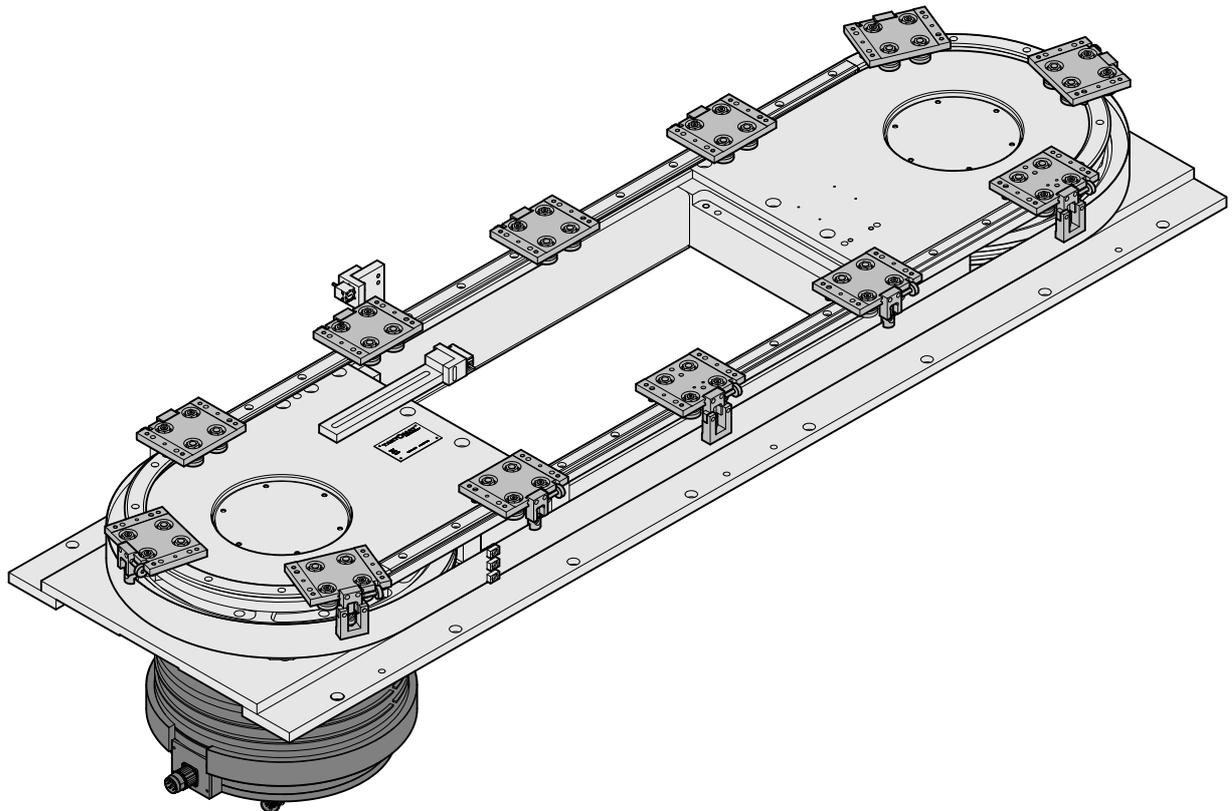


## Betriebsanleitung

### Lineartaktband

#### Baureihe LB



## Hersteller und Vertrieb

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](mailto:info@taktomat.de)

Internet: [www.taktomat.de](http://www.taktomat.de)

© TAKTOMAT GmbH, Pöttmes, 2010

Die Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben auch bei auszugsweiser Verwertung vorbehalten oder bedürfen andernfalls einer vertraglichen Vereinbarung.

Die TAKTOMAT GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Ankündigung das hier beschriebene Produkt gemäß dem technischen Fortschritt zu ändern, soweit dies vertraglich nicht anders geregelt ist.

Originaldokument

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1</b>	<b>Hinweise zur Betriebsanleitung..... 4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise..... 5</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung..... 9</b>
3.1	Lineartaktband - Übersicht ..... 9
3.2	Technische Beschreibung ..... 10
3.3	Funktionsbeschreibung ..... 10
<b>4</b>	<b>Transport ..... 11</b>
<b>5</b>	<b>Einbau, Inbetriebnahme und Betrieb..... 13</b>
5.1	Einbau des Lineartaktbands in die Umgebungsstruktur..... 13
5.2	Inbetriebnahme und Betrieb des eingebauten Lineartaktbands ..... 13
<b>6</b>	<b>Wartung..... 14</b>
6.1	Wartungstabelle ..... 14
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung ..... 16</b>
7.1	Außerbetriebnahme..... 16
7.2	Lagerung..... 16
7.3	Entsorgung ..... 17
<b>8</b>	<b>Technische Daten..... 17</b>
<b>9</b>	<b>Auftragsspezifische Daten ..... 17</b>
<b>10</b>	<b>TAKTOMAT-Service ..... 18</b>
<b>11</b>	<b>Anhang ..... 19</b>
11.1	Etel-Torquemotor-Steuerung DSC2P ..... 19
11.2	Nullpunkt verschieben via OMRON-Sensor ..... 23

## 1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Lineartaktbänder der Baureihe LB. Diese unterscheiden sich äußerlich in ihren Abmessungen und der Anzahl der Werkstückträger. Die genauen Daten sind jeweils in den auftragspezifischen Unterlagen enthalten.

