

Lineartaktsystem

Typ LF

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Übersicht, Kurzbeschreibung.....	5
2 Leitfaden Betriebsanleitung	7
2.1 Ziel der Betriebsanleitung.....	7
2.1.1 Impressum.....	9
3 Sicherheit	11
3.1 Allgemeine Information.....	11
3.2 Symbolerklärung	11
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
3.3.1 Vorhersehbarer Fehlgebrauch	12
3.3.2 Garantiebestimmungen.....	12
3.3.3 Richtlinien, Gesetze und Normen	12
3.4 Technischer Zustand des schnellen Lineartaktsystems	12
3.4.1 Sicherheitskonzept nicht verändern	12
3.5 Grundsätzliche Gefahren.....	13
3.5.1 Gefahr durch Mechanik.....	13
3.6 Verantwortung des Betreibers	13
3.6.1 Betreiberpflicht	13
3.6.2 Vorsorgemaßnahmen	14
3.7 Personalqualifikation	15
3.7.1 Fachpersonal.....	15
3.7.2 Sachkundige.....	15
3.7.3 Hilfspersonal.....	15
3.7.4 Service, Reparatur und Wartung der Maschine	15
3.8 Persönliche Schutzausrüstung	16
3.9 Beschilderung	18
3.9.1 Typenschild	18
4 Aufbau und Funktion	19
4.1 Aufbau.....	19
4.2 Funktion	19
4.3 Betriebsarten.....	20
4.3.1 Normalbetrieb.....	20
4.3.2 Tippbetrieb	20
4.4 Technische Daten	21
4.4.1 Layout.....	21
5 Inbetriebnahme.....	23
5.1 Sicherheitshinweise.....	23
5.2 Transportinspektion.....	23
5.3 Transport.....	23
5.3.1 Stehender Transport	24
5.3.2 Transport mit Hebezeug.....	25
5.3.3 Liegender Transport.....	26

5.3.4	Transport mit Hebezeug	26
5.3.5	Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen	27
5.4	Verpackung, Handhaben, Auspacken	28
5.5	Aufstellort, Einsatzort.....	28
5.6	Aufstellung	28
5.7	Ein- und Aufbau.....	29
5.7.1	Liegender Einbau	29
5.7.2	Stehender Einbau.....	29
5.8	Erstinbetriebnahme	30
6	Produktwechsel (Option).....	31
7	Überlastschutz (Option)	32
8	Wartung	33
8.1	Sicherheitshinweise zur Wartung.....	33
8.1.1	Notwendiges Fachpersonal	33
8.1.2	Wartungsarbeiten	33
8.1.3	Reinigungsarbeiten.....	34
8.2	Wartungsarbeiten	34
8.2.1	Wartungsplan	34
8.2.2	Kettenspannung prüfen	35
8.2.3	Kettenspannung nachspannen.....	35
8.3	Schmierer	36
8.3.1	Anforderungen an die Schmierstoffe.....	36
8.4	Instandsetzung.....	37
8.5	Kettenglieder austauschen	37
8.5.1	Kettenglieder austauschen, Fortsetzung.....	38
8.5.2	Kettenglieder austauschen, Fortsetzung.....	39
8.6	Endschalter austauschen	40
8.6.1	Endschalterabstand einstellen	41
8.6.2	Betriebszustände Kupplung.....	41
8.6.3	Probleme und Maßnahmen.....	42
9	Demontage und Entsorgung.....	43
9.1	Demontage.....	43
9.2	Entsorgung.....	43
10	Ersatz- und Verschleißteile	45
10.1.1	Ersatz – und Verschleißteile für Lineartaktsystem LF	45

1 Übersicht, Kurzbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

Das Lineartaktsystem Typ LF kommt überall dort zum Einsatz, wo auf einem Werkstückträger montierte Teile von einer Bearbeitungsstation zu einer nächsten Transportiert werden müssen.

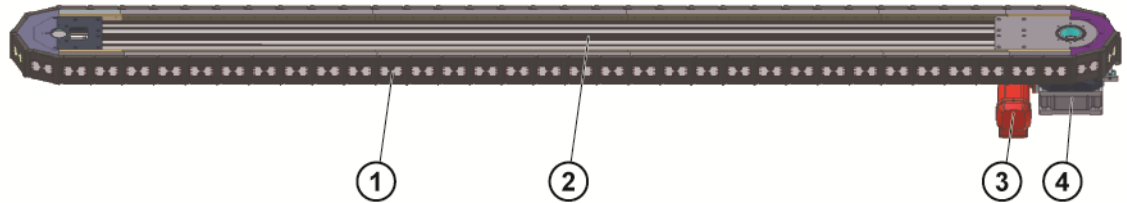


Abb.: 1 Lineartaktsystem

- (1) Endloskette
- (2) Grundkörper aus Aluminiumprofilen
- (3) Antriebsmotor
- (4) Trommelkurvenrundtisch

Das Lineartaktsystem funktioniert wie folgt:

Das Lineartaktsystem ist mit einem Grundkörper aus Aluminiumprofilen (2) ausgestattet.

An den einzelnen Kettengliedern der Endloskette (1) werden die Werkstückträger im Abstand der Bearbeitungsstationen befestigt.

Der Antriebsmotor (3) treibt das Lineartaktsystem an.

Der Trommelkurvenrundtisch(4) wandelt die Rundbewegung des Antriebmotors in eine getaktete Bewegung der Lineartaktkette um.

2 Leitfaden Betriebsanleitung

Bezeichnung

In dieser Betriebsanleitung wird das Lineartaktsystem Typ LF beschrieben. Im Folgenden wird das Lineartaktsystem Typ LF als Lineartaktsystem bezeichnet.

2.1 Ziel der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung hilft Ihnen:

- Effizient arbeiten
- Qualität sichern
- Informationen schnell finden
- Gefahren vermeiden

Inhaltsverzeichnisse

Der Betriebsanleitung ist ein Gesamtinhaltsverzeichnis vorangestellt. Hier finden Sie die Kapitel in einer Übersicht.

Überschriften und Seitenzahlen

Die Kapitel sind fortlaufend nummeriert. Jedes Kapitel ist in sich geschlossen fortlaufend nummeriert.

Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise stehen vor den Handlungen, welche eine Gefahr auslösen können. Eine genaue Erläuterung zu den Sicherheitshinweisen finden Sie im Kapitel Sicherheit.

Text, Symbole, Abbildungen

In kleinen, in sich abgeschlossenen Abschnitten, werden Handlungsanweisungen und Informationen vermittelt.

Text, Symbole und Abbildungen bilden eine Informationseinheit.

Handlungsanweisungen sind in technologischer Reihenfolge numerisch nacheinander beschrieben.

Handlungsanweisungen

Die Handlungsanweisungen sind zu Ihrem besseren Verständnis in einzelne Bedienschritte aufgeteilt:

- ▶ Anleitungstext ...
 - ⇒ Anweisungsergebnis

Aufzählungen

Alle Aufzählungen ohne Bedienschritte werden mit folgendem Symbol gekennzeichnet.

- Aufzählungen...
- Aufzählung Unterpunkt

Abbildungen

Alle Abbildungen, Maße und technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind unverbindlich.

Bauteile anderer Hersteller

Zur Bedienung und Wartung eingebauter Teile anderer Hersteller lesen Sie bitte die Betriebsanleitungen der Herstellerfirmen.

Weitere Dokumentationen

Lesen Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung folgende Vorschriften und Richtlinien:

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Merkblätter, Merkhefte
- Durchführungsanweisungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger.
- Allgemein anerkannte arbeitsmedizinische Regeln

Gewährleistung

Für jedes gelieferte TAKTOMAT-Erzeugnis leistet TAKTOMAT im Rahmen der Vertrags- und Lieferbedingungen Gewähr für ordnungsgemäße Fertigung.

Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf solche Schäden, die durch normale Abnutzung, unsachgemäße Bedienung, fahrlässigen Gebrauch, Einbau von nicht Original-Ersatzteilen, ungenügender Wartung und/oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen.

Das Lineartaktsystem darf nur von entsprechenden Personen innerhalb der vorgegebenen Betriebsgrenzen genutzt werden. Andernfalls erlischt jede Gewährleistung entsprechend der Lieferbedingungen.

Hersteller

TAKTOMAT GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 14
D-86554 Pöttmes

Fon +49 (0) 8253-9965-0
Fax +49 (0) 8253-9965-50
eMail: info@taktomat.de
Internet: www.taktomat.de

Technische Informationen

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Abbildungen und Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung.

Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt.

Wir behalten uns darum das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen anzubringen, die wir für zweckmäßig halten.

Eine Verpflichtung, diese auf früher gelieferte Geräte auszudehnen, ist damit jedoch nicht verbunden.

2.1.1 Impressum

TAKTOMAT GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 14
D-86554 Pöttmes

Die Vervielfältigung der Betriebsanleitung – auch auszugsweise – als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem Datenträger oder irgendein anderes Verfahren bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Printed in the Federal Republic of Germany
Pöttmes, Juni 2013

3 Sicherheit

3.1 Allgemeine Information

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise zum sicheren Umgang mit dem Lineartaktsystem. Die aufgeführten Hinweise dienen der persönlichen Sicherheit ebenso wie dem Schutz des Lineartaktsystems vor Beschädigung. Es wendet sich an den Betreiber sowie an geschultes, qualifiziertes und eingewiesenes Personal für Bedienung und Service am Lineartaktsystem.

Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

3.2 Symbolerklärung

GEFAHR



Art / Quelle der Gefährdung!

Folgen bei Nichtbeachtung

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

WARNUNG



Art / Quelle der Gefährdung!

Folgen bei Nichtbeachtung

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

VORSICHT



Art / Quelle der Gefährdung!

Folgen bei Nichtbeachtung

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

HINWEIS



Art /Quelle der Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann!

Folgen bei Nichtbeachtung

- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Lineartaktsystem ist immer Teil einer Gesamtanlage. Die Steuerung des Lineartaktsystems erfolgt durch die Gesamtanlage. Alle notwendigen Sicherheitsfunktionen werden ebenfalls von der Steuerung der Gesamtanlage übernommen. Das Lineartaktsystem darf nur innerhalb einer CE-konformen Anlage betrieben werden.

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendungen. Dazu zählen:

- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen
- Einsatz mit Lebensmittel-Produkten
- Einsatz mit aggressiven Materialien (z. B. Säuren)
- Nur an den vorgegebenen Anschlagpunkten oder Ringschrauben transportieren

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

3.3.1 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

3.3.2 Garantiebestimmungen

Veränderungen an der Materialstruktur des Lineartaktsystems, z. B. das Anbringen von zusätzlichen Bohrungen können zu Schäden an den Bauteilen führen. Dies gilt nicht als bestimmungsgemäße Verwendung und führt zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen.

3.3.3 Richtlinien, Gesetze und Normen

Folgende Gesetze und Normen wurden angewandt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2 und 1.3.4

3.4 Technischer Zustand des schnellen Lineartaktsystems

Das Lineartaktsystem nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben. Wird das Lineartaktsystem in nicht technisch einwandfreiem Zustand betrieben, werden Leben und Gesundheit des Personals gefährdet und es besteht die Gefahr von Sachschäden.

3.4.1 Sicherheitskonzept nicht verändern

Der Hersteller hat ein Sicherheitskonzept umgesetzt. Wenn der Betreiber der Maschine das Sicherheitskonzept ohne ausdrückliche Genehmigung verändert, wird jegliche Haftung ausgeschlossen.

3.5 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die vom Lineartaktsystem auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachtet werden.

3.5.1 Gefahr durch Mechanik



WARNUNG



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- ▶ Niemals Abdeckungen im Betrieb öffnen.

3.6 Verantwortung des Betreibers

3.6.1 Betreiberpflicht

Das Lineartaktsystem wird im gewerblichen Bereich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt. Der Betreiber des Lineartaktsystems unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den allgemeinen Sicherheitshinweisen in diesem Dokument müssen die für den speziellen Einsatzbereich des Lineartaktsystems gültigen zusätzlichen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften ergänzend eingehalten werden.

Der Betreiber muss insbesondere:

- sich laufend über die aktuell geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich gefährdete Stellen und Orte ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen (Arbeitsanweisungen, Durchführungsbeschreibungen, o.ä.) für den Betrieb umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- die Zuständigkeiten und Durchführung von Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- dafür Sorge tragen, dass das eingesetzte Personal für die angewiesene Arbeit die notwendige Qualifikation besitzt.
- dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an der Maschine beschäftigt sind, alle für den Betrieb relevanten Dokumente (Betriebsanleitung, Wartungsvorschriften, Sicherheitsrichtlinie) gelesen und verstanden haben.
- das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- die Verantwortung für Sach- und Personenschäden tragen, die durch Manipulation an der Maschine hervorgerufen werden. Deshalb muss die Funktion der Maschine und deren Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf deren ordnungsgemäßen Zustand überprüft und in geeigneter Weise dokumentiert werden.
- Dafür Sorge tragen, dass sich die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand befindet.

3.6.2 Vorsorgemaßnahmen

Dem Betreiber wird empfohlen, folgende Maßnahmen vorsorglich zu treffen:

- Nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal an der Maschine arbeiten lassen.
- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für Bedien- und Service-Personal eindeutig festlegen.
- Die vorliegende Betriebsanleitung ergänzen mit
 - ⇒ Vorschriften aus nationalen und regionalen Arbeits- und Umweltschutzvorschriften
 - ⇒ Betrieblichen Besonderheiten (Arbeitsabläufe, Aufsichts-, Meldepflichten, Brandmeldeeinrichtungen, etc.)
- Gelegentlich den Einsatz und die korrekte Anwendung der Betriebsanleitung kontrollieren und bei Bedarf erneut anweisen.
- Die gesamte Dokumentation ständig in lesbarem Zustand und griffbereit am Einsatzort halten.
- (gesetzlich) vorgeschriebene oder in dieser Dokumentation angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen einhalten.
- In diesen Dokumentationen aufgeführte sicherheitskritische Bauteile bei Bedarf fristgerecht austauschen.
- Die Maschine regelmäßig auf einwandfreie und korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine im Arbeitsbereich in lesbarem Zustand halten.
- Veranlassen, dass die Maschine regelmäßig auf erkennbare Schäden oder Mängel überprüft wird.

3.7 Personalqualifikation

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.



WARNUNG



WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- ▶ Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- ▶ Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

3.7.1 Fachpersonal

Fachpersonal (qualifiziertes Personal) im Sinne der Betriebsanleitung sind Personen, die

- als Bedienungspersonal im Umgang mit dem Lineartaktsystem speziell ausgebildet und unterwiesen sind.
- Als Montage- und Servicepersonal über einschlägiges Wissen auf dem Gebiet in Inbetriebnahme und Wartung des Lineartaktsystems verfügen und mit den Sicherheitshinweisen vertraut sind.
- Das Fachpersonal muss vor der Inbetriebnahme des Lineartaktsystems den Inhalt der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und vom Maschinenbetreiber über die Gefahren bei der Arbeit mit dem Lineartaktsystem belehrt worden sein.
- Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen sind erforderlich

3.7.2 Sachkundige

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse im Umgang mit dieser Maschine besitzen und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien, allgemeinen Regeln der Technik so weit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand dieser Maschine beurteilen können.

3.7.3 Hilfspersonal

Arbeiten an oder in der Nähe dieser Maschine, die nicht mit einer Maschinenbedienung verbunden sind (z.B. Reinigungsarbeiten, Transportarbeiten, Bereitstellungsarbeiten u. ä.), können von anderen Personen ausgeführt werden. Diese Personen müssen vom Fachpersonal des Maschinenbetreibers vor der Inbetriebnahme der Maschine über den Inhalt der auszuführenden Arbeiten unterrichtet und über die Gefahren bei der Arbeit mit der Maschine belehrt werden. Personen, die nicht lesen und schreiben können, besonders sorgfältig unterrichten und speziell befehlen!

3.7.4 Service, Reparatur und Wartung der Maschine

Die Ausführung von Service-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Maschine darf nur durch Servicetechniker des Herstellers oder durch von der Taktomat GmbH autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Den Arbeitsplatz bei diesen Arbeiten stets sorgfältig sichern!

3.8 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Maschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.



WARNUNG



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Offen getragener Schmuck und lange Haare können von bewegten Bauteilen erfasst werden und zu schwersten Verletzungen führen.

- ▶ Offen getragenen Schmuck, wie Ketten, Ring und Uhren immer vor Arbeitsbeginn ablegen..
- ▶ Lange Haare durch ein Haarnetz schützen.

3.9 Beschilderung

3.9.1 Typenschild

Am Lineartaktsystem ist ein Typenschild angebracht:

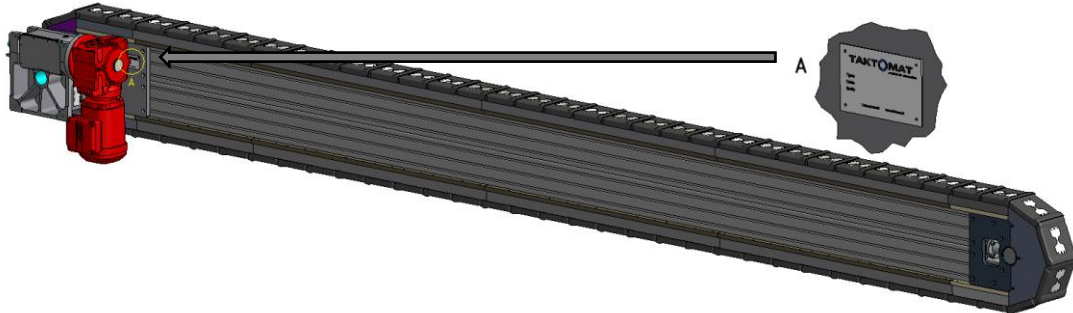


Abb.: 2 Übersicht Typenschild

HINWEIS



Das Typenschild darf nicht entfernt werden.

Detail Typenschild



Abb.: 3 Detail Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild entnehmen Sie der Maschinenkarte oder Zeichnung.

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

Das Lineartaktsystem ist wie folgt aufgebaut:

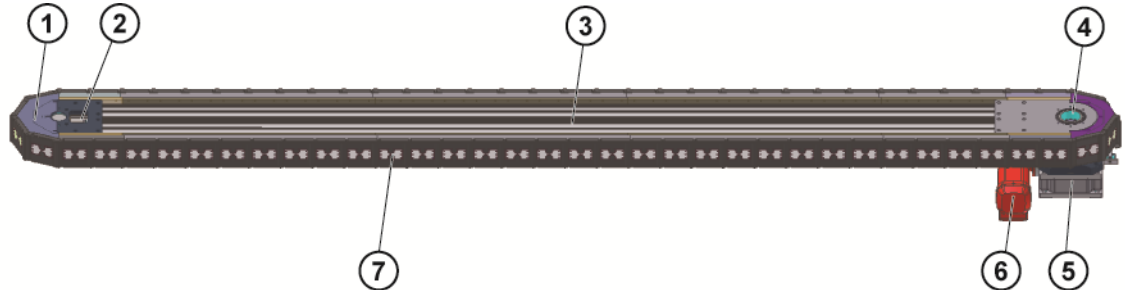


Abb.: 4 Aufbau Lineartaktsystem

- (1) Umlenkscheibe mit Polygoneffektausgleich
- (2) Kettenspanner
- (3) Grundkörper aus Aluminiumprofilen
- (4) Antriebsschrittrad
- (5) Trommelkurvenrundtisch
- (6) Antriebsmotor
- (7) Endloskette, bestehend aus Kettengliedern

4.2 Funktion

Das Lineartaktsystem funktioniert wie folgt:

Das Lineartaktsystem ist mit einem Grundkörper aus Aluminiumprofilen (2) ausgestattet. An den Aluminiumprofilen wird das Lineartaktsystem in der Anlage befestigt. Es können an den Aluminiumprofilen zusätzliche Anbauten befestigt werden.

An den einzelnen Kettengliedern der Endloskette (7) werden die Werkstückträger befestigt.

Das Antriebsschrittrad überträgt die Bewegung des Trommelkurvenrundtisches (5) auf die Endloskette (7).

Die Umlenkscheibe mit Polygoneffektausgleich (1) lenkt die Endloskette um und sorgt für einen ruhigen Kettenlauf.

Mit Hilfe des Kettenspanners (2) wird die Kettenspannung der Endloskette eingestellt.

Der Antriebsmotor (6) treibt das Lineartaktsystem an.

4.3 Betriebsarten

VORSICHT



Für die Betriebsarten des Lineartaktsystems ist der Hersteller der Gesamtanlage verantwortlich.

Alle Betriebsarten werden ausschließlich mit der Steuerung der Gesamtanlage realisiert. Das Lineartaktsystem ist für folgende Betriebsarten ausgelegt:

- Normalbetrieb
 - ⇒ Aussetzbetrieb
 - ⇒ Durchlaufbetrieb
- Tippbetrieb mit geeigneter Steuerung z.B.: TIC (Taktomat Indexing Controller)

4.3.1 Normalbetrieb

Im Normalbetrieb takten die Kettenglieder von einer Stopposition zur nächsten.

Aussetzbetrieb

Der Betrieb ist in verschiedene Phasen unterteilt:

- In der Rastphase wird der Antrieb gestoppt, die Rastzeit ist variabel. In dieser Zeit können externe Montageprozesse durchgeführt werden.
- In der Schrittzeit wird die Kette zur nächsten Stopposition weitergetaktet.

Durchlaufbetrieb

Die Antriebswelle dreht kontinuierlich und die Kette taktet gleichmäßig in eine Richtung.

4.3.2 Tippbetrieb

HINWEIS



Die Betriebsart <Tippbetrieb> darf nur mit einer geeigneten Steuerung gefahren werden, sonst besteht die Gefahr von Sachschäden.

Im Tippbetrieb wird die Antriebswelle in kleinen Schritten zwischen zwei Rastphasen bewegt. Die Schaltkurve kann die aufgebaute Last nicht weich beschleunigen und abbremsen. Dies stellt eine Stresssituation für die Hardware dar, da die beim Tippbetrieb auftretenden Beschleunigungen die des Normalbetriebs um ein Vielfaches übersteigen. Ohne geeignete Steuerung, die weiches, getriebeschonendes Anfahren und Abbremsen der Last außerhalb der Rastphase ermöglicht, darf kein Tippbetrieb gefahren werden.

4.4 Technische Daten

4.4.1 Layout

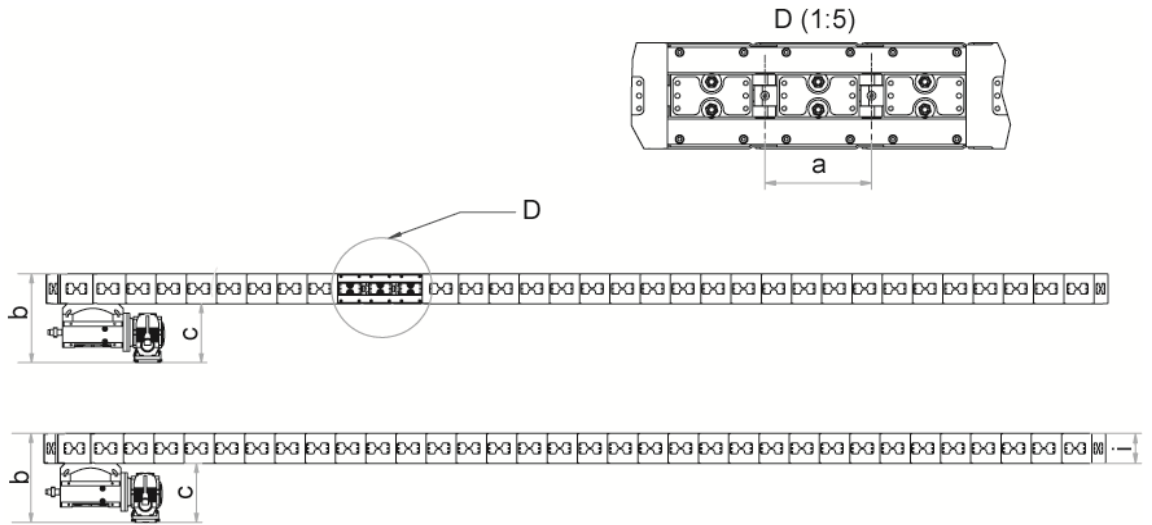


Abb.: 5 Vorderansichten mit Detail

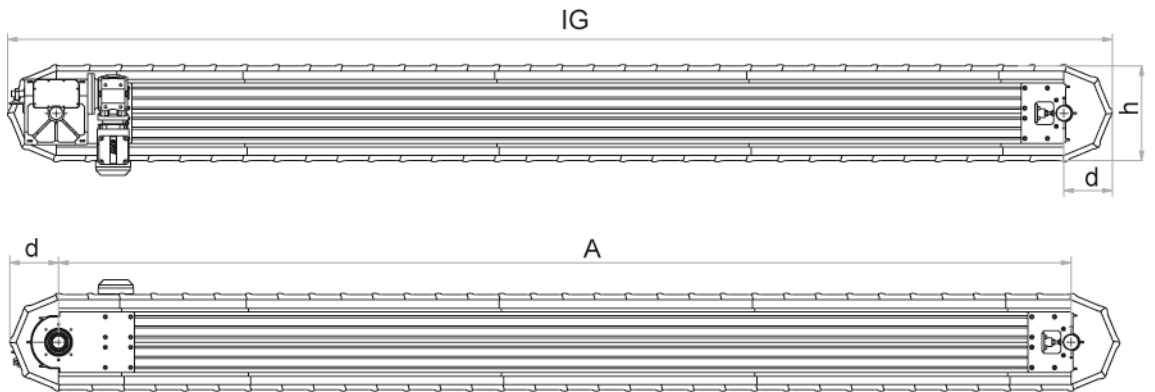


Abb.: 6 Draufsicht

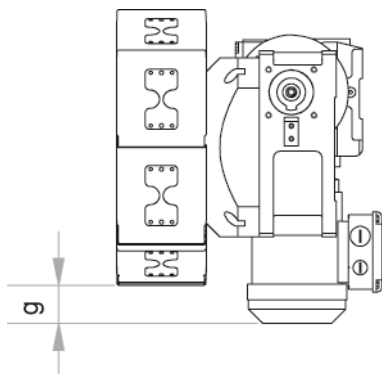


Abb.: 7 Seitenansicht

Die Abmessungen sind auf der Maschinenkarte oder Zeichnung vermerkt.

5 Inbetriebnahme

5.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS



Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen des Lineartaktsystems, bei der Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig umgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.

5.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen:

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen.
- Sachschadenumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transports vermerken.
- Sachschäden sofort dem Hersteller des Lineartaktsystems melden.

5.3 Transport

Sicherheitshinweise

! GEFAHR



Lebensgefahr durch schwebende Lasten und herabfallende Teile!

Beim Transport können Teile herabfallen und zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Nicht unter schwebende Lasten treten.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- ▶ Hebezeug mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- ▶ Gabelstapler oder Hubwagen mit ausreichender Tragkraft und ausreichender Gabellänge verwenden.
- ▶ Beim Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

5.3.1 Stehender Transport

Lineartaktsystem wird stehend mit Transportfüßen transportiert. Die Transportschuhe sind eine Leihgabe der Fa. Taktomat und müssen nach dem Transport wieder zurückgegeben werden.

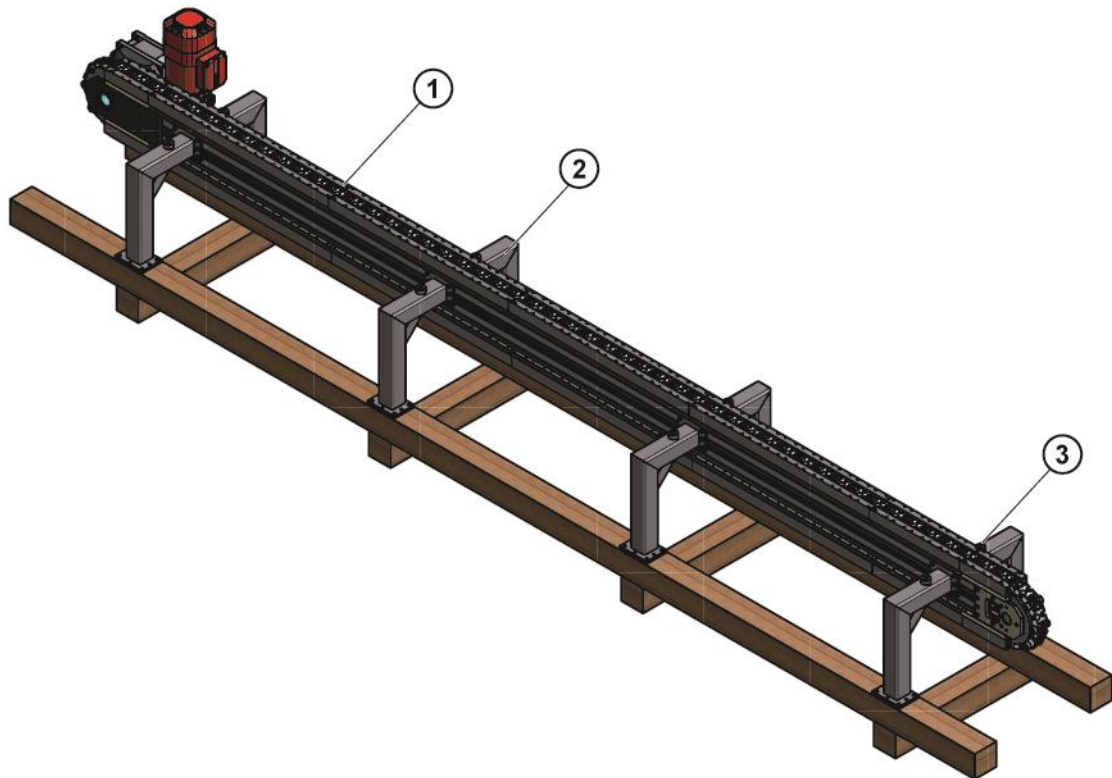


Abb.: 8 Lineartaktsystem mit Transportschuhen

- (1) Lineartaktsystem
- (2) Transportschuhe
- (3) Transportösen mit ausreichender Traglast verwenden.

HINWEIS



Beim Transport Transportösen und Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden.

Die Transportösen in Lastrichtung ausrichten.

5.3.2 Transport mit Hebezeug

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

Hebeanweisung

HINWEIS



Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Der Winkel zwischen Senkrechten und Anschlagkette oder -band muss zwischen 0 und 60° betragen, da sonst die maximale zulässige Belastung des Anschlagmittels überschritten wird.

Bedienungsanleitung des Anschlagmittels beachten.

Die Anzahl der Anschlagpunkte hängt vom Achsabstand (1) des Lineartaktsystems ab.

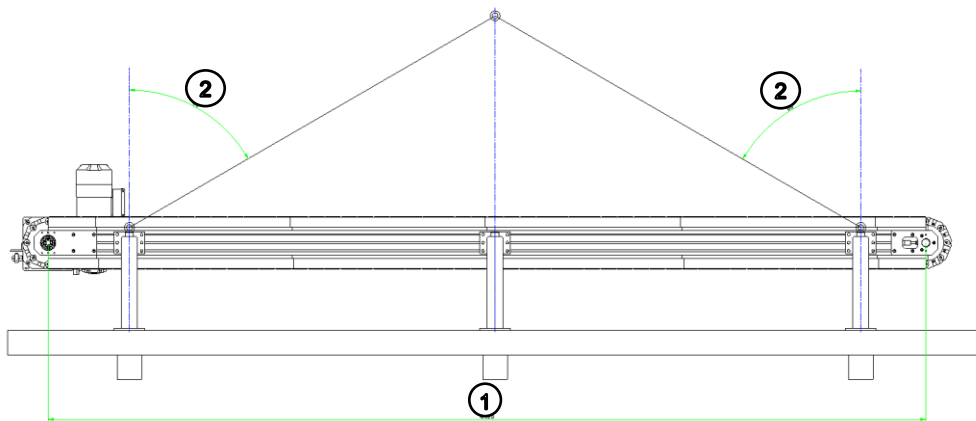


Abb.: 9 Transportanweisung Achsabstand < 4500 mm

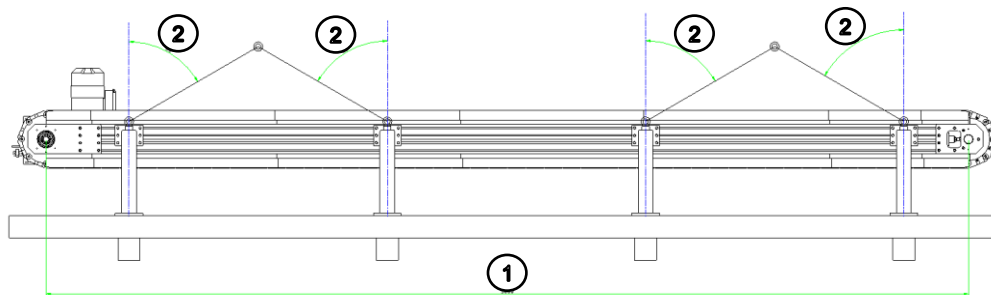


Abb.: 10 Transportanweisung Achsabstand > 4500 mm

- (1) Achsabstand
- (2) Winkel Anschlagkette zur Senkrechten

5.3.3 Liegender Transport

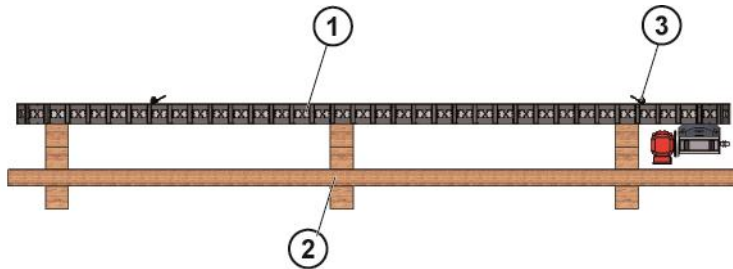


Abb.: 11 Lineartaktsystem liegender Transport

- (1) Lineartaktsystem
- (2) Holzunterkonstruktion
- (3) Transportösen mit Befestigungen

5.3.4 Transport mit Hebezeug

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

Hebeanweisung

HINWEIS



Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Der Winkel zwischen Senkrechten und Anschlagkette oder –band muss zwischen 0 und 60° betragen, da sonst die maximale zulässige Belastung des Anschlagmittels überschritten wird.

Bedienungsanleitung des Anschlagmittels beachten.

Die Anzahl der Anschlagpunkte hängt vom Achsabstand (1) des Lineartaktsystems ab.

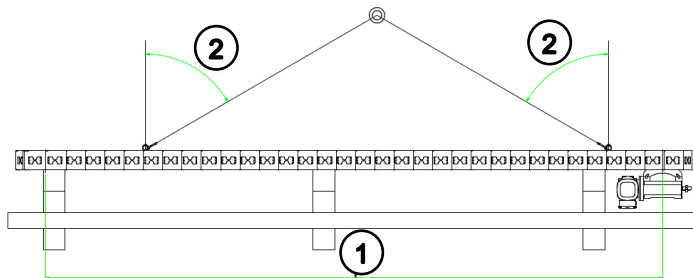


Abb.: 12 Transportanweisung Achsabstand < 4500 mm

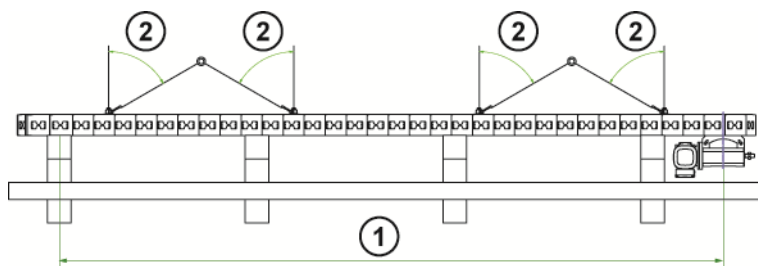


Abb.: 13 Transportanweisung Achsabstand > 4500 mm

- (1) Achsabstand
- (2) Winkel Anschlagkette zur Senkrechten

5.3.5 Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen**Personal: Fachpersonal****Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm**

Für den Transport mit Gabelstapler sind zwei Gabelstapler oder zwei Hubwagen notwendig.

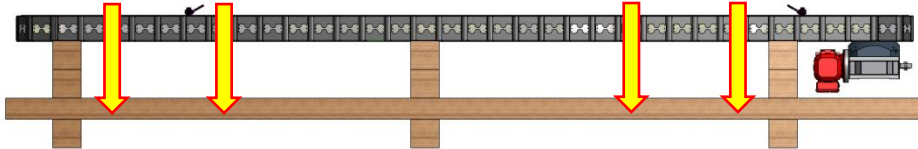


Abb.: 14 Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen

(1) Anhebeposition für Gabelstapler oder Hubwagen

Das Lineartaktsystem transportieren Sie mit Gabelstapler oder Hubwagen wie folgt:

- ▶ Beide Gabelstapler oder beide Hubwagen unter das Lineartaktsystem fahren.
- ▶ Rutschmatten gegen Verrutschen unterlegen.
- ▶ Lineartaktsystem vorsichtig und gleichmäßig anheben.
- ▶ Lineartaktsystem vorsichtig transportieren.
- ▶ Lineartaktsystem vorsichtig absetzen.
- ▶ Gabelstapler oder Hubwagen entfernen.

5.4 Verpackung, Handhaben, Auspacken

Das Lineartaktsystem wird zum Transport in Folie verpackt.

HINWEIS



Das Lineartaktsystem darf während des Transports nicht nass werden.



Abb.: 15 Beispiel: Lineartaktsystem verpackt

- ▶ Verpackung vorsichtig entfernen.
- ▶ Verpackung umweltgerecht entsorgen.

5.5 Aufstellort, Einsatzort

Lagerung

Das Lineartaktsystem unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Lineartaktsystem in einem trockenen Raum bei einer Raumtemperatur über 8°C lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.

5.6 Aufstellung

Standortbedingungen:

- Nicht im Freien aufstellen.
- Lineartaktsystem in einem trockenen Raum bei einer Raumtemperatur über 8°C lagern.
- Die Aufstellfläche muss waagrecht, eben und ausreichend tragfähig sein.

5.7 Ein- und Aufbau

Das Lineartaktsystem kann sowohl „liegend“, als auch „stehend“ eingebaut werden.

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

! GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlage den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

5.7.1 Liegender Einbau

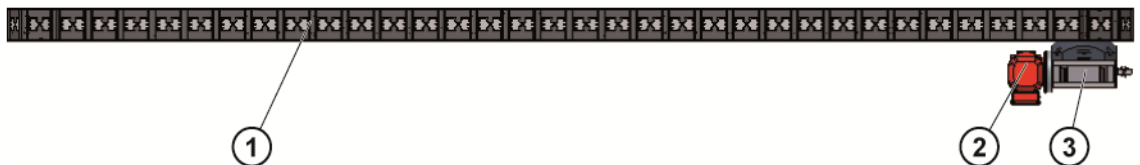


Abb.: 16 Lineartaktsystem liegender Einbau

- (1) Lineartaktsystem
- (2) Antriebsmotor
- (3) Trommelkurvenrundtisch

5.7.2 Stehender Einbau



Abb.: 17 Lineartaktsystem stehender Einbau, Ansicht Rückseite

- (1) Lineartaktsystem
- (2) Antriebsmotor
- (3) Trommelkurvenrundtisch

- ▶ Lineartaktsystem gemäß der Einbaulage einbauen.
- ▶ Antriebsmotor (3) befestigen und anschließen.
⇒ Achtung: Betriebsanleitung des Motors beachten.

5.8 Erstinbetriebnahme

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

- ▶ Hindernisse aus dem Taktbereich der Gliederkette entfernen.
- ▶ Auf freien Ablauf achten.

6 Produktwechsel (Option)

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

Produktwechsel bedeutet, dass an den Kettengliedern der Endloskette abwechselnd zwei Werkstückträger befestigt sind.

Bei Lineartaktsystemen, die mit einer Elektromagnetbremse in Kombination mit einer Sicherheitskupplung ausgerüstet sind, besteht die Möglichkeit eines Produktwechsels. Voraussetzung dafür ist, dass der Vorschub größer als ein Kettenglied beträgt.

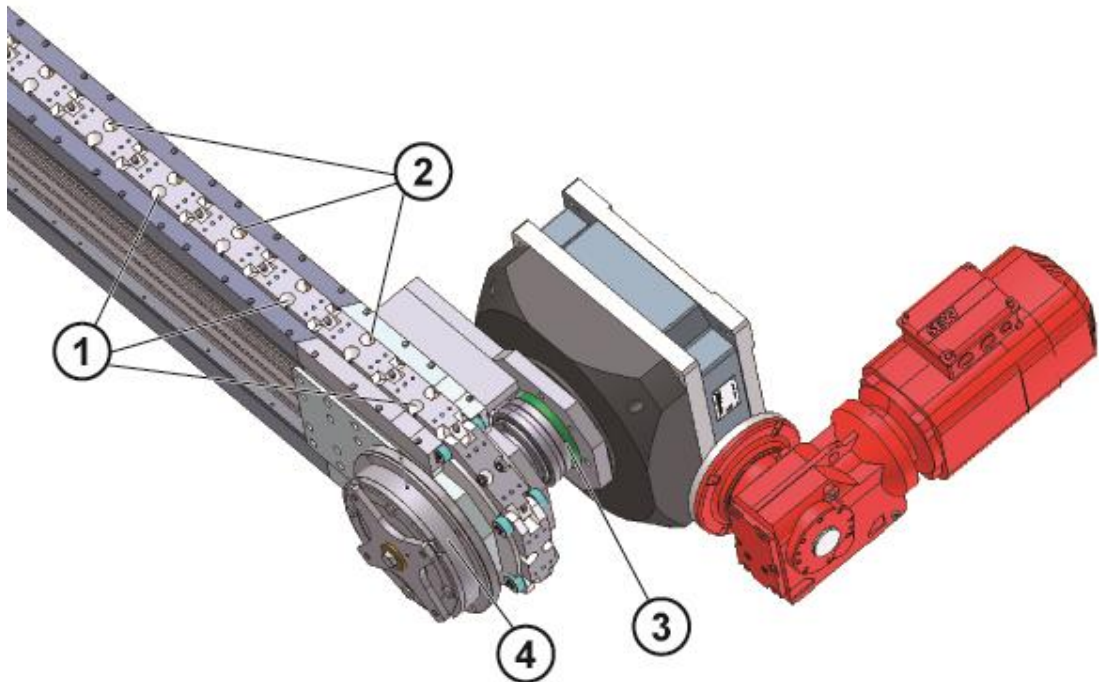


Abb.: 18 Übersicht Produktwechsel

- (1) Produkt A
- (2) Produkt B
- (3) Mayr-Sicherheitskupplung
- (4) Mayr-Elektromagnetbremse

Um die Anlage auf ein anderes Produkt umzustellen, müssen folgenden Schritte durchgeführt werden:

1. Die Anlage befindet sich in Raststellung.
2. Elektromagnetbremse (4) aktivieren (bestromen).
3. Den Antrieb entsprechend dem gewünschten Produkt takten.
4. Die Mayr-Sicherheitskupplung (3) rastet aus und muss bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird wieder einrasten.
⇒ Achtung: Betriebsanleitung der Mayr-Sicherheitskupplung beachten !
5. Elektromagnetbremse (4) ausschalten (stromlos).
6. Die Anlage im Normalbetrieb betreiben.

7 Überlastschutz (Option)

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

Zur Absicherung des Lineartaktsystems bei Überlastsituationen kann optional eine Sicherheitskupplung verbaut werden. Diese Sicherheitskupplung trennt bei Überlast den Trommelkurvenrundtisch vom Lineartaktsystem und verhindert somit größeren Schaden an der Anlage.

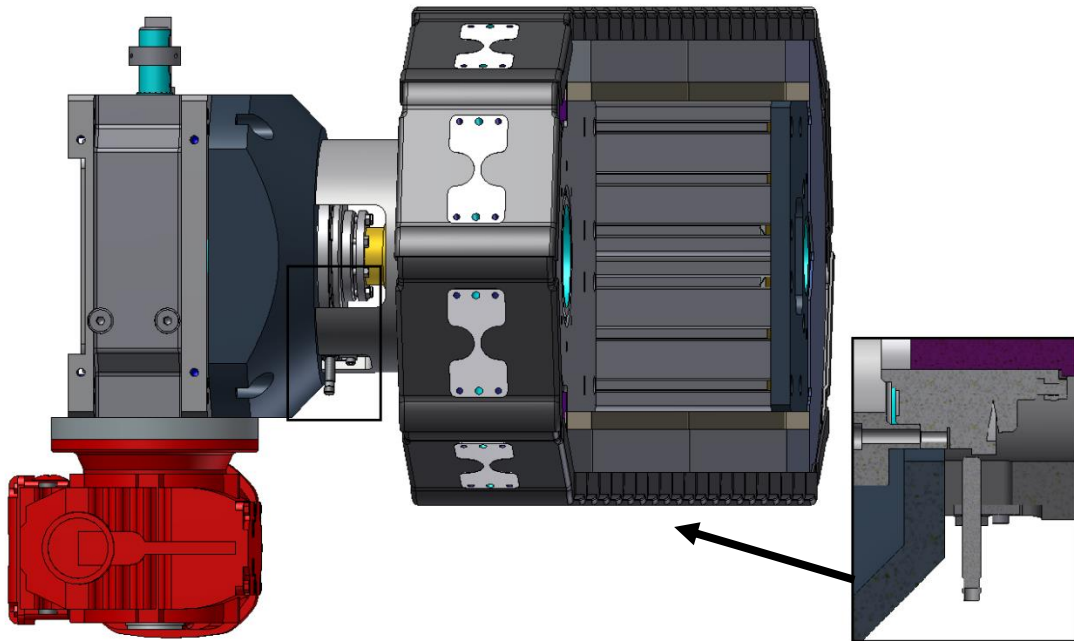


Abb.: 19 Übersicht Sicherheitskupplung

Zur Überwachung der Kupplung wird ein Endschalter eingebaut. Der Endschalter ist auf einem Sensorhalter montiert, der am Zwischenstück angebracht ist (siehe Abb.: 20). Seitens Taktomat wird der Endschalter eingestellt und versiegelt.

Das Signal des Endschalters kann für die Überwachung der Kupplung direkt von der Motorsteuerung oder von einer Steuerung (SPS) verarbeitet werden.

Der Endschalter zeigt im Betrieb die Kupplung im eingerasteten Zustand an. Bei einer Überlastsituation leuchtet die Leuchtdiode nicht !

8 Wartung

Das Lineartaktsystem ist weitgehend wartungsfrei ausgeführt. Die erforderlichen Wartungsarbeiten dienen der Betriebsbereitschaft der Maschine. Die Zeitabstände richten sich nach den betrieblichen Gegebenheiten.

Beachten:

Die Wartungsintervalle sind Mindestempfehlungen bei dreischichtiger Nutzung. Die Nichtbeachtung der Wartungsvorschrift sowie Veränderungen führen zum Verlust von Garantieansprüchen und der Haftung des Herstellers.

Alle Gesetze, Bestimmungen sowie die Vorschriften des Landes zum Schutz von Mensch und Umwelt befolgen.

Die Wartungsvorschrift ist nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers gültig. Änderungen des Inhaltes sind vorbehalten.

8.1 Sicherheitshinweise zur Wartung



WARNUNG



WARNUNG!

Verletzungsfahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- ▶ Wenn Bauteile entfernt wurden, auf die richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen.

8.1.1 Notwendiges Fachpersonal

Der Betreiber muss die Zuständigkeiten und Durchführung für die Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eindeutig regeln und festlegen.

Nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal an der Maschine arbeiten lassen.

8.1.2 Wartungsarbeiten

Zur eigenständigen Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen unbedingt die der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung bereitstellen.

Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung bei allen Arbeiten ausführen, die die Wartung und Reinigung betreffen.

In der Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs- und Inspektionsstätigkeiten einschließlich der Angaben zum Austausch von Teilen und Teilausrüstungen beachten.

Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern.

8.1.3 Reinigungsarbeiten

Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Leitern frei von Verschmutzung halten. Er darf zur Reinigung keine Druckluft verwendet werden.

Maschine, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher benutzen.

Nach der Reinigung alle Versorgungsleitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben.

Nacharbeiten

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Reinigungsmittel und Austauschteile sicher und umweltschonend entsorgen. Die Angaben der Hersteller bei den Gefahrstoffen befolgen.

Ersatzteile

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- ▶ Austretendes oder überschüssiges Fett an Schmierstellen entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen

8.2 Wartungsarbeiten

8.2.1 Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Täglich	Allgemeine Sicht- und Geräuschkontrolle	Bediener
Monatlich	Reinigen der Kettenglieder und Führungen, soweit zugänglich Staub und Teileablagerungen entfernen	Bediener
Vierteljährlich	Kontrolle der Elektromagnetischen Bremse auf Verschleiß ⇒ Siehe Bedienungsanleitung elektromagnetische Bremse Seite 8 Kontrolle der elektrischen Leitungen auf Beschädigung	Fachpersonal
Jährlich	Schaltgetriebe auf Spiel in der Rastposition prüfen	Fachpersonal
Jährlich	Kettenspannung überprüfen, ggfs. nachspannen, siehe Seite 35.	Fachpersonal

8.2.2 Kettenspannung prüfen

Jährliche Wartungsarbeiten

Personal:

Fachpersonal

Schutzausrüstung:

Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

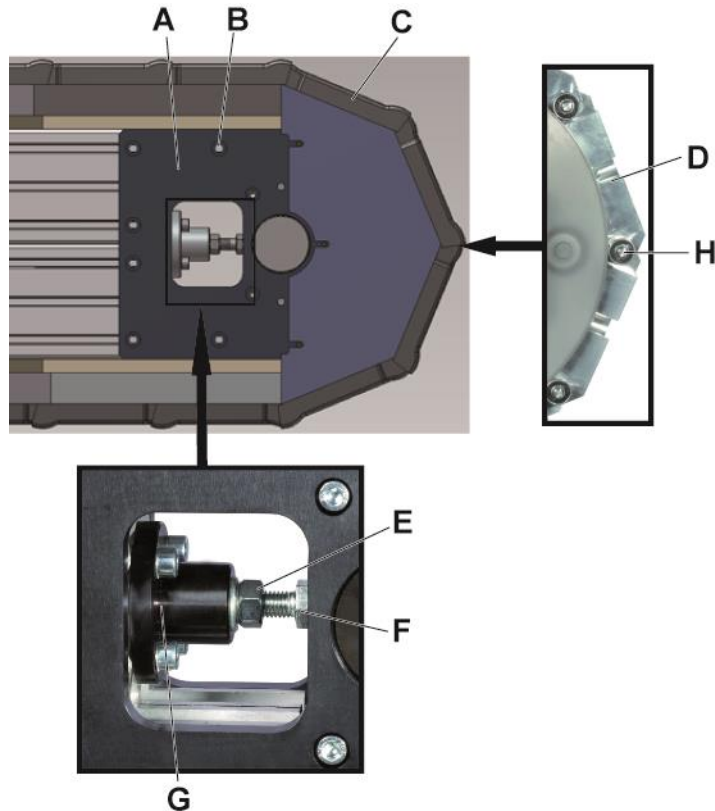


Abb.: 21 Detail Kettenspannung

- A Montageplatte Umlenkung
- B 6 Stück Innensechskantschrauben
- C Kettenglieder unter Schutzabdeckung
- D Kettenglieder
- E Kontermutter
- F Sechskantschraube
- G Kettenspanner
- H Laufrolle

- ▶ Bei richtiger Vorspannung lassen sich die Laufrollen (2) auf der Umlenkscheibe (1) mit der Hand straff durchdrehen.

8.2.3 Kettenspannung nachspannen

- ▶ 6 Innensechskantschrauben **B** der Montageplatte Umlenkung **A** beidseitig lösen nicht herausrauben.
- ▶ Kettenspanner **G** durch lösen der Kontermutter **E** und zurückdrehen der Sechskantschraube **F** entspannen.
- ▶ **Achtung!** Nach erfolgter Kettenspannung die Montageplatte Umlenkung **A** durch beidseitiges festziehen der 6 Innensechskantschrauben **B** auf gleichmäßiges Vorspannen der linken und rechten Seite achten

8.3 Schmierer

8.3.1 Anforderungen an die Schmierstoffe

Allgemeines

Um die Betriebssicherheit und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten, ist eine sorgfältig durchgeführte Schmierung notwendig. Alle Schmierstellen müssen mit den vorgeschriebenen Ölen und Fetten versorgt werden.

Verschmutzte Schmierstellen mit Petroleum oder einem entsprechenden Mittel sorgfältig reinigen und anschließend mit neuem Schmiermittel abschmieren. Nach dem Abschmiervorgang muss das überschüssige Schmiermittel entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

Schmieröle

Verwenden Sie nur Schmieröle nach DIN 51 517

Empfohlenes Getriebeöl: Mobil – Mobilgear600XP460 (ISOVG460)

Schmierfette

Verwenden Sie nur Schmierfette nach DIN 51 825-KP 2K

Empfohlenes Schmierfett: Mobil – Mobilux EP2

Beachten Sie:

Zum Nachschmieren darf nur lithiumverseiftes Fett verwendet werden. Die Vermischung von Fetten mit unterschiedlichen Basen führt zur Verharzung und Zersetzung der Fette und hebt die Schmierwirkung auf.

8.4 Instandsetzung

Nach Crashesituationen oder bei Verschleiß kann es vorkommen, dass einzelne Kettenglieder ausgetauscht werden müssen. Wir empfehlen Ihnen, den Austausch durch das Servicepersonal von TAKTOMAT ausführen zu lassen.

HINWEIS



Werden Eingriffe am Lineartaktsystem während der Garantiezeit nicht durch Mitarbeiter von TAKTOMAT durchgeführt, erlischt die Garantie.

8.5 Kettenglieder austauschen

Personal: Fachpersonal
Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

Sollten Sie den Austausch selbst durchführen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

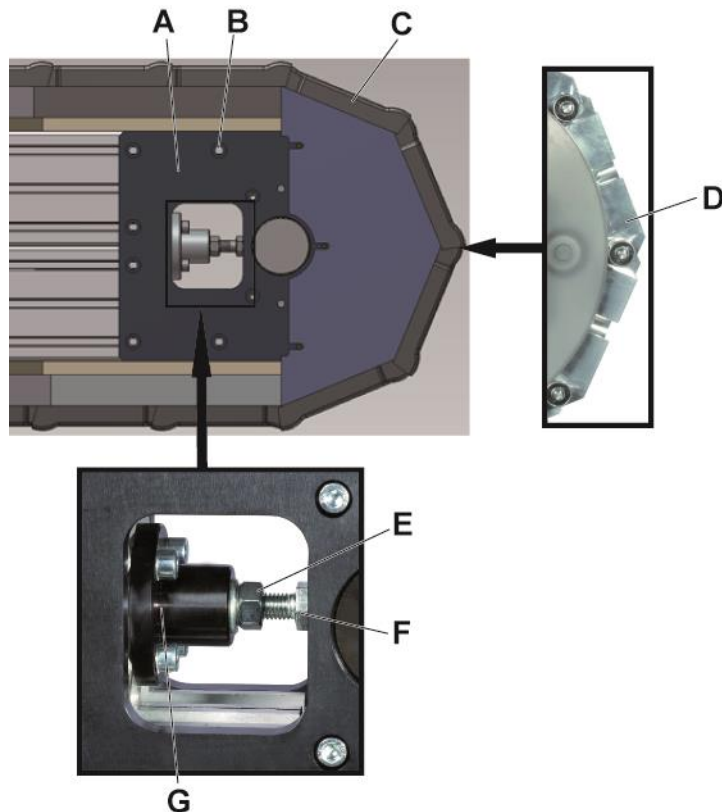


Abb.: 22 Detail Kettenglieder austauschen

- A Montageplatte Umlenkung
- B 6 Stück Innensechskantschrauben
- C Kettenglieder unter Schutzabdeckung
- D Kettenglieder
- E Kontermutter
- F Sechskantschraube
- G Kettenspanner

Fortsetzung nächste Seite

8.5.1 Kettenglieder austauschen, Fortsetzung

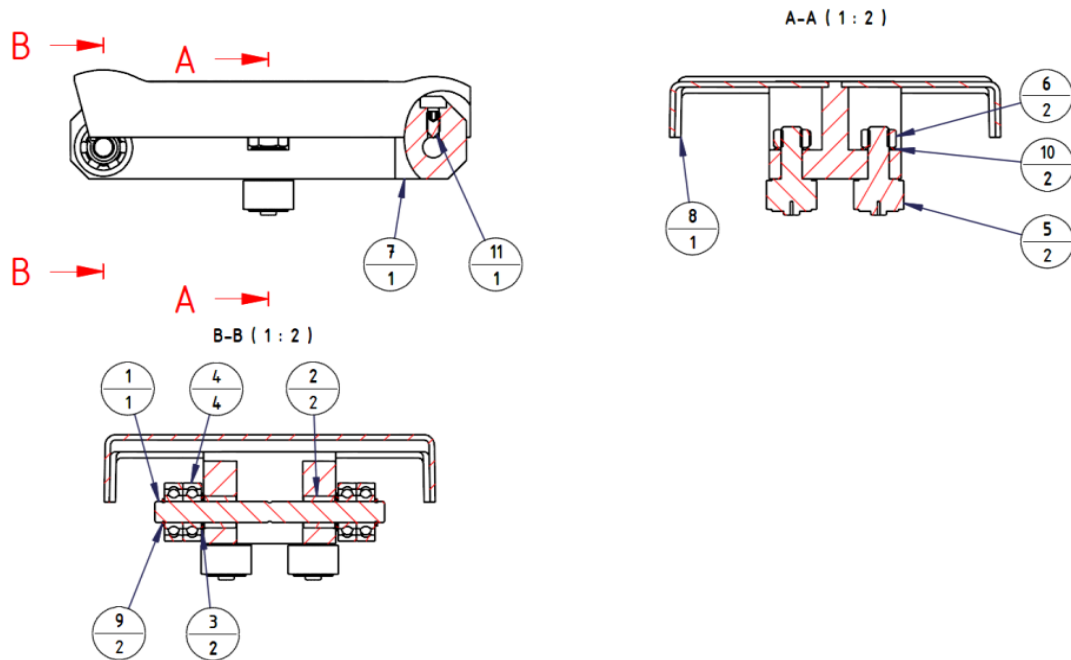


Abb.: 23 Detail Kettenglieder

- (1) Achse
- (2) Nadelhülse
- (3) Passscheibe
- (4) Rillenkugellager
- (5) Laufrolle mit Schmiernippel
- (6) Sechskantmutter
- (7) Kettenglied für Schutzabdeckung
- (8) Schutzabdeckung Kettenglied
- (9) Sicherungsring für Wellen
- (10) Schnorrscheibe
- (11) Gewindestift

- ▶ 6 Innensechskantschrauben **B** der Montageplatte Umlenkung **A** beidseitig lösen nicht herausschrauben.
- ▶ Kettenspanner **G** durch lösen der Kontermutter **E** und zurückdrehen der Sechskantschraube **F** entspannen.
- ▶ Kette durch Zurückschieben der Montageplatte Umlenkung **A** entspannen.
- ▶ Schutzabdeckungen (8) entfernen.
- ▶ Gewindestifte (11) entfernen.
- ▶ Sicherungsringe (9) auf einer Seite entfernen.
- ▶ Passscheibe (3) auf der gleichen Seite entfernen.
- ▶ Kettenglieder (7) **D** gegen Verdrehen sichern.

Fortsetzung nächste Seite

8.5.2 Kettenglieder austauschen, Fortsetzung

- ▶ Achsen (1) mittels eines Messingbolzens herausdrücken
Achtung! Nadeln in Nadelhülsen können herausfallen.
- ▶ Vorgang bei allen auszutauschenden Kettengliedern wiederholen.
- ▶ Kettenglieder austauschen.
- ▶ Achsen (1) mit Messingbolzen eindrücken.
Achtung! Die Dichtringe und Nadelhülsen (2) nicht beschädigen.
- ▶ Passscheibe (3) montieren.
- ▶ Den axialen Freiraum zwischen den Kettengliedern mit Hilfe von Führungslehren gleichmäßig aufteilen.
- ▶ Gewindestifte (11) mit Schraubensicherung "mittelfest" versehen und Achsen (2) sichern.
- ▶ Schutzabdeckungen (8) wieder befestigen.
- ▶ Kettenspanner **G** durch Herausdrehen der Sechskantschraube **F** spannen.
- ▶ Sechskantschraube **F** durch gegenhalten gegen Verdrehen sichern und Kontermutter **E** anziehen.
- ▶ **Achtung!** Nach erfolgter Kettenspannung die Montageplatte Umlenkung **A** durch beidseitiges Festziehen der 6 Innensechskantschrauben **B** auf gleichmäßiges Vorspannen der linken und rechten Seite achten
- ▶ Kette spannen und nach einigen Minuten Probelauf die Spannung erneut prüfen und gegebenenfalls nachspannen.

8.6 Endschalter austauschen

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

HINWEIS



Ein abschließender Funktionstest der Kupplung ist zwingend erforderlich !

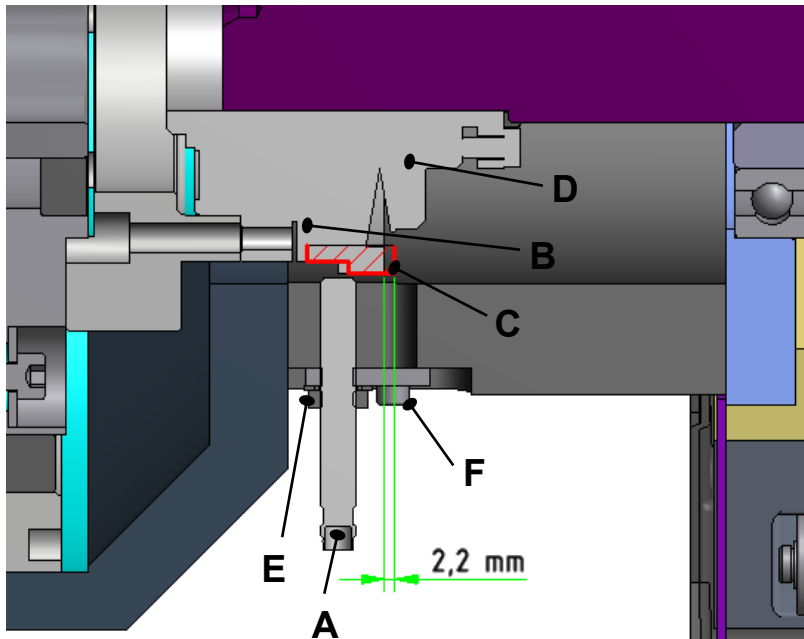


Abb.: 24 Detail Endschalter

- A** Endschalter (Sensor PNP, NO, 10-30V DC)
- B** Druckscheibe
- C** Druckscheibe in Ausrastposition
- D** Kupplung
- E** Kontermutter
- F** Zylinderschraube

Bei Überlast verschiebt sich die Druckscheibe **B** der Kupplung **D** in axialer Richtung (siehe Abb.: 24) nach rechts. Die Kupplung **D** rastet aus und trennt den Antrieb vom Lineartaktsystem.

8.6.1 Endschalterabstand einstellen

Sollten sie den den Austausch selbst durchführen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

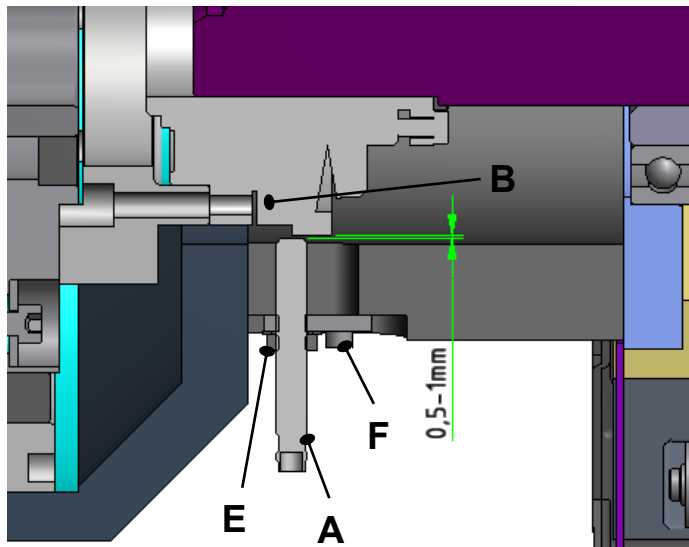


Abb.: 25 Detail Endschalterabstand

Der Endschalter **A** wird in einem Abstand von 0,5 mm von der Druckscheibe **B** eingebaut und so positioniert, dass der Endschalter **A** im Betriebszustand (Kupplung eingerastet) immer geschaltet ist. siehe Abb.: 26.

Den Stecker vom Endschalter **A** abmontieren und Kontermutter **E** lösen. Endschalter **A** austauschen. Mit Fühlerlehre Abstand 0,5-1mm einstellen. Kontermutter mit max. 6 Nm anziehen.

8.6.2 Betriebszustände Kupplung

In der folgenden Tabelle sind die Betriebszustände der Kupplung und des Sensorsignals in Abhängigkeit von der Belastung des Antriebs dargestellt.

Antrieb	Kupplung	Signal Sensor
Normalbetrieb	eingerastet	High (Logisch 1)
Überlast	ausgerastet	Low (Logisch 0)

8.6.3 Probleme und Maßnahmen

In der folgenden Tabelle sind die Fehlerbeschreibungen, die möglichen Ursachen und die daraus resultierenden Maßnahmen aufgeführt.

	Problem	Ursachen	Maßnahmen
1	Kein Signal vom Endschalter	Endschalter falsch positioniert	Endschalter neu positionieren
2		Abstand zw. Endschalter und Druckscheibe zu groß	Abstand zw. Endschalter und Druckscheibe bei eingerasteter Kupplung auf 0,5-1 mm einstellen
3		Endschalter ist nicht angeschlossen	Überprüfen, ob der Endschalter angeschlossen ist
4		Endschalterkabel ist defekt	Endschalterkabel auf Beschädigungen überprüfen
5		Stromversorgung des Endschalters nicht vorhanden	Stromversorgung vom Endschalter überprüfen
6		Endschalter ist defekt	Anderen Endschalter vom gleichen Typ anschließen
7	Bei ausgerasteter Kupplung kommt das High-Signal des Endschalters weiterhin	Endschalter falsch positioniert	Endschalter neu positionieren
8		Kurzschluss der Signalleitung des Endschaltes auf die potenzialbehaftete Leitung	Endschalterkabel auf Beschädigungen überprüfen
9		Endschalter ist defekt	Anderen Endschalter vom gleichen Typ anschließen

9 Demontage und Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Lineartaktsystem demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

9.1 Demontage

Vor Beginn der Demontage:

- ▶ Gesamte Energieversorgung des Lineartaktsystems trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Baugruppen und Bauteile unter Beachtung geltender örtlicher Umweltvorschriften zerlegen.

9.2 Entsorgung

- ▶ Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Montage der Wiederverwendung zuführen.
- ▶ Metallische Materialreste verschrotten.

10 Ersatz- und Verschleißteile

10.1.1 Ersatz – und Verschleißteile für Lineartaktsystem LF

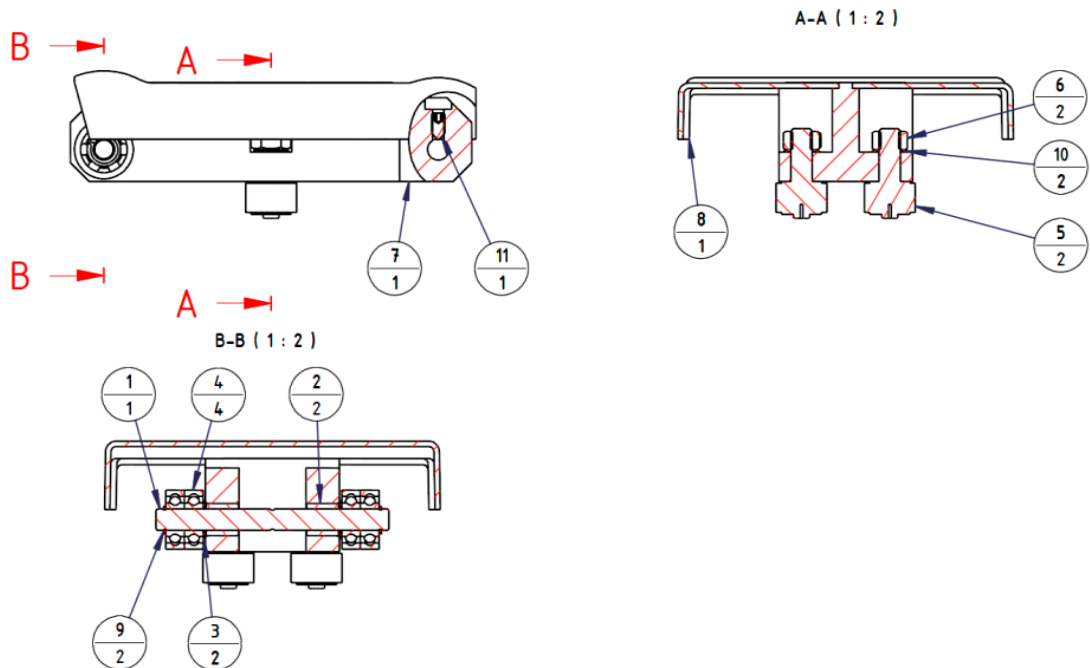


Abb.: 26 Übersicht Ersatz- und Verschleißteile

Nummer	Anzahl je Glied	Bezeichnung	Ersatzteil (ET)	Verschleißteil (VT)
1	1	Achse		VT
2	2	Nadelhülse		VT
3	2	Passscheibe	ET	
4	4	Rillenkugellager		VT
5	2	Laufrolle mit Schmiernippel		VT
6	2	Sechskantmutter	ET	
7	1	Kettenglied für Schutzabdeckung	ET	
8	1	Schutzabdeckung Kettenglied		VT
9	9	Sicherungsring für Wellen	ET	
10	2	Schnorrscheibe	ET	
11	1	Gewindestift	ET	