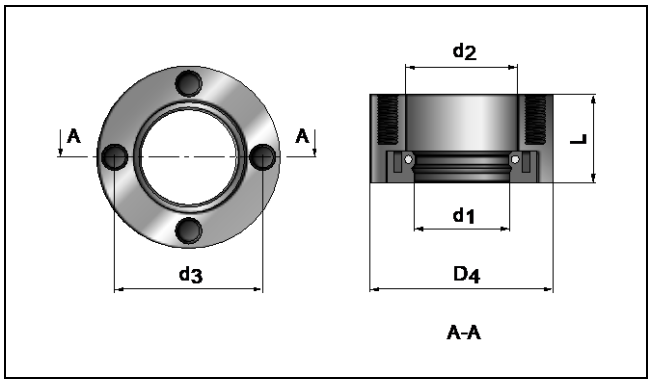
Material
Kugelscheibe / Kegelpfanne: Stahl einsatzgehärtet

Artikel	Artikel-Nr.	Läufer	Gewinde	d1	d2	d3	h
PLF01-12	0150-3085	12mm	M5	5.2mm (0,20in)	6.0mm (0.24in)	10.5mm (0.41in)	3.2mm (0.13in)
PLF01-20	0150-3083	20mm	M8	8.4mm (0.33in)	9.6mm (0.38in)	17mm (0.67in)	5.5mm (0.22in)
PLF01-20-SS (Edelstahl)	0150-3296	19mm 20mm	M8	8.4mm (0.33in)	9.6mm (0.38in)	17mm (0.67in)	5.5mm (0.22in)
PLF01-28	0150-3087	28mm	M10	10.5mm (0.41in)	12mm (0.47in)	21mm (0.83in)	6.5mm (0.26in)
PLF01-28-SS (Edelstahl)	0150-3297	27mm 28mm	M10	10.5mm (0.41in)	12mm (0.47in)	21mm (0.83in)	6.5mm (0.26in)

5.6.2 Loslager



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



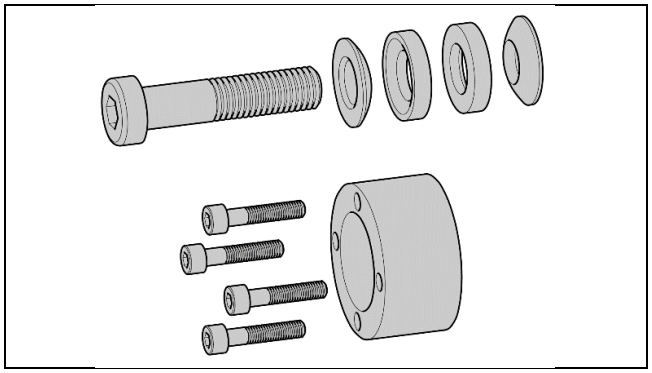
Material

Gehäuse:	Edelstahl 1.4305
Lager:	Nitril-Butadien-Gummi Mit Federstahl DIN17223

Artikel	Artikel-Nr.	Läufer	Gewinde	d1	d2	d3	D4	L
PLL02-12	0150-3111	12mm	-	12mm (0.47in)	Gummi-ring	- -	22mm* (0.87in)*	6.6mm* (0.26in)*
PLL01-19	0150-3335	19mm	M5	20mm (0.79in)	23mm (0.90in)	30mm (1.18in)	37mm (1.46in)	20mm (0.79in)
PLL01-20	0150-3084	20mm	M5	20mm (0.79in)	23mm (0.90in)	30mm (1.18in)	37mm (1.46in)	20mm (0.79in)
PLL01-27	0150-3294	27mm	M5	28mm (1.10in)	32mm (1.26in)	40mm (1.57in)	48mm (1.89in)	20mm (0.79in)
PLL01-28	0150-3094	28mm	M5	28mm (1.10in)	32mm (1.26in)	40mm (1.57in)	48mm (1.89in)	20mm (0.79in)

**Aufnahmebohrung für Gummiring*

5.6.3 Montage-Kit komplett



Der komplette Läufer-Montagesatz beinhaltet ein Fest- und ein Loslager für die beidseitige Montage des Läufers.

Bestellinformationen

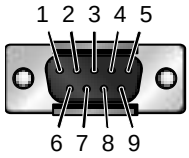
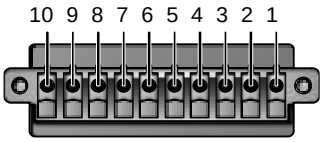
Artikel	Beschreibung	Art-Nr.
PLM01-20-MK	Montagesatz für PL01-20 Läufer bestehend aus: 1 Festlager (0150-3083) 1 Loslager (0150-3084) 1 Innensechskantschraube* DIN 912 / M8, L=35 mm 4 Innensechskantschraube* DIN 912 / M5, L=20 mm	0150-3079
PLM01-28-MK	Montagesatz für PL01-28 Läufer bestehend aus: 1 Festlager (0150-3087) 1 Loslager (0150-3094) 1 Innensechskantschraube* DIN 912 / M10, L=35 mm 4 Innensechskantschraube* DIN 912 / M5, L=20 mm	0150-3095
** Die mitgelieferten Schrauben eignen sich für 12 mm dicke Befestigungsplatten.*		

6 Wartungs- und Prüfhinweise

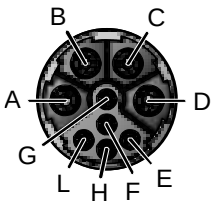
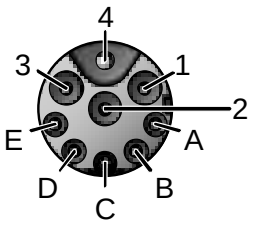
6.1 Steckerbelegung der Statoren

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	D-Sub (9-Pol)		P-Stecker		M-Stecker	
Stator	*PS01-23x80* *PS01-23x160*		*PS01-37x120* *PS01-37x240*		*PS01-23x...-M* *PS01-37x...-M*	
	PIN	Aderfarbe	PIN	Aderfarbe	PIN	Aderfarbe
Phase1+	1	Rot	1	Rot	1	Rot
Phase1-	6	Rosa	2	Rosa	2	Rosa
Phase2+	2	Blau	3	Blau	3	Blau
Phase2-	7	Grau	4	Grau	4	Grau
+5V	3	Weiss	5	Weiss	5	Weiss
GROUND*	8	Braun	6	Braun	6	Braun
Sensor Sin.	4	Gelb	7	Gelb	7	Gelb
Sensor Cos.	9	Grün	8	Grün	8	Grün
Temp. Sensor	5	Schwarz	9	Schwarz	9	Schwarz
SCHIRM* des Stators und Statorkabels	Gehäuse	Äusserer Schirm	10	Innerer & Äusserer Schirm	Gehäuse	Innerer & Äusserer Schirm

Stator-Stecker			

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

Steckertyp	**C-Stecker**	**R-Stecker**
Stator	*PS01-37x120..-C* *PS01-37x240..-C* *PS01-48x..-C*	*P0S1-23x80..-R* *PS01-23x160..-R*
	PIN	**PIN**
Phase1+	A	1
Phase1-	B	2
Phase2+	C	3
Phase2-	D	4
+5V	E	A
GROUND*	F	B
Sensor Sin.	G	C
Sensor Cos.	H	D
Temp. Sensor	L	E
SCHIRM* des Stators und Statorkabels	Gehäuse	Gehäuse
Stator-Stecker		

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

6.2 Funktionsprüfung Statoren

Zur Überprüfung der Statoren 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).

PS01–23x80 (Art.-Nr. 0150-1201)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 6	10 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 2 / Pin 7	10 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 3 / Pin 8	505 Ω / 275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 4 / Pin 8	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 9 / Pin 8	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 5 / Pin 8	10.5 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 6, 7 / Pin 8	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IJ.xxx*

PS01–23x80-M (Art.-Nr. 0150-1208)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	10 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	10 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	505 Ω / 275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10.5 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IJ.xxx*

PS01–23x80-R (Art.-Nr. 0150-1233)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin 1 / Pin 2	10 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4(-)	10 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin A / Pin B	505 Ω / 275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin C / Pin B	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin D / Pin B	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin E / Pin B	10.5 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4(-) / Pin B	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – E / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IJ.xxx*

PS01–23x80F-HP-R (Art.-Nr. 0150-1259)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin 1 / Pin 2	4.1 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4(-)	4.1 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin A / Pin B	505 Ω / 275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin C / Pin B	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin D / Pin B	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin E / Pin B	10.5 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4(-) / Pin B	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – E / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IJ.xxx*

PS01–23x80F-HP-R-2S (Art.-Nr. 0150-21259)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin 1 / Pin 2	4.2 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4(-)	4.2 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin A / Pin B	3.53 kΩ
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin C / Pin B	>10 MΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin D / Pin B	>10 MΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin E / Pin B	13.5 kΩ
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4(-) / Pin B	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – E / Housing	>20 MΩ

PS01–23x160 (Art.-Nr. 0150-1202)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 6	20 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 2 / Pin 7	20 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 3 / Pin 8	505 Ω / 275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 4 / Pin 8	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 9 / Pin 8	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 5 / Pin 8	10.5 kΩ / >20 MΩ**
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 6, 7 / Pin 8	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IL.xxx*
*** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.2VM.xxx*

PS01–23x160-M (Art.-Nr. 0150-1209)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	20 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	20 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	505 Ω / 275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10.5 kΩ / >20 MΩ**
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IL.xxx*
*** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.2VM.xxx*

PS01–23x160-R (Art.-Nr. 0150-1234)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin 1 / Pin 2	20 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4(-)	20 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin A / Pin B	505 Ω / 275 Ω***
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin C / Pin B	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin D / Pin B	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin E / Pin B	10.5 kΩ
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4(-) / Pin B	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – E / Housing	>20 MΩ

**** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IH.xxx*

PS01–23x160F (Art.-Nr. 0150-1206)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	8.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	8.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	505 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10.5 kΩ
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Pin 10	>20 MΩ

PS01–23x160H-HP-R (Art.-Nr. 0150-1254)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	4.0 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4(-)	4.0 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin A / Pin B	505 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin C / Pin B	37.5 kΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin D / Pin B	37.5 kΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin E / Pin B	10.5 kΩ
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4(-) / Pin B	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – E / Housing	>20 MΩ

PS01–23x160H-HP-R-2S (Art.-Nr. 0150-21254)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	3.8 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4(-)	3.8 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin A / Pin B	3.53 kΩ
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin C / Pin B	>10 MΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin D / Pin B	>10 MΩ
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin E / Pin B	13.5 kΩ
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4(-) / Pin B	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – E / Housing	>20 MΩ

PS01–37x120 (Art.-Nr. 0150-1204)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	6 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	6 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Pin 10	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x120-M (Art.-Nr. 0150-1210)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	6 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	6 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x120-C (Art.-Nr. 0150-1223)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	6 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	6 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin L / Pin F	10 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin A, B, C, D / Pin F	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin A-L / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x120F-HP-C (Art.-Nr. 0150-1251)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	2.6 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	2.6 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / 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

PS01–37x120F-HP-C-2S (Art.-Nr. 0150-21251)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	2.33 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	2.33 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	160 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	>10 MΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	>10 MΩ
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

PS01–37x240 (Art.-Nr. 0150-1203)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	11.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	11.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Pin 10	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x240-M (Art.-Nr. 0150-1211)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	11.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	11.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10 kΩ / >20 MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x240-C (Art.-Nr. 0150-1224)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	11.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	11.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin L / Pin F	10kΩ / >20MΩ*
Phase / GND	-	Pin A, B, C, D / Pin F	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin A-L / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x240F-M (Art.-Nr. 0150-1213)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin 1 / Pin 2	4.8 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin 3 / Pin 4	4.8 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin 5 / Pin 6	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin 7 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin 8 / Pin 6	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin 9 / Pin 6	10kΩ / >20MΩ*
Phase / GND	-	Pin 1, 2, 3, 4 / Pin 6	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin 1 – 9 / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01–37x240F-C (Art.-Nr. 0150-1225)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	4.8 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	4.8 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω /275 Ω*
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ / 40 kΩ*
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ / 40 kΩ*
Temp. Sensor / GND	Black / Brown	Pin L / Pin F	10kΩ / >20MΩ*
Phase / GND	-	Pin A, B, C, D / Pin F	>20 MΩ
All Pin / Shield	-	Pin A-L / Housing	>20 MΩ

** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.38A.xxx*

PS01-48x150G-HP-C (Art.-Nr. 0150-2992)			
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 Sinus / 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

PS01-48x150G-HP-C-M01 (Art.-Nr. 0150-4800)			
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 Sinus / 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

PS01-48x150G-HP-C-2S (Art.-Nr. 0150-22992)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	0.79 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	0.79 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	160 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	>10 MΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	>10 MΩ
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

PS01–48x240-C (Art.-Nr. 0150-1219)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	3.1 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	3.1 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ / >20 MΩ**
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ / >20 MΩ**
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

*** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IK.xxx*

PS01–48x240F-C (Art.-Nr. 0150-1220)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	1.1 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.1 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ / >20 MΩ**
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ / >20 MΩ**
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

*** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IK.xxx*

PS01-48x240F-C-2S (Art.-Nr. 0150-21220)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	0.95 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	0.95 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	160 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	>10 MΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	>10 MΩ
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

P01-48x240F-HP-C (Art.-Nr. 0150-2991)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	1.1 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.1 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / 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

P01-48x240F-HP-C-M01 (Art.-Nr. 0150-4801)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	1.1 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.1 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / 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

P01-48x240F-HP-C-2S (Art.-Nr. 0150-22991)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	0.95 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	0.95 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	160 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	>10 MΩ
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	>10 MΩ
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

PS01–48x360F-C (Art.-Nr. 0150-1269)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Orange	Pin A / Pin B	1.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / GND	Yellow / Brown	Pin G / Pin F	33 kΩ / >20 MΩ**
Sensor Cosine / GND	Green / Brown	Pin H / Pin F	33 kΩ / >20 MΩ**
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

*** Für Statoren vor Serie-Nr. xxxx.3IK.xxx*

PS01-48x360F-HP-C (Art.-Nr. 0150-2993)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	1.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / 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

PS01-48x360F-HP-C-M01 (Art.-Nr. 0150-4802)			
Phase1+ / Phase1-	Red / Pink	Pin A / Pin B	1.5 Ω
Phase2+ / Phase2-	Blue / Gray	Pin C / Pin D	1.5 Ω
5V / GND	White / Brown	Pin E / Pin F	155 Ω
Sensor Sinus / 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

6.3 Wartung Linearmotoren

Die Statoren werden werkseitig mit einer Initialschmierung versehen. Eine Wartung ist nur dann nötig, wenn die Motoren trocken laufen oder stark verschmutzt sind.
Unter normalen industriellen, mitteleuropäischen Bedingungen (5 Tage-Woche mit 8 Stunden Betriebszeit pro Tag) genügt eine vierteljährliche Inspektion.
Der Inspektionszyklus muss verkürzt werden, wenn starke Motorbelastungen oder abweichende Bedingungen vorliegen. Diese sind z.B.:

- Permanente Verschmutzung
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Tiefe Luftfeuchtigkeit
- Betrieb im Freien
- Erhöhte Betriebstemperatur

6.3.1 Montage

Bei der Montage der Linearmotoren sind Läufer mit einer Länge ≤ 500 mm in gereinigtem Zustand in den Stator einzuschieben.
Läufer mit Längen > 500 mm sind vor der Montage leicht einzufetten. Dazu wird der Läufer entlang der Länge mit ca. 4 g Fett LU02 (4 g = ca ½ Haselnuss) pro Meter eingefettet.
Das Fett kann von Hand oder mit einem weichen Papiertuch aufgetragen werden.
Sofern Abstreifer verwendet werden, sind deren Dichtlippen bei der Montage ebenfalls leicht mit LU02 einzufetten.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass nur ein leichter Fettfilm auf den Läufern vorhanden ist. 4 g Fett pro 1000 mm Läuferlänge ist hierfür ausreichend. Eine Überfettung kann insbesondere bei höheren Betriebstemperaturen zu einer Verharzung des Fettes führen! In diesem Fall ist eine vollständige Reinigung des Motors vorzunehmen.

6.3.2 Inspektion

Abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Belastung der Motoren sind Inspektionen durchzuführen.

Bei der Inspektion der Antriebe sind folgende Punkte zu überprüfen:

a) Ist der Läufer mit einem leichten Fettfilm versehen? Bei Verneinung -> Schmieren
b) Ist der Abstreifer (wenn vorhanden) ohne sichtbare Abnutzung? Bei Verneinung -> Abstreifer ersetzen
c) Ist das Schmiermittel nicht zersetzt? Bei Verneinung -> Reinigung (Stator, Läufer) + Schmieren
d) Lässt sich der Läufer leichtgängig bewegen? Bei Verneinung -> Reinigung (Stator, Läufer) + Schmieren

6.3.3 Reinigung

- Läufer vorsichtig aus dem Stator ziehen.
  Achtung: Grosse magnetische Anziehungskräfte (beachte Warnhinweis auf S. 5)! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.
- Läufer und Stator mit einem weichen Wegwerfpapier idealerweise unter Zuhilfenahme von LU06 Reinigungsspray (alternativ Brennsprit oder Alkohol) reinigen.

- Danach Statorbohrung mit 2-3 g Fett LU02 einfetten, wobei lediglich ein leichter Fettfilm auf der Innenseite vorhanden sein sollte.
  Hinweis: Überfettung vermeiden!
- Abschliessend Läufer gemäss vorgängigem Abschnitt 'Montage' einfetten.

6.3.4 Reinigungsmittel / Schmiermittel

Für die Reinigung von LinMot Statoren und Läufern wird das Reinigungsspray LU06 empfohlen.
Zur Verbesserung der Gleiteigenschaft zwischen der Chromnickelstahloberfläche des Läufers und dem Kunststoffgleitlager wird das LinMot Fett LU02 vorgeschrieben.

Bestellinformationen

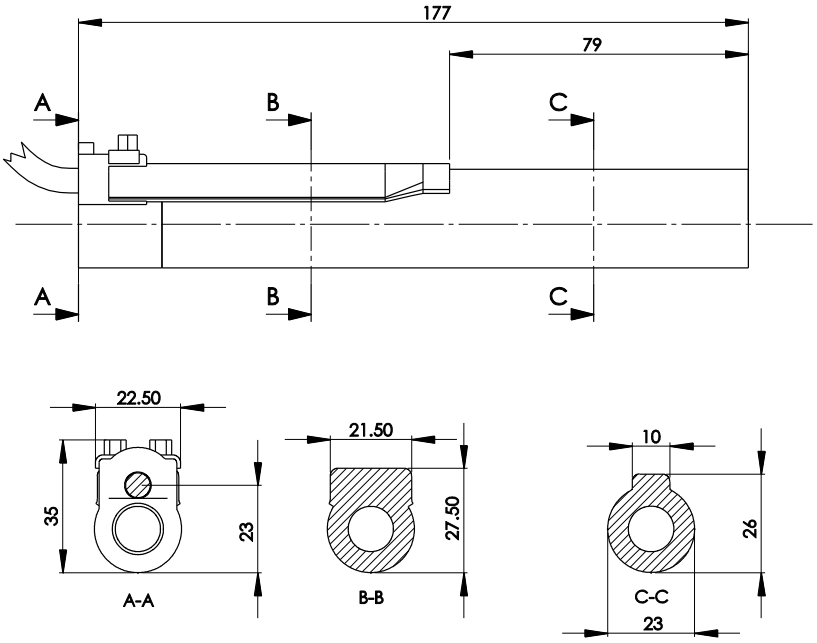
Artikel	Beschreibung		Art-Nr.
LU06-250	Klüberfood NH1 4-002 Spray*	(250 ml)	0150-2394
LU02-08	Schmierstoff für Linearmotoren**	(8 g)	0150-1953
LU02-50	Schmierstoff für Linearmotoren**	(50 g)	0150-1954
LU02-1000	Schmierstoff für Linearmotoren**	(1000 g)	0150-1955
** LinMot Spray LU06 ist identisch mit KLÜBERFOOD NH1 4-002 (lebensmitteltaugliche UH1 Zulassung).* ***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.
- Die relative Luftfeuchte sollte weniger als 60 % betragen.
- 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 1’000m ist bei Luftkühlung für die Nennkraft ein Derating von 0.5% pro 100m zu berücksichtigen.

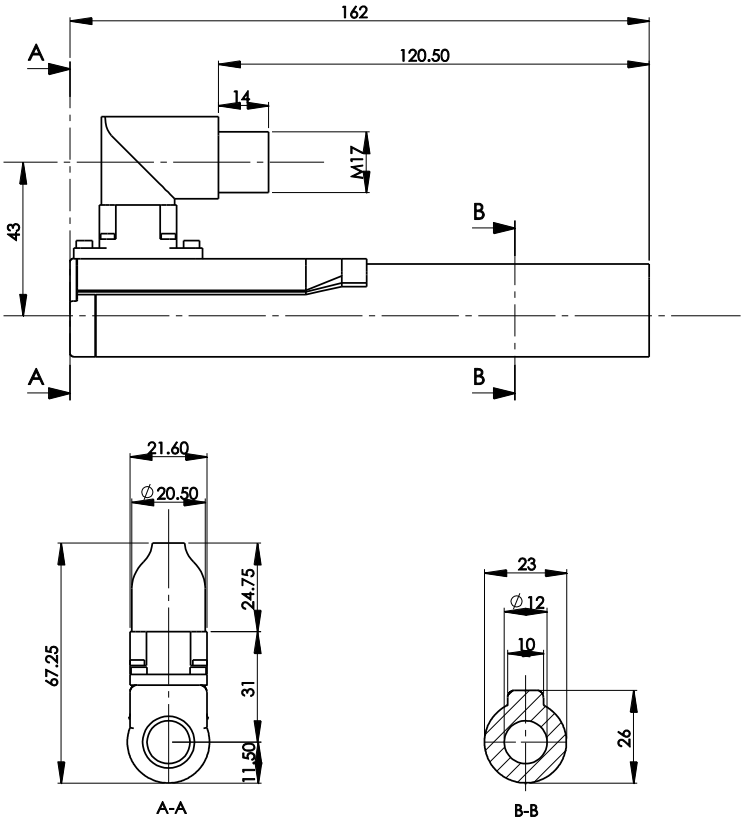
8 Abmessungen Statoren

8.1 PS01-23x80



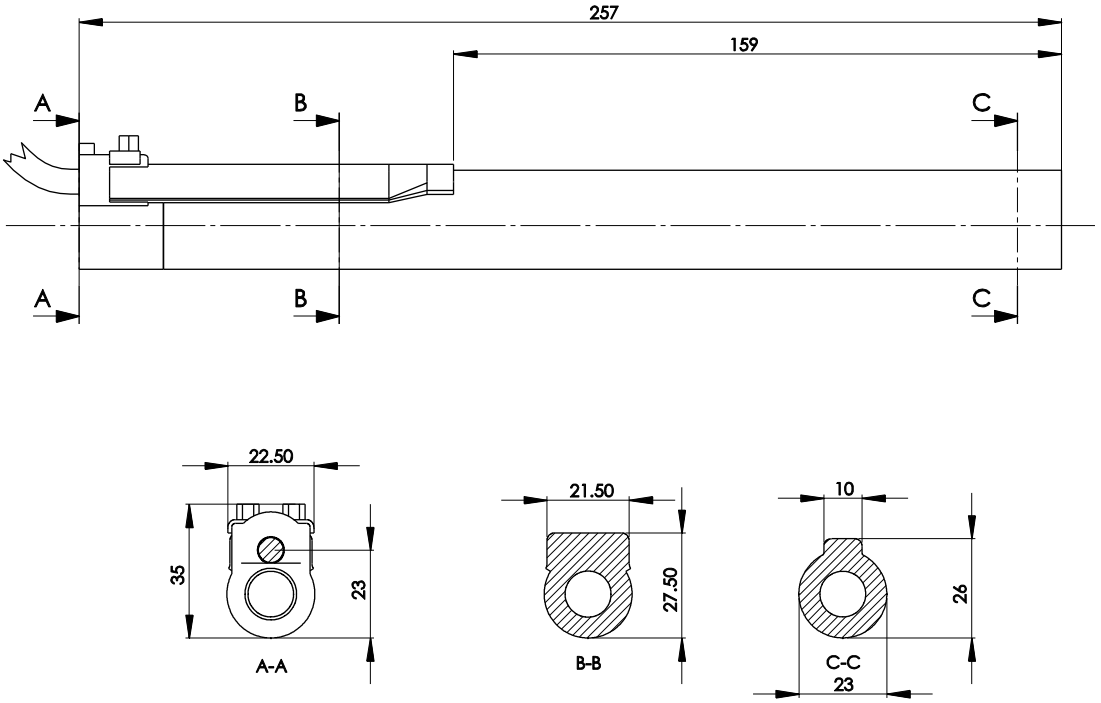
(in mm)

8.2 PS01-23x80-R



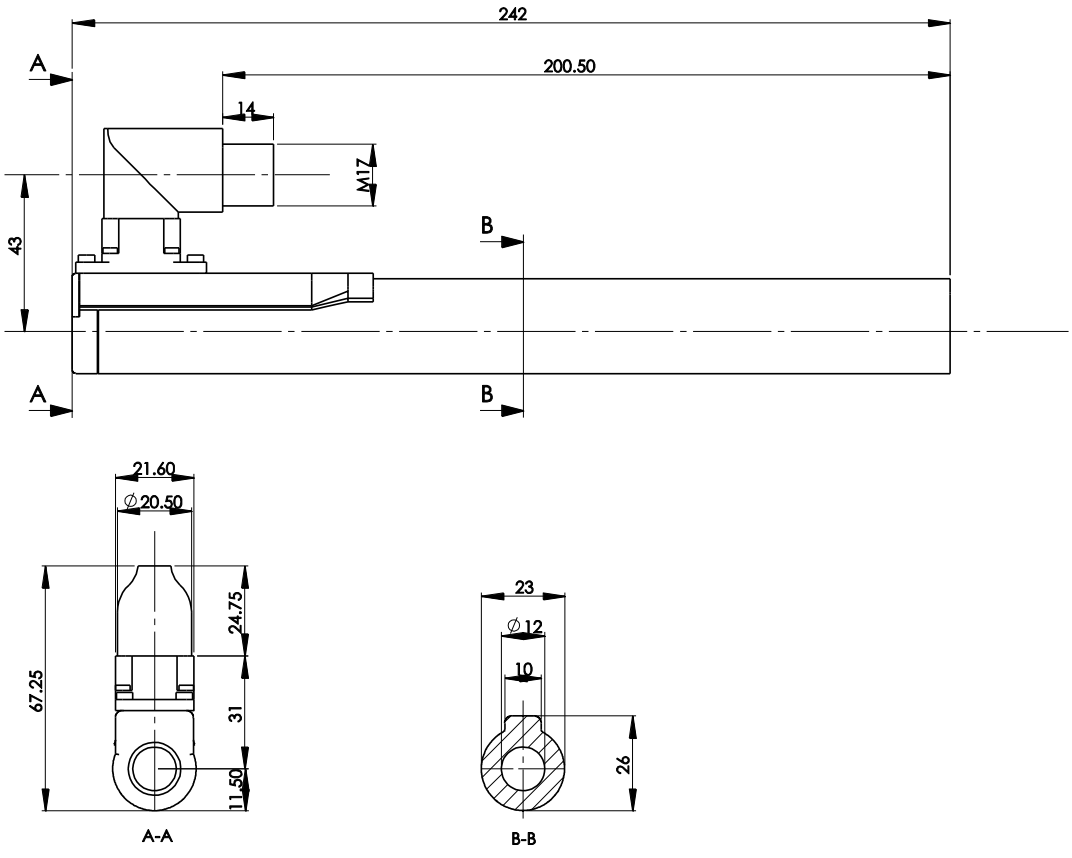
(in mm)

8.3 PS01-23x160



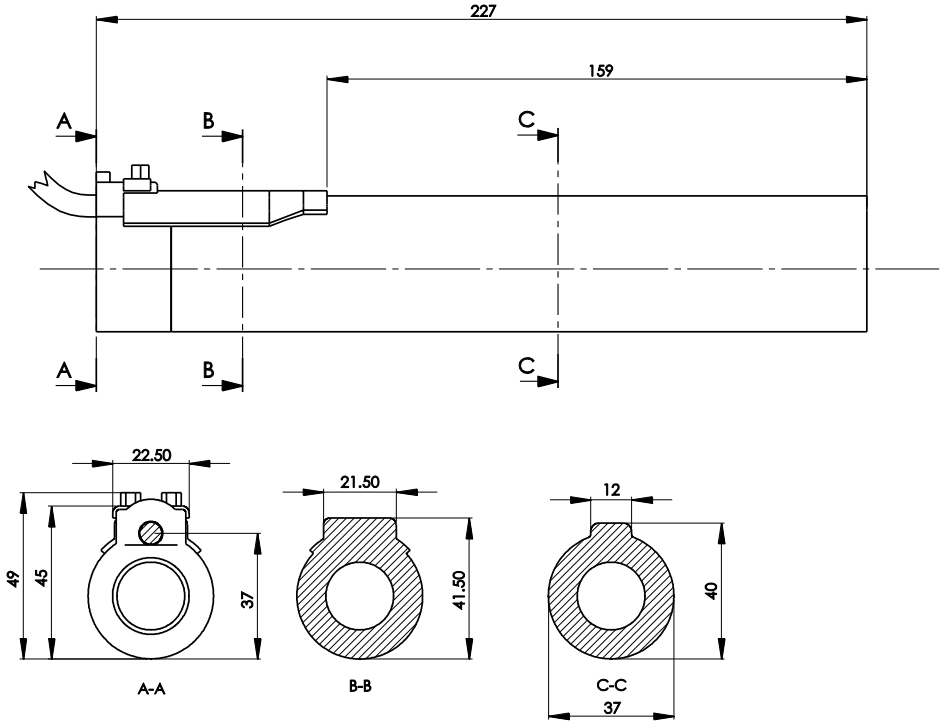
(in mm)

8.4 PS01-23x160-R



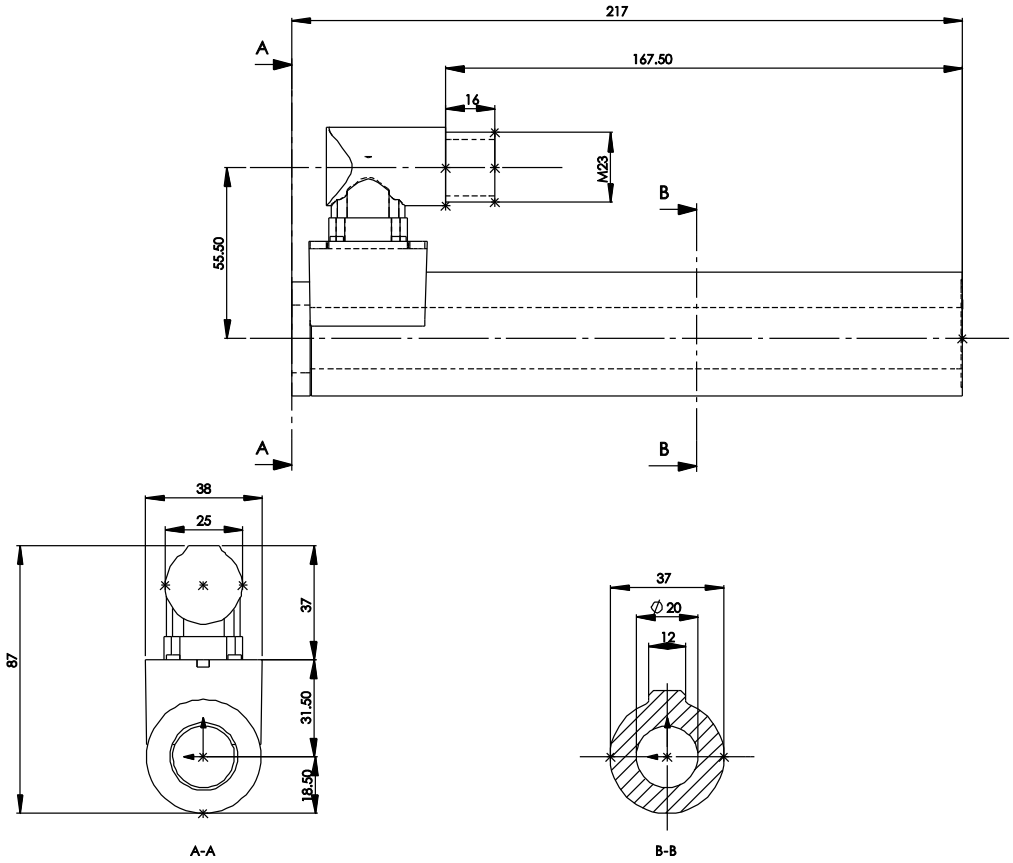
(in mm)

8.5 PS01-37x120



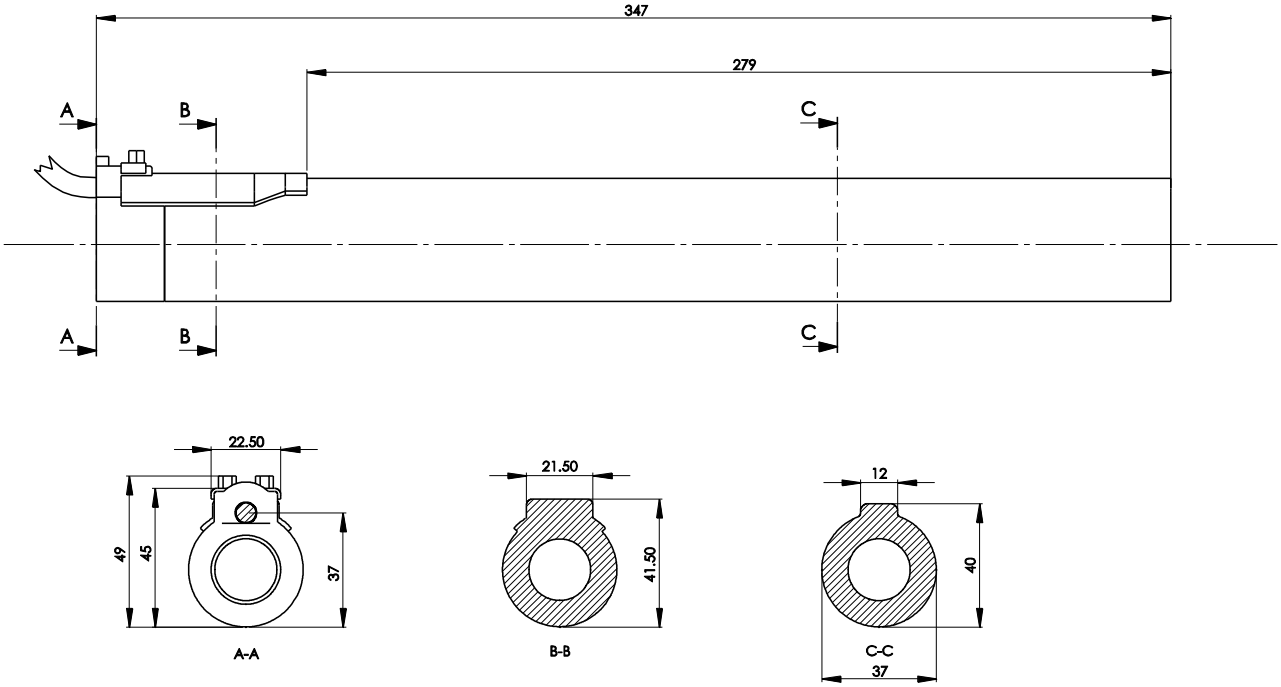
(in mm)

8.6 PS01-37x120-C



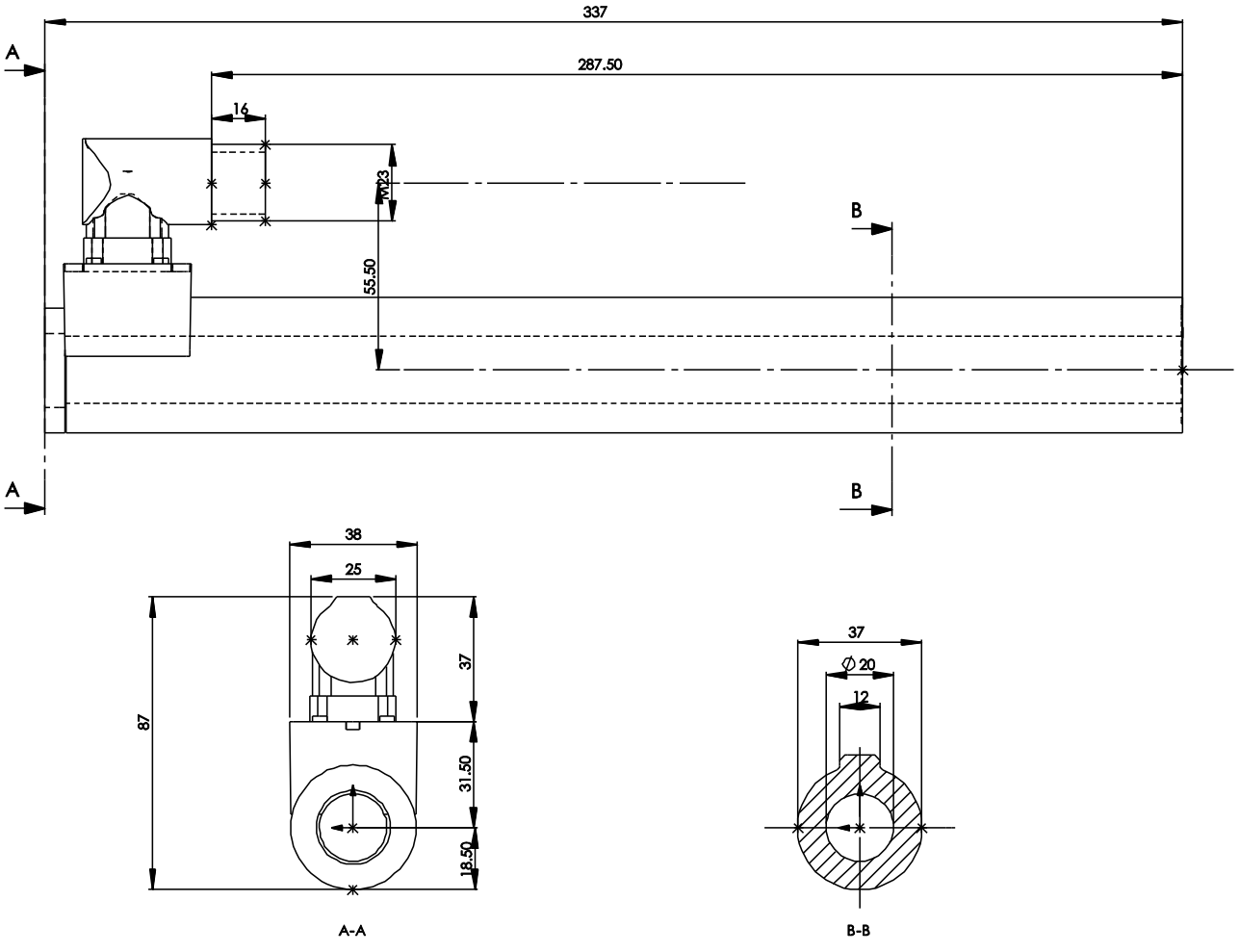
(in mm)

8.7 PS01-37x240



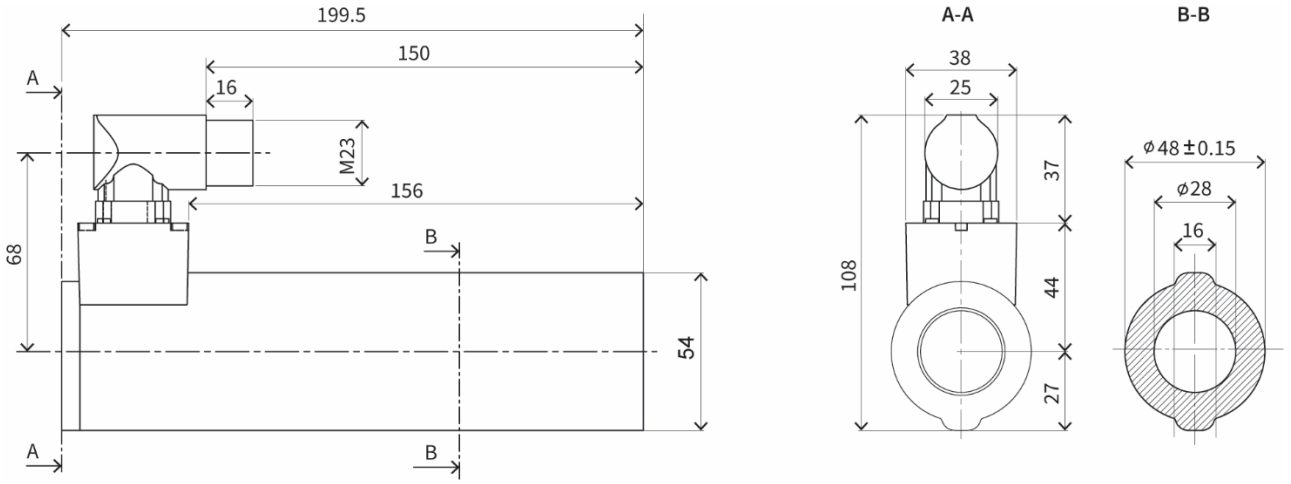
(in mm)

8.8 PS01-37x240-C



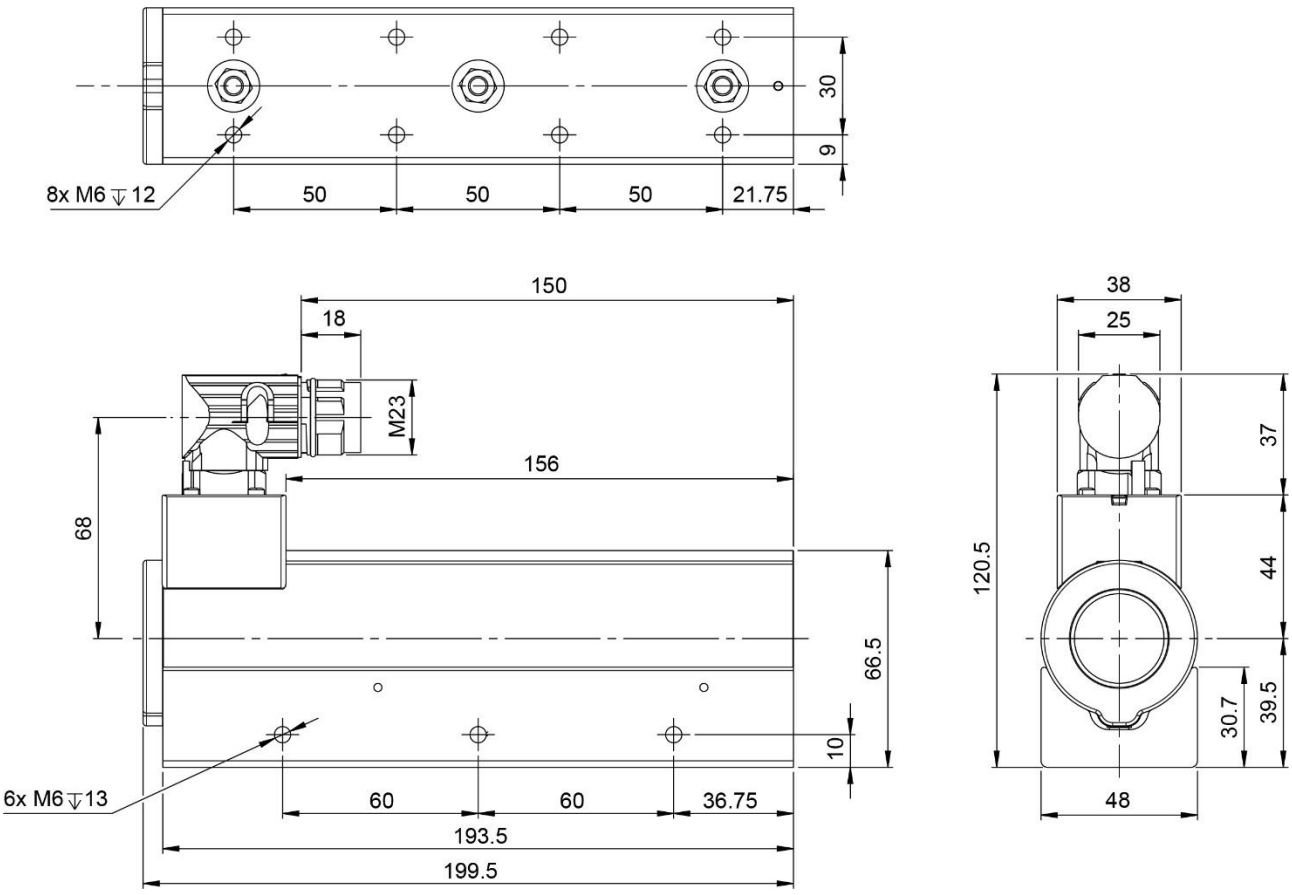
(in mm)

8.9 PS01-48x150G-HP-C



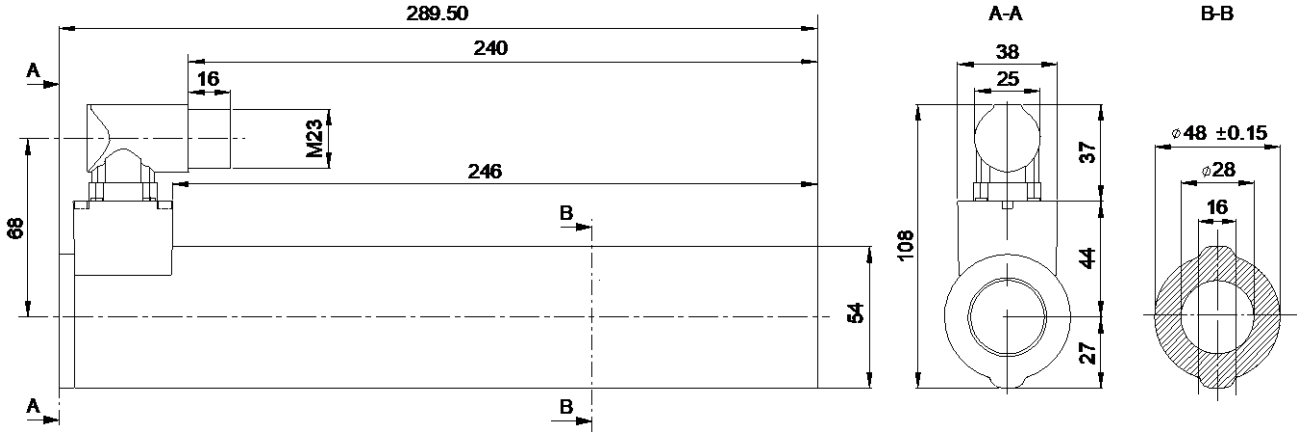
(in mm)

8.10 PS01-48x150G-HP-C-M01



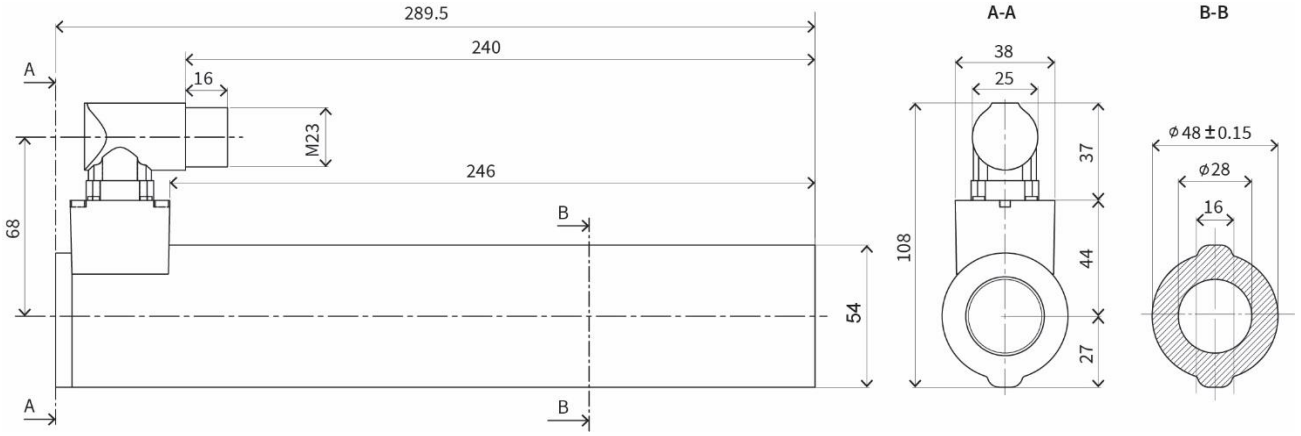
(in mm)

8.11 PS01-48x240-C



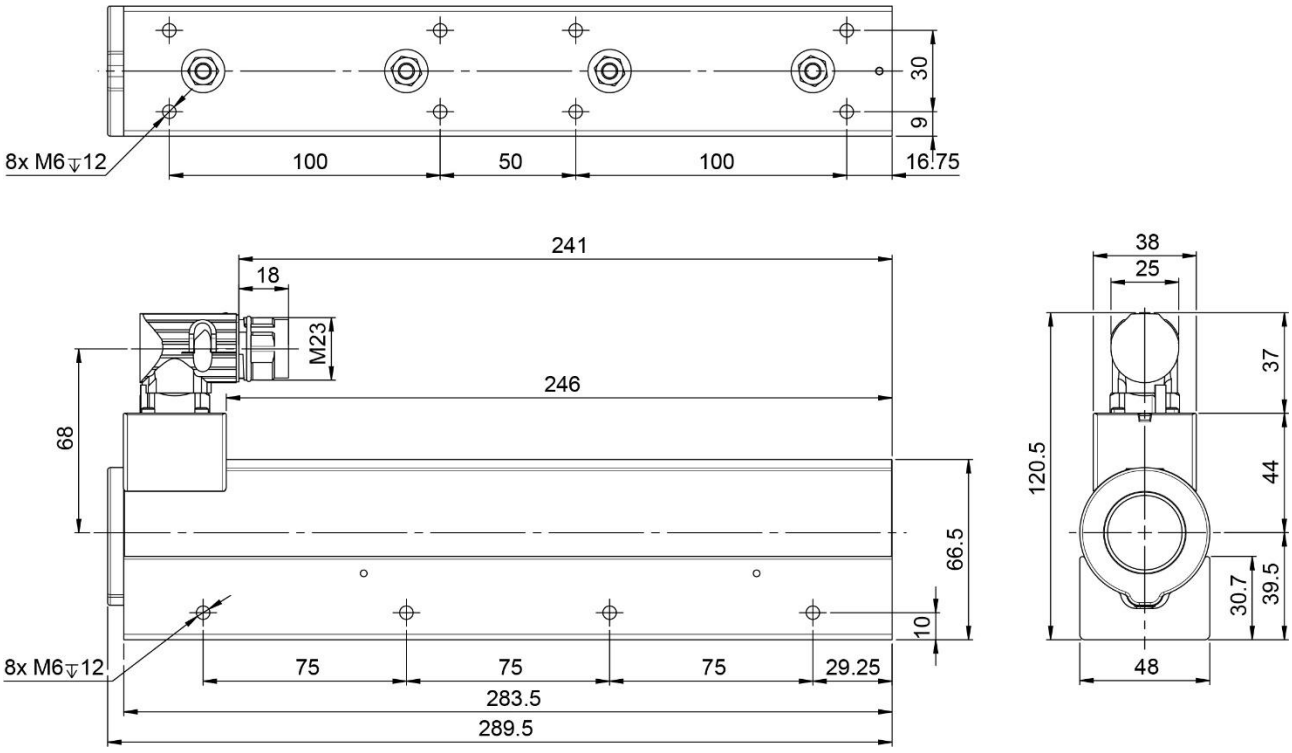
(in mm)

8.12 PS01-48x240F-HP-C



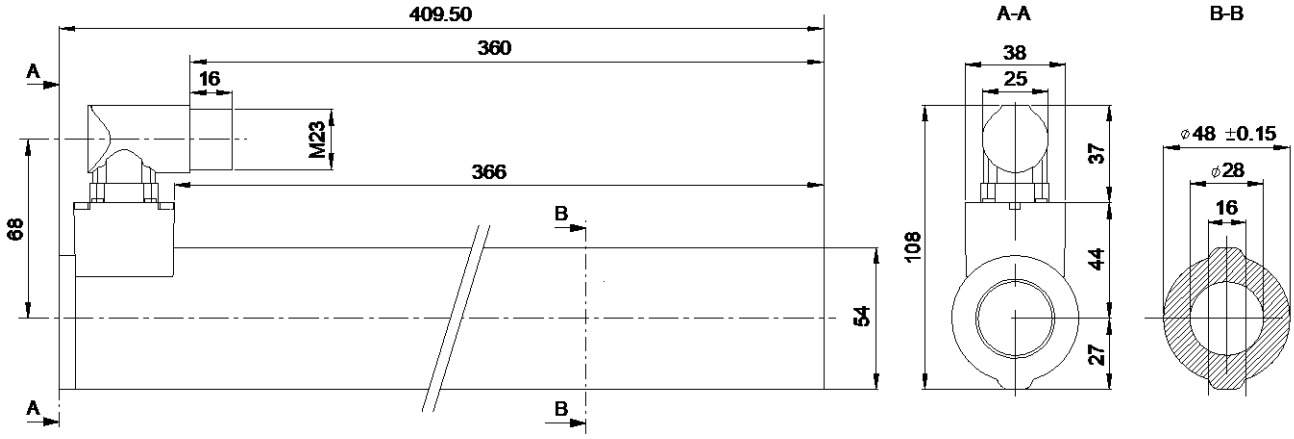
(in mm)

8.13 PS01-48x240F-HP-C-M01



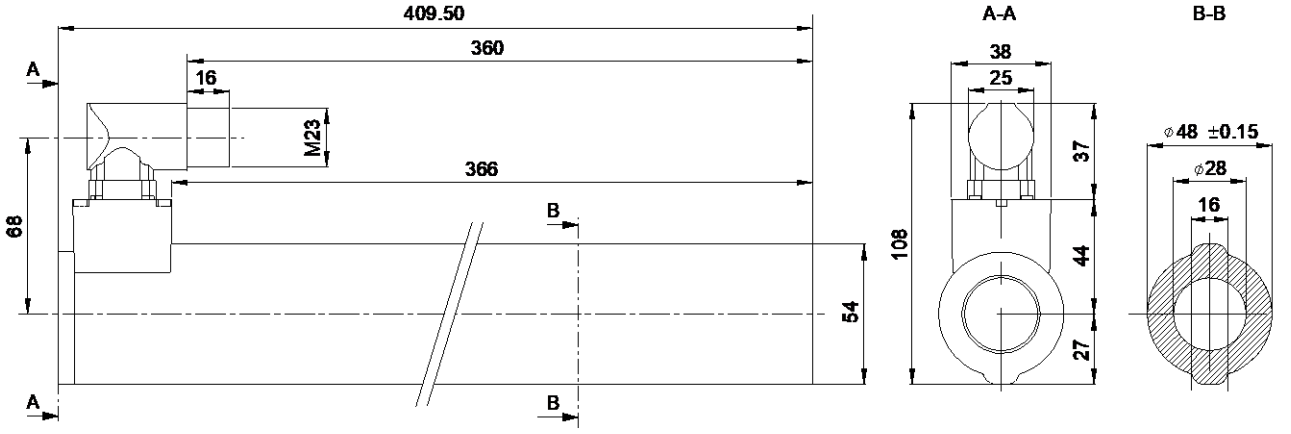
(in mm)

8.14 PS01-48x360-C



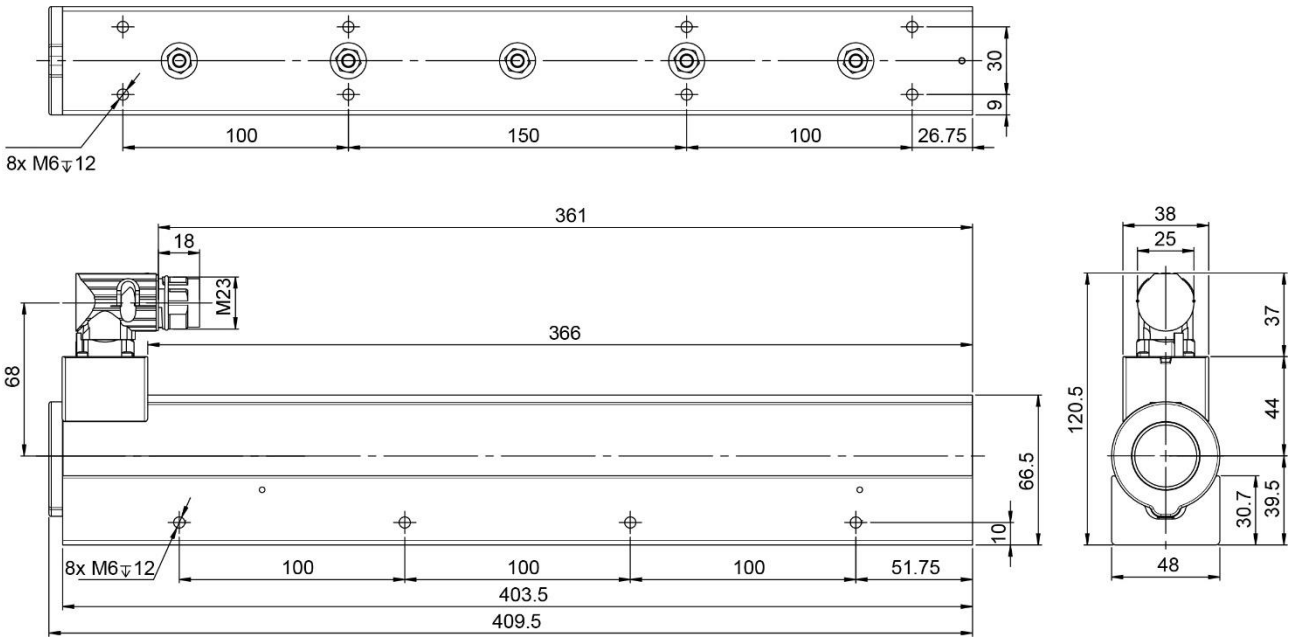
(in mm)

8.15 PS01-48x360F-HP-C



(in mm)

8.16 PS01-48x360F-HP-C-M01



(in mm)

9 Internationale Zertifikate

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

Ref. Certif. No.

CH-8521

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

CB TEST CERTIFICATE

Product	Linear motor	
Name and address of the applicant	NTI AG	Bodenäckerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach
Name and address of the manufacturer	NTI AG	Bodenäckerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach
Name and address of the factory	NTI AG	Bodenäckerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach
Note: When more than one factory, please report on page 2	☐ 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)	---	
	☐ 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
Luppmenstrasse 1
8320 Fehraltorf
SWITZERLAND

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

electro suisse

page 1 of 1

IEC IECEE CB SCHEME

Ref. Certif. No.

CH-11537

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

CB TEST CERTIFICATE

Product	Linear motor
Name and address of the applicant	NTI AG Bodenäckerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland
Name and address of the manufacturer	NTI AG Bodenäckerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland
Name and address of the factory *Note: When more than one factory, please report on page 2*	NTI AG Bodenäckerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland
Ratings and principal characteristics	PS01-48x240F-HP-C-2S: 72V / 5.7A PS01-48x150G-HP-C-2S: 72V / 5.0A PS01-23x160H-HP-R-2S: 72V / 1.8A PS01-48x240F-C-2S: 72V / 4.7A PS01-37x120F-HP-C-2S: 72V / 2.1A PS01-23x80F-HP-R-2S: 72V / 1.2A
Trademark / Brand (if any)	LinMot
Customer Test Facility (CTF) Stage used	./.
Model / Type Ref.	PS01-48x240F-HP-C-2S PS01-48x240F-C-2S PS01-48x150G-HP-C-2S PS01-37x120F-HP-C-2S PS01-23x160H-HP-R-2S PS01-23x80F-HP-R-2S
Additional information (if necessary may also be reported on page 2)	National Differences specified in the CB Test Report
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61000-3-2:2018 IEC 61000-3-2:2018/AMD1:2020 IEC 61000-3-3:2013 IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017 IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2018 IEC 61326-3-1:2017
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate	21CH-00310.E01, .Z02

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

eurofins

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Luppmenstrasse 3
8320 Fehraltorf
SWITZERLAND

i.A.

Date: 2022-02-28

Signature: Martin Plüss

1/1

T01_V04

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number	20171024-E354430
Report Reference	E354430-20171023
Issue Date	2017-OCTOBER-24
Issued to:	NTI AG Bodenaeckerstr 2, 8957 SPREITENBACH SWITZERLAND
This is to certify that representative samples of	COMPONENT - INCOMPLETE ROTATING MACHINES AND ROTATING MACHINE PARTS Class A Insulated Linear Motor models Series PS01 and PS02 Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.
Standard(s) for Safety:	UL 1004-1 - Rotating Electrical Machines – General Requirements CAN/CSA C22.2 No. 100 - Motors and generators
Additional Information:	See the UL Online Certifications Directory at www.ul.com/database for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

The UL Recognized Component Mark generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark: , may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions.

Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for use as components of complete equipment submitted for investigation rather than for direct separate installation in the field. The final acceptance of the component is dependent upon its installation and use in complete equipment submitted to UL LLC.

Look for the UL Certification 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/

Page 1 of 1

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 **PS01-23**
- Linearmotoren der Serie **PS01-23 2S**
- Linearmotoren der Serie **PS01-37**
- Linearmotoren der Serie **PS01-37 2S**
- Linearmotoren der Serie **PS01-48**
- Linearmotoren der Serie **PS01-48 2S**
- Linearmotoren der Serie **PS01-48 M01**

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, 28.11.2023

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 **PS01-23**
- Linearmotoren der Serie **PS01-23 2S**
- Linearmotoren der Serie **PS01-37**
- Linearmotoren der Serie **PS01-37 2S**
- Linearmotoren der Serie **PS01-48**
- Linearmotoren der Serie **PS01-48 2S**
- Linearmotoren der Serie **PS01-48 M01**

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, 28.11.2023

Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNG AUS EINER HAND

Hauptsitz Europa / Asien

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

Sales / Administration:	+41 56 419 91 91 office@linmot.com
Tech. Support:	+41 56 544 71 00 support@linmot.com
Web:	https://www.linmot.com/

Hauptsitz Nord- / Südamerika

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

Sales / Administration:	262.743.2555 usasales@linmot.com
Tech. Support:	262.743.2555 usasupport@linmot.com
Web:	https://www.linmot-usa.com/

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

© 2023 NTI AG / LinMot Änderungen vorbehalten