Für den Betreiber und Bediener des Lineartaktbands ist diese Betriebsanleitung eine Grundlage für den einwandfreien Betrieb und richtet sich an Benutzer mit folgenden Kenntnissen:

- Fortgeschrittene Kenntnisse im Maschinenbau.
- Fortgeschrittene Kenntnisse in der Elektrotechnik.

Die Betriebsanleitung muss vom zuständigen Installations- und Bedienpersonal gelesen, verstanden und beachtet werden. Nur in Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler, Schäden und Verletzungen vermieden und ein störungsfreier Betrieb sichergestellt werden.

Die Betriebsanleitung ist in greifbarer Nähe des Lineartaktbands aufzubewahren und für das Bedienpersonal zugänglich zu halten.

Für Betriebsstörungen und Schäden, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, übernimmt die TAKTOMAT GmbH keinerlei Gewährleistung oder Haftung.

Besondere Sachverhalte sind folgendermaßen hervorgehoben:

Die Bedeutung der Symbole entspricht dem Standard der ANSI Z535.6-2006.

**WARNUNG** *Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden eintreten.*

**VORSICHT** *Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Körperverletzungen oder leichter Sachschaden eintreten.*

**HINWEIS** *Hinweise zur Arbeitserleichterung oder Verweise auf weiterführende Informationen.*

Bei technischen Problemen bitte TAKTOMAT-Service informieren.

## 2 Sicherheitshinweise

### Grundsätzliches

- Das Lineartaktband ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritten bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen. Das Lineartaktband darf nur eingebaut in einer Gesamtanlage betrieben werden.
- Das Lineartaktband nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend selbst oder durch den TAKTOMAT-Service beseitigen lassen.
- Das Lineartaktband ist zum Einbau in eine Umgebungsstruktur vorgesehen, die während des Betriebs durch Schutzeinrichtungen nicht zugänglich sein darf.
- Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Lineartaktbands griffbereit aufbewahren!
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuwenden!
- Das mit Tätigkeiten am Lineartaktband beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und besonders dieses Kapitel „Sicherheitshinweise“ lesen. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim elektrischen Anschließen der Anlage tätig werdendes Personal.
- Beim Auftreten von Störungen am Lineartaktband dieses sofort stillsetzen. Störung beheben lassen.
- Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Lineartaktband vornehmen. Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen.
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist nur bei Original-TAKTOMAT-Ersatzteilen gewährleistet.
- Nur geschultes, unterwiesenes und beauftragtes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für den Betrieb klar festlegen!

## Sicherheitshinweise für den Betrieb

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Bei Funktionsstörungen das Lineartaktband sofort stillsetzen! Störungen umgehend beseitigen lassen.
- Der Betrieb des Lineartaktbands ist nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen innerhalb den vorgegebenen Betriebsgrenzen gestattet.

## Elektrische Energie

- Für die Stromversorgung des Lineartaktbands am öffentlichen Stromnetz muss ein Stromanschluss vorhanden sein, der den örtlichen elektrischen Richtlinien und Sicherheitsanforderungen entspricht.
- Nur Sicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden! Bei Störungen in der Energieversorgung die Anlage sofort abschalten!
- Arbeiten an der elektrischen Anlage des Lineartaktbands dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Anlagenteile, an denen Prüfungen, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen spannungsfrei geschaltet werden. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile isolieren!
- Die elektrische Ausrüstung des Lineartaktbands regelmäßig prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall eine Spannungsauslösung betätigt.
- Nur spannungsisiertes Werkzeug nutzen!

## Gewährleistung

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

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

Die Anlage darf nur von entsprechend eingewiesenen Personen innerhalb den vorgegebenen Betriebsgrenzen genutzt werden. Andernfalls erlischt jede Gewährleistung entsprechend den Lieferbedingungen.

## Geräte-Identifikation

Das Typenschild befindet sich an der Oberseite des Lineartaktbands.

Auf dem Typenschild sind folgende Daten angegeben:

- Herstellerangaben
- Gerätetyp
- Gerätenummer.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Lineartaktband dient ausschließlich zum linearen Verfahren von Werkstückträgern, die vom Betreiber mit Werkstücken bestückt werden.

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als unzulässige Fehlanwendung. Dazu zählen

- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen
- Einsatz mit Lebensmittel-Produkten
- Einsatz mit aggressiven Materialien (z.B. Säuren)
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Pflege- und Wartungsanleitung.

### **VORSICHT**

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

### **HINWEIS**

*Das Lineartaktband ist Bestandteil einer kompletten Anlage und darf nur innerhalb einer CE-konformen Anlage betrieben werden.*

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Lineartaktband - Übersicht

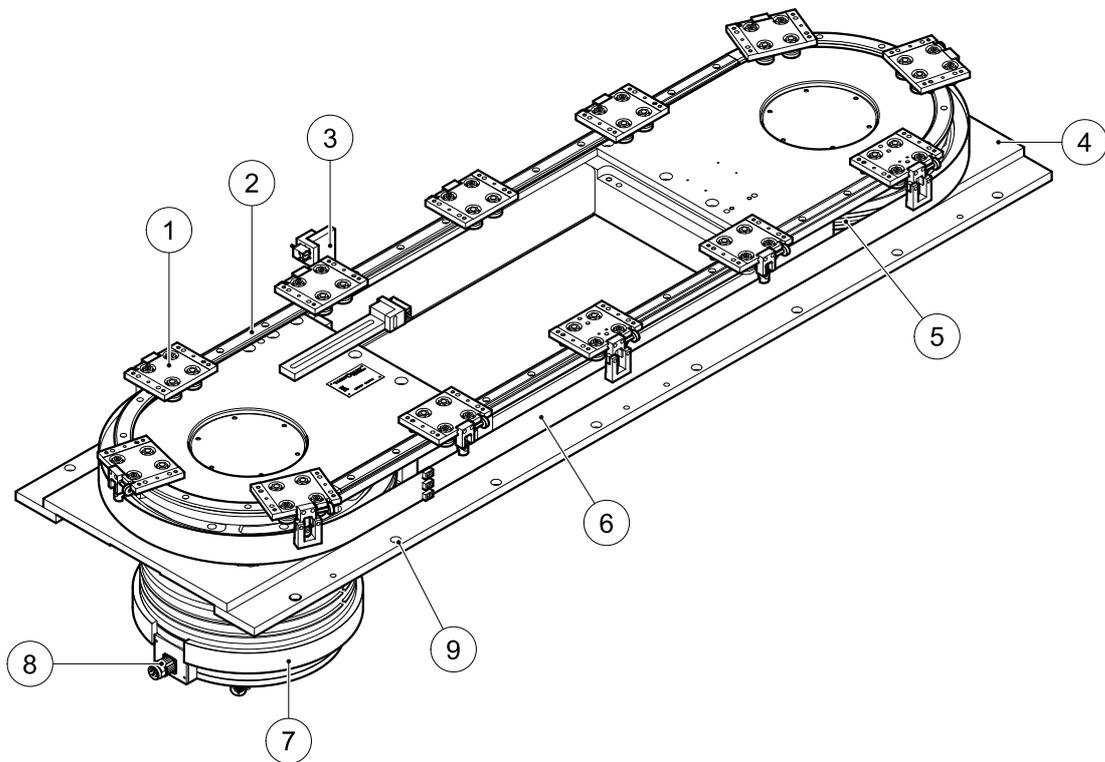


Bild 1 Gesamtansicht Lineartaktband

- 1 Werkstückträger
- 2 Linearführungsschiene
- 3 Messsensor
- 4 Rahmen
- 5 Umlenkscheibe
- 6 Laufband
- 7 Torquemotor
- 8 Anschlussstecker für Frequenz-Umrichter
- 9 Bohrungen für Verschraubungen mit der Umgebungskonstruktion

## 3.2 Technische Beschreibung

Das Lineartaktband ist zum Einbau in eine Umgebungsstruktur vorgesehen, in der das Lineartaktband in einer Gesamtanlage integriert ist. Die Steuerung des Lineartaktbands erfolgt durch die Gesamtanlage. Die Funktionen der Anlagen-Schutzeinrichtungen sind ebenfalls über die Steuerung mit dem Lineartaktband verbunden.

Das Lineartaktband besteht aus zwei im Rahmen (Bild 1/4) eingebauten Umlenkräder, um die ein Stahl-Laufband (Bild 1/6) geführt wird. Das Laufband wird durch einen Torquemotor (Bild 1/7) angetrieben. Am Laufband sind die Werkstückträger (Bild 1/1) festgeklemmt. Bewegt sich das Laufband, werden die Werkstückträger auf einer auf dem Rahmen aufgesetzten Schiene (Bild 1/2) passgenau linear geführt. An der Lichtschranke des Messensors (Bild 1/3) wird die Position eines Werkstückträgers für den Betrieb referenziert. Der Torquemotor ist mit einem zum Lineartaktband gehörenden Frequenz-Umrichter verbunden.

Der Frequenz-Umrichter wird mit der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) der Gesamtanlage verbunden. Alle elektronischen Einstellungen am Lineartaktband erfolgen dann durch die SPS der Gesamtanlage. Die elektrischen Sicherheitseinrichtungen der Gesamtanlage schließen das Lineartaktband ein.

## 3.3 Funktionsbeschreibung

In der Gesamtanlage sind rund um das Lineartaktband mehrere Einleger-Stationen angeordnet. An diesen Stationen wird jeweils ein definierter Arbeitsschritt am Werkstