



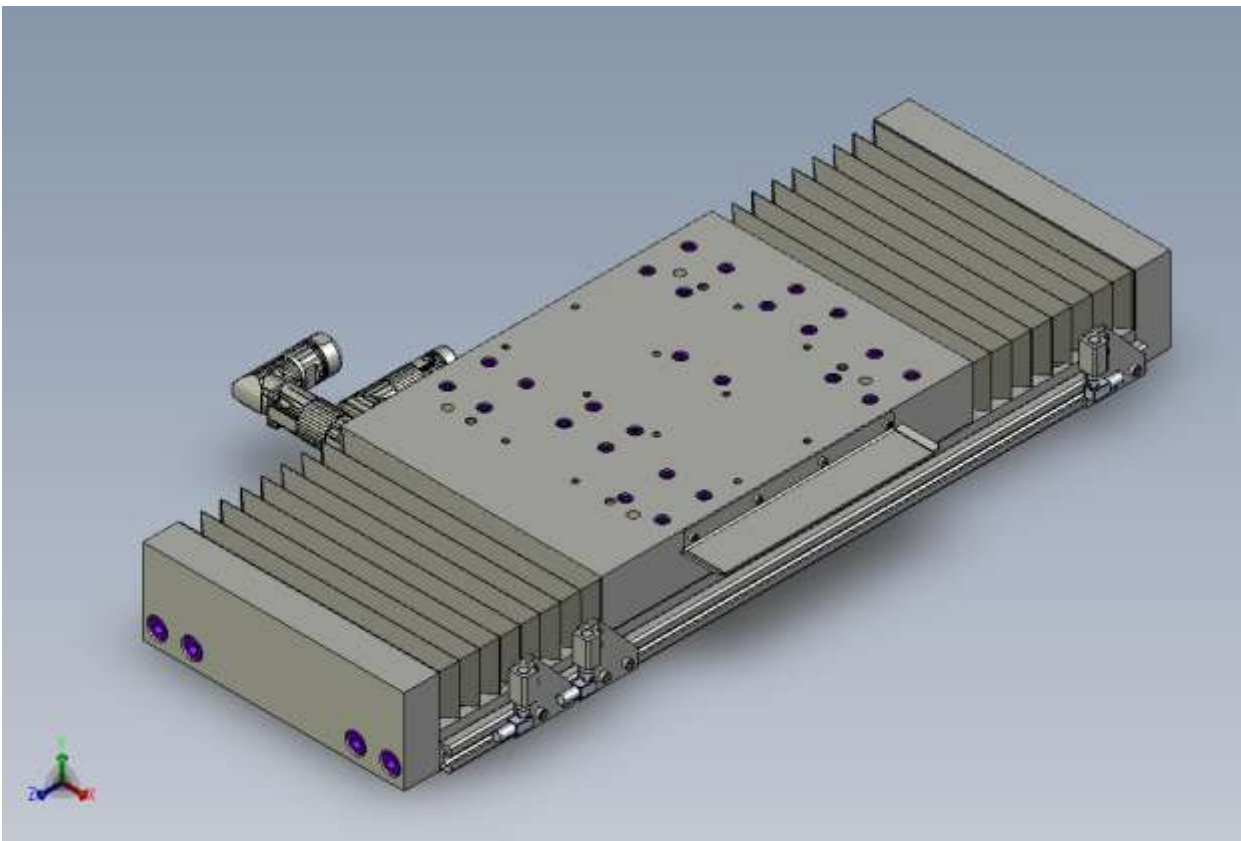
LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

Betriebs- und Wartungsanleitung

Linearmotorführungstische (LFT-225)





LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen zur Betriebsanleitung	3
1.1 Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung	3
1.2 Typenschlüssel	3
2 Sicherheit	
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2 Haftungsausschluss bei Veränderung und unsachgemäßer Behandlung	3
2.3 Sachkundiges Personal	4
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.5 Sicherheitshinweise zur Lagerung der Linearmotorführungstische	4
2.6 Sicherheitshinweise zum Transport der Linearmotorführungstische	4
2.7 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Strom und Spannung führenden Produkten	5
2.8 Weitere Informationen	5
3 Produktbeschreibungen	5
3.1 Aufbau und Konfiguration von Linearmotorführungstisch	5
3.2 Lineares Wegmesssystem	5
3.2.1 Optisches Wegmesssystem	6
3.2.2 Magnetisches Wegmesssystem	6
3.3 Endschalter	6
3.4 Energieketten(Optional)	6
3.5 Klemmelement (Option)	6
4 Montage	
4.1 Montage der Linearmotorführungstische	6
4.2 Montage der bewegten Last	7
5 Elektrischer Anschluss	7
5.1 Übersicht	7
5.2 Motoranschluss	7
5.3 Anschluss lineares Wegmess-System	7
5.3.1 Steckerbelegung und Ausgangssignale	8
5.4 Anschluss Endschalter	8
5.5 Netzanschluss – typische Werte	8
5.6 Anschluss Klemmelement	8
6 Inbetriebnahme und Programmierung	8
6.1 Inbetriebnahme	8
6.2 Programmierung	9
7 Wartung	9
7.1 Wartung des Linearmotors	9
7.2 Wartung des Wegmesssystems	9
7.3 Wartung der optionalen pneumatischen Federkraftbremse	9
7.4 Schmierung Linearführung	9
7.5 Lebensdauerberechnung	10
8 Technische Daten	11
9 Maßnahmen bei Störungen	11
10 Herstellererklärung	11

1 Allgemeine Information zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für alle Nutzer der Produkte der Firma LISCO GmbH

1.1 Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für die Produktreihe LFT-XXX (Linearmotorführungstisch)

1.2 Typenschlüssel

Beispiel:

LFT225 - 0- 320 - 0300 - LMS-37 - 2 - 1 - 1

Typenschlüssel

Grundtyp	-	Ausführung	-	Tischteil	-	Verfahrweg	-	Motor	-	Messsystem	-	Endschalt.	-	Faltenbalg
LFT-225, b=225	-	0=Standard 1=Sonder	-	220(mm) 320(mm)	-	xxxx(mm)	-	LMS23 LMS27 LMS37	-	0=ohne 1=optisch 2=magnet.	-	0=ohne 1=intern 2=extern	-	0=ohne 1=mit

2 Sicherheit

Dieses Kapitel dient der Sicherheit aller, die sich im Bereich der Linearmotorachse aufhalten, sie montieren, installieren, anschließen, bedienen, warten oder demontieren.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Linearmotorachsen sind lineare Antriebs- und Führungssysteme zur zeitlichen und örtlichen Positionierung von montierten Lasten, z.B. Anlagenkomponenten, innerhalb einer Anlage.

Die zu bewegenden Lasten müssen mit der Tischplatte (bewegliches Teil) fest montiert werden.

Bei vertikaler Installation und Betrieb der Linearachsen sind Feststellbremsen vorzusehen.

Optional kann eine Gewichtskompensation über einen pneumatischen Zylinder erfolgen

Die Linearachsen können aufeinander zu Kreuztischen montiert werden.

Der Betrieb im Außenbereichen ist nur mit ausreichender Abschirmung vor Feuchtigkeit und Nässe möglich

In explosionsgeschützten Bereichen können die Linearmotorführungstische nicht betrieben werden.

Die Linearmotorführungstische dürfen ausschließlich für den oben genannten Verwendungszweck eingesetzt werden.

2.2 Haftungsausschluss bei Veränderung und unsachgemäßer Behandlung

An den Linearmotorführungstischen dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Falls eine veränderte Konstruktion notwendig ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Bei Veränderungen oder unsachgemäßer Montage, Installation Inbetriebnahme, Betrieb,



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

Wartung oder Reparatur übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Als Ersatzteile und Zubehör sind ausschließlich Originalteile von LISCO GmbH zugelassen. Nicht von LISCO GmbH gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht für den Betrieb geprüft und können die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.3 Sachkundiges Personal

Die Linearmotorführungstische dürfen von sachkundigem Personal montiert, in übergeordnete Systeme integriert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden. Sachkundig ist, wer über eine geeignete technische Ausbildung verfügt und vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde und die zu erwartenden Gefahren beurteilen kann und diese Betriebsanleitung vollständig durchgelesen und verstanden hat und jederzeit Zugriff auf die Betriebsanleitung hat.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor und während aller Montage- Demontage- oder Reparaturarbeiten ist der Linearmotorführungstisch stromlos zu schalten und sicherzustellen, dass der Netzanschluss nicht durch andere Personen wieder hergestellt werden kann; es besteht sonst Lebens- und Verletzungsgefahr. Linearmotorachsen sind grundsätzlich in Verbindung mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, mechanische Schutzeinrichtungen) zu betreiben; diese Schutzeinrichtungen müssen gemäß den jeweils geltenden nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften ausgelegt, installiert und regelmäßig überprüft werden.

Personen mit magnetisch beeinflussbaren Implantaten (z.B. Herzschrittmachern) sind durch die auftretenden starken Magnetfelder auch bei ausgeschaltetem Linearmotor gefährdet. Generell müssen alle Personen, die durch den Einfluss starker Magnetfelder gesundheitlich beeinträchtigt werden können, einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 Meter zur Linearmotorführungstische einhalten.

Aufgrund hoher magnetischer Anziehungskräfte auch bei ausgeschaltetem Linearmotor ist besondere Vorsicht im unmittelbaren Nahbereich (Abstand ca. 50 mm) der Magnetbahn geboten. Deshalb dürfen schwere (>1 kg) oder flächige (>1 dm²) Gegenstände aus Stahl oder Eisen nicht mit der freien Hand in diesen Bereich geführt werden.

Die Linearmotorachse muss mit entsprechenden, allgemein verständlichen und von weitem gut sichtbaren Warntafeln versehen werden, die vor den starken Magnetfeldern warnen.

Beim Betrieb kann es durch die Motorerwärmung beim Berühren des Motors zu Verbrennungen kommen. Bringen Sie eine geeignete Schutzvorrichtung gegen Berührung an!

Die Linearmotorführungstische sind standardgemäß für den horizontalen Einsatz konzipiert. Sie verfügen in der Standardausstattung über keine Feststellbremse.

Beim Einbau darf daher ein Winkel von 1° bezogen auf die Horizontale auf der X- und Y-Achse nicht überschritten werden.

Andernfalls kann es zur Bewegung des Verfahrslittens aufgrund der Schwerkraft und/oder zu unerwünschten Lastmomenten kommen.

Bei Montage und Demontage muss das Tischteil (Forcer) durch seitliches Anbringen einer Haltevorrichtung so arretiert werden, dass es auf dem Sekundärteil nicht mehr freibeweglich ist.

Uhren und magnetisierbare Datenträger (z.B. Kreditkarten, Disketten, etc.) können durch die starken Magnetkräfte der Linearmotoren zerstört werden. Halten Sie sie daher vom Nahbereich (< 100 mm) des Linearmotors fern.

Der Luftspalt zwischen Primärteil (Forcer) und Sekundärteil (Magnetbahn) muss regelmäßig überprüft und freigehalten werden. An der Magnetbahn können magnetische Späne oder andere Fremdkörper haften bleiben. Dadurch kann der Motor mechanisch zerstört werden.



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

Die Linearmotorführungstische werden als System ausgeliefert. Beachten Sie daher die gesamte Dokumentation des Systems. Je nach Linearmotortyp kann die Begleitdokumentation variieren.

2.5 Sicherheitshinweise zur Lagerung der Linearmotorführungstische

Bei Auslieferung sind die Linearmotorführungstische mit einer Transportsicherung (siehe Abb. 2.1 und 2.2) versehen und sicher verpackt. Verpackung und Transportsicherung dürfen erst bei der Montage sachgemäß entfernt werden.

Wenn die Linearmotorführungstische gelagert werden sollen, müssen diese in der Transportverpackung belassen werden. Sie müssen stoßgeschützt und trocken gelagert werden. Auch im Lager müssen deutliche Warnhinweise auf die starken magnetischen Kräfte der Linearmotorachsen hinweisen.

2.6 Sicherheitshinweise zum Transport der Linearmotorführungstische

Verwenden Sie beim Anheben der Achsen geeignete Hebezeuge. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten.

Unterstützen Sie beim Transport lange Linearmotorführungstische an mehreren Stellen, damit sie sich nicht durchbiegen; Durchbiegen beim Transport schädigt dauerhaft die Genauigkeit der Achsen.

Zur Positionierung der Linearmotorführungstische müssen je zwei geeignete Schrauben zur Lastaufnahme in die Gewindelöcher an den Stirnseiten eingedreht werden (siehe Abb. 2.1). Der Linearmotorführungstisch muss an allen vier Schrauben so angeschlagen werden, dass die Lastverteilung gleichmäßig ist. Bei großer Länge der Achse muss sie zusätzlich in der Mitte unterstützt werden, um ein Durchbiegen zu vermeiden.

Beim Transport der Linearmotorachse muss der Forcer durch eine Transportsicherung so arretiert werden, dass er auf dem Sekundärteil nicht mehr frei beweglich ist.

Beim Transport dürfen keine zusätzlichen Lasten auf der Linearmotorachse montiert sein.

2.7 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Strom.- und Spannungsführenden Produkten

Stellen Sie unbedingt die ordnungsgemäße Erdung der Linearmotorführungstische mit der PESchiene im Schaltschrank her.

Leistungsanschlüsse können Spannung führen, auch wenn sich der Motor nicht bewegt.

Lösen Sie die elektrischen Anschlüsse der Motoren nie unter Spannung. In ungünstigen Fällen können Lichtbögen entstehen und Personen und Kontakte schädigen.

Die Linearmotorführungstische werden in der Regel an einen separaten Servoverstärker (nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben) angeschlossen. Warten Sie nach dem Trennen der Servoverstärker von den Versorgungsspannungen mindestens fünf Minuten, bevor Sie Spannung führende Teile (z.B. Kontakte, Gewindebolzen) berühren oder Anschlüsse lösen. Messen Sie zur Sicherheit die Spannung im Zwischenkreis und warten Sie, bis die Spannung unter 40 V abgesunken ist.

2.8 Weitere Informationen

Bitte beachten Sie die Herstellererklärung in Kapitel 10.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an folgende Hotline:

LISCO GmbH Technical Supports

Tel.: +49 (0)4532 / 975 666-0

Fax: +49 (0)4532 / 975 665-9

3 Produktbeschreibungen

3.1 Aufbau von Linearmotorführungstische

Die Linearmotorführungstische bestehen aus nachfolgenden Komponenten:



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

- Grundplatte, Tischplatte und Seitenteile aus Aluminium C 250 oder C 330
- Profilschienenführungen
- Lineares Messsystem magnetisch oder optisch
- 3-phasige eisenbehafte Synchronmotoren
(Geeignet für alle Antriebsverstärker bis zu einer Spannungsversorgung von 3 x 530 V AC,
mit einer Zwischenkreisspannung von 750 V)

3.2 Lineares Wegmesssystem

Je nach Typ ist der Linearmotorführungstisch mit einem optischen oder magnetischen Wegmess-System ausgestattet; siehe Kapitel 1.2 „Typenschlüssel“. Das installierte Wegmess-System ist bei Auslieferung einsatzfertig verkabelt und wird über einen eigenen Stecker mit der Steuerung verbunden.

Die Steckerbelegung finden Sie in Kapitel 5.3.

Falls das eingesetzte Messsystem nicht in diesem Dokument beschrieben wird, beachten Sie die beiliegende Dokumentation.

3.2.1 Optisches Wegmesssystem

Das optische Wegmesssystem arbeitet berührungslos. Es ist mit verschiedenen Auflösungen lieferbar und mit einem flexiblen Maßband und einem Referenzmarker ausgestattet

3.2.2 Magnetische Wegmess-Systeme

Das Maßband der magnetischen Messsysteme darf keinen starken Magnetfeldern ausgesetzt werden. Auch starke Erschütterungen (z.B. ein Schlag mit dem Hammer) können der Magnetisierung des Maßbandes schädigen.

3.3 Endschalter

Die Linearmotorführungstische sind mit induktiven Näherungsschaltern ausgestattet, die der Steuerung das Erreichen der Grenzen des Verfahrwegs signalisieren. Die Endschalter sind bei Auslieferung einsatzfertig verkabelt und werden über einen eigenen Stecker mit der Steuerung verbunden.

3.4 Energieketten (Option)

Eine Energiekette zur schonenden und geschützten Führung der Kabel ist in einer Standardgröße oder in kundenspezifischen Größen erhältlich und wird betriebsfertig montiert geliefert. Die Energiekette erfüllt die Normen U L, C SA, C EI und C E und ist für den Einsatz an Linearachsen optimiert. Bei nachträglicher Montage einer Energiekette sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

3.5 Klemmelement (Option)

Je nach Typ kann der Linearmotorführungstisch mit einem pneumatischen Klemmelement ausgestattet werden. Diese Elemente sind notausfähig, d.h. sie sind drucklos aktiviert.

Die Klemmelemente sind standardmäßig in der Tischplatte montiert.

Dadurch bleiben die Abmessungen des Verfahrslittens und der effektive Verfahrweg unverändert.

Klemmelemente sind in unterschiedlichen Baugrößen mit Haltekräften von 200 N oder 750 N erhältlich. Der Betriebsdruck liegt zwischen 5,5 und 6 bar.

Die Ansprechzeit der Klemmelemente ist besonders vom Querschnitt und der Länge des Druckanschlusses zwischen Klemmelement und Entlüftungsschaltventil abhängig.

Auch muss die Schaltzeit des Ventils berücksichtigt werden.

4 Montage

Vor und während aller Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten ist der Linearmotorführungstisch



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

stromlos zu schalten und sicherzustellen, dass der Netzanschluss nicht durch andere Personen hergestellt werden kann; es besteht sonst Lebensgefahr bzw. eine erhebliche Verletzungsgefahr.
Verwenden Sie zur Positionierung der Linearmotorachsen ggf. ein geeignetes Hebezeug; das Anheben großer Lasten ohne Hilfsmittel ist gesundheitsschädlich. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten.
Es dürfen keine Distanzstücke, Unterlegscheiben oder ähnliches bei der Montage des Linearmotorführungstisches verwendet werden.

4.1 Montage der Linearmotorachsen

Die Linearmotorführungstische werden komplett montiert und mechanisch betriebsbereit ausgeliefert. Sie müssen vor der Montage vorsichtig von der Transportverpackung befreit werden; die Transportsicherung des Forcers wird erst nach der Montage entfernt.
Bei der Montagefläche muss es sich um eine ebene Fläche handeln.
Die geforderte Ebenheit ist 0,03 mm auf 300 mm .
Bei Montage und Demontage muss das Tischteil (Forcer) durch seitliches Anbringen einer Transportsicherung so arretiert werden, dass es auf der Grundplatte (dem Sekundärteil) nicht mehr frei beweglich ist.
Montagefläche reinigen und die Linearmotorachse auf der Montagefläche positionieren
Befestigungsschrauben für sämtliche Montagebohrungen eindrehen und von innen nach außen in spiralförmiger Reihenfolge mit 10 Nm anziehen.

4.2 Montage der bewegten Last

Verwenden Sie zur Positionierung der bewegten Lasten ggf. ein geeignetes Hebezeug; das Anheben großer Lasten ohne Hilfsmittel ist gesundheitsschädlich. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten.
Montageflächen für die Last (Tischplatte) an dem Linearmotorführungstisch reinigen
Montagefläche der Last reinigen, die Last auf der Linearmotorachse positionieren
Die Befestigungsschrauben von innen nach außen in spiralförmiger Reihenfolge mit 10 Nm anziehen, Transportsicherung vom Forcer entfernen und dann die Freigängigkeit der Last über den Fahrweg feststellen

5 Elektrischer Anschluss

Stellen Sie unbedingt die ordnungsgemäße Erdung der Linearmotorführungstische mit entsprechender Erdung im Schaltschrank als Bezugspotential sicher.
Ohne eine fachmännische Erdung ist keine Sicherheit gewährleistet.
Leistungsanschlüsse können Spannung führen, auch wenn sich der Motor nicht bewegt.
Lösen Sie die elektrischen Anschlüsse der Motoren nie unter Spannung. In ungünstigen Fällen können Lichtbögen entstehen und Personen und Kontakte schädigen.
Die Linearmotorführungstische werden in der Regel an einen separaten Servoverstärker angeschlossen. Beachten Sie dazu die separate Betriebsanleitung des Servoverstärkers.
Warten Sie nach dem Trennen der Servoverstärker von den Versorgungsspannungen mindestens fünf Minuten, bevor Sie Spannung führende Teile (z.B. Kontakte, Gewindebolzen) berühren oder Anschlüsse lösen. Messen Sie zur Sicherheit die Spannung im Zwischenkreis und warten Sie, bis die Spannung unter 40 V abgesunken ist.

5.1 Übersicht

Die Linearmotorachsen sind bei Auslieferung betriebsfertig verkabelt. Alle notwendigen Anschlüsse werden über zwei Stecker an den Linearmotorführungstischen hergestellt.
Externe Endschalter werden mit Verdrahtungsplan des Herstellers geliefert
Optional kann für externe Endschalter eine Steckerleiste integriert werden
Die in den Linearmotorführungstischachsen verwendeten Motoren sind bürstenlose 3-phasige



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

Synchronmotoren. Der Anschluss erfolgt über einen Motorstecker.

5.2 Motoranschluss

Die Länge der Zuleitungskabel darf maximal 10 m betragen. Bei längeren Kabeln müssen geeignete Filter eingesetzt werden, um auftretende Spannungsspitzen wirksam zu dämpfen.

Der Leistungsstecker (Motorstecker) ist zugelassen für eine Maximalspannung von 630 V D C / A C .

PIN -Belegung des Motorsteckers M 23 / 8-polig

PIN-Nr.	Signal	Funktion
1	U	Motorphase
4	V	Motorphase
3	W	Motorphase
A	T+	Thermoschutzkontakt
B	T-	Thermoschutzkontakt
C		nicht belegt
D		nicht belegt
GND		Erdung

5.3 Anschluss lineares Wegmess-System

Ein betriebsbereites lineares Wegmess-System ist in die Linearmotorachse eingebaut.

Der Anschluss erfolgt über einen Rundstecker M17/17. Je nach Ausstattung ist ein optisches oder ein magnetisches inkrementelles Wegmess-System eingebaut, das mit Sinus-Cosinus-Signalen arbeitet. Die PIN -Belegung des Steckers ist bei magnetischen und optischen Wegmess-Systemen identisch.

Um EMV-Störungen im Gebersignal zu vermeiden, muss das Encoderkabel abgeschirmt und der Schirm über die Stecker flächig kontaktiert sein.

PIN-Belegung des Lesekopfes M17/17-polig

PIN-Nr.	Signal
1	sin-/ A-nicht
2	cos-/ B-nicht
3	Ref+/ Z
4	Spannungsversorgung +5V
5	Spannungsversorgung +5V
9	sin+/A
10	cos+/B
11	Ref-/Z-nicht
12	GND /0 V
13	GND /0 V

5.4 Anschluss Endschalter und Referenzschalter

Drei betriebsfertige induktive oder optische Näherungsschalter sind als Öffner an den Linearmotorführungstisch auf einer Schiene montiert

Die zwei Endschalter sind so eingestellt, daß die Auslösung kurz vor dem mechanischen Endanschlag erfolgt. Der Referenzschalter ist im Auslieferungszustand neben einem Endschalter montiert.



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

5.5 Netzanschluss – typische Werte

Der Mindestquerschnitt der Netzanschlussleitung richtet sich nach den örtlichen Bestimmungen (vgl. VD E 0100 Teil 523, VD E 0298 Teil 4), der Umgebungstemperatur und dem geforderten Nennstrom des Umrichters.

5.6 Anschluss Klemmelement

Der Luftanschluß wird über einen 4 mm Schlauch am vorbereiteten Lufteingang des pneumatischen Klemmelementes hergestellt.

Falls die Reaktionszeit des Klemmelements wichtig ist, sollte die Länge des Anschlussschlauchs möglichst kurz sein. Es wird empfohlen, das Magnetschaltventil möglichst nahe am Klemmelement zu platzieren.

6 Inbetriebnahme und Programmierung

6.1 Inbetriebnahme

Linearmotorachsen sind grundsätzlich in Verbindung mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, mechanische Schutzeinrichtungen) zu betreiben; diese Schutzeinrichtungen müssen gemäß den jeweils geltenden nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften ausgelegt, installiert und regelmäßig überprüft werden.

Der bewegliche Teil vom Linearmotorführungstisch fährt bei Stromausfall ohne mechanische Hilfsmittel wie Feststellbremse oder Gewichtskompensation ungebremst in die Endlage.

Die Anschlagpuffer in der Lineareinheit sind daher von elementarer Bedeutung und dürfen nicht entfernt werden.

Personen mit magnetisch beeinflussbaren Implantaten (z.B. Herzschrittmachern) sind durch die auftretenden starken Magnetfelder gefährdet. Generell müssen alle Personen, die durch den Einfluss starker Magnetfelder gesundheitlich beeinträchtigt werden können, einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 Meter zum Linearmotorführungstisch einhalten. Die Linearmotorachse muss mit einem entsprechenden, allgemein verständlichen und von Weitem gut sichtbaren Warnaufkleber versehen werden. Aufgrund der hohen Anziehungskräfte ist besondere Vorsicht im unmittelbaren Nahbereich (Abstand ca. 50 mm) der Magnetbahn geboten. Deshalb dürfen schwere (>1 kg) oder flächige (>1 dm²) Gegenstände aus Stahl oder Eisen nicht mit der freien Hand in diesen Bereich geführt werden. Bringen Sie gut sichtbare, verständliche Warnhinweise (z.B. dauerhafte Klebeschilder) an der Maschine an. Beim Betrieb kann es durch die Motorerwärmung beim Berühren des Motors zu Verbrennung kommen. Bringen Sie eine Schutzvorrichtung gegen Berührung an!

- ♦ Steuerung ausschalten
- ♦ Motorkabel abziehen
- ♦ Kabel des Wegmess-Systems anschließen
- ♦ Steuerung einschalten und Funktion des Wegmesssystems überprüfen; dazu die Betriebsanleitungen des Antriebsverstärkers und des Wegmesssystems beachten
- ♦ Steuerung ausschalten
- ♦ Motorkabel anschließen
- ♦ Steuerung einschalten
- ♦ Probelauf mit langsamer Geschwindigkeit durchführen
- ♦ Bei erfolgreich absolviertem Probelauf Test unter Einsatzbedingungen fahren

6.2 Programmierung

Die Programmierung ist von der verwendeten Steuerung und dem verwendeten Antriebsverstärker abhängig. Beachten Sie die Betriebsanleitungen der Steuerung und des Antriebsverstärkers.



LISCO

Linear Systems and Components

LISCO GmbH . Theodor-Storm-Str. 12c . 22941 Bargteheide

7 Wartung

Vor und während aller Wartungsarbeiten ist die Linearmotorführungstisch stromlos zu schalten und sicherzustellen, dass der Netzanschluss nicht durch andere Personen wieder hergestellt werden kann; es besteht sonst Lebens- und Verletzungsgefahr.

7.1 Wartung des Linearmotors

Die Linearmotoren sind prinzipiell wartungsfrei.

Aus mechanischer Sicht muss jedoch auf einen freien Luftspalt zwischen Primärteil (Forcer) und Sekundärteil (Magnetbahn) geachtet werden. An der Magnetbahn können magnetische Späne oder andere Metallteile haften bleiben. Diese Fremdkörper könnten sich wie ein Keil in den Luftspalt schieben und den Motor mechanisch zerstören. Daher ist darauf zu achten, dass sich keine groben Teile im Luftspalt zwischen Stator und Forcer befinden.

7.2 Wartung des Wegmesssystems

Das Wegmess-System arbeitet berührungslos und damit wartungsfrei. Es muss aber regelmäßig auf Verschmutzung geprüft und - falls nötig - gereinigt werden. Schmutzpartikel zwischen dem Lesekopf und dem Maßband können das Wegmesssystem zerstören.

Insbesondere ein optisches Messsystem reagiert empfindlich bei Verschmutzung des Maßbandes. Zur Reinigung des Maßbandes darf nur ein weiches Tuch verwendet werden, da sonst die empfindliche Beschichtung verkratzen könnte.

7.3 Wartung der optionalen pneumatischen Federkraftbremse

Die pneumatische Federkraftbremse hat Bremsbeläge die auf der Führungsschiene klemmen. Diese Beläge unterliegen einem Verschleiß der von der geforderten Bremsleistung abhängt. Bei Nachlassen der Bremswirkung muss die Federkraftbremse komplett ausgetauscht werden.

7.4 Schmierung Linearführungen

Die in den Linearmotorführungstischen eingebauten Profilschienenführungen benötigen eine ausreichende Schmierstoffversorgung. Die Schmierstoffe verringern den Verschleiß, schützen vor Schmutz, verhindern Korrosion und verlängern durch ihre Eigenschaften die Gebrauchsdauer.

Fette mit Festschmierstoffanteil (z.B. Graphit oder MoS_2) dürfen nicht verwendet werden.

Für eine Fettschmierung empfehlen wir Schmierfette nach DIN 51825, für normale Belastung Klasse K 2K, bei höheren Belastungen ($C/P < 15$) Klasse K P 2K mit einer Konsistenzklasse NGLI 2 nach DIN 51818.

Die Angaben des Schmierstoff-Herstellers sind einzuhalten. Die Mischbarkeit unterschiedlicher Schmierstoffe ist zu prüfen. Schmieröle auf Mineralölbasis sind bei gleicher Klassifikation (z.B. CL) und ähnlicher Viskosität (maximal eine Klasse Unterschied) mischbar. Fette sind mischbar, wenn ihre Grundölbasis und der Verdickungstyp gleich sind. Die Viskosität des Grundöls muss ähnlich sein. Die NGLI-Klasse darf sich um maximal eine Stufe unterscheiden.

Nachdem die Schienenführung montiert ist, wird ab Werk eine Erstbefüllung vorgenommen.

Die Linearmotorführungstische besitzen standardmäßig mittig der Tischplatte je Seite einen zentralen Trichterschmiernippel über den alle Laufwagen geschmiert werden.

Die Befüllung wird mit handelsüblichen Einhandpressen vorgenommen; optional sind Schmieradapter möglich, um den direkten Anschluss an eine Zentralschmierung vornehmen zu können..

Nachschmierintervalle alle 200–600 Betriebsstunden bzw. Nachschmierintervall 1000 km bei Belastungen $\leq 0,10 C_{dyn}$.

Fettmenge bei Nenngröße 20 der Profilschiene 0,6 g. Bei senkrechtem Einbau erhöht sich die Nachschmiermenge um ca. 50% .

7.5 Lebensdauerberechnung

Die Lebensdauer der Linearmotorachsen hängt wesentlich von der Lebensdauer der Profilschienenführung ab. Gern erstellen wir eine individuelle Lebensdauerberechnung nach Ihrem Lastzyklus und wählen die entsprechenden Profilschienenführung aus.

8 Technische Daten Linearmotorführungstisch

Da die Linearmotorführungstische in verschiedenen technischen Ausführungen hergestellt werden erhalten Sie die technischen Daten wie: Maße z.B. der Einheit, und Leistungsdaten des Motors mit einer separaten Stückliste.

9 Maßnahmen bei Störung

Bitte den Hersteller kontaktieren:

LISCO GmbH

Tel.: 04532-975666-0

10 Herstellererklärungen

im Sinne der EG -Maschinenrichtlinie 98/37/EG , Anhang II B
Hiermit erklären wir, die Firma

LISCO GmbH
Theodor-Storm-Str. 12 c
229541 Bargteheide

dass die Linearmotorführungstische der Serie LFT-xxxx in der serienmäßigen Ausführung ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt sind, und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Produkte eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie in der Fassung 98/37/EG entspricht.

Wir bestätigen die Konformität der oben bezeichneten Produkte mit den folgenden Normen:
73/23/EW G EN 60034 EN 60204-1 IEC 34-1 EN 60950 EN 60529 IEC 721-3 N EM A M G 7

Aussteller: Geschäftsführung

Stefan de Bruyn

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheits- und Schutzhinweise der Dokumentation sind in jedem Falle einzuhalten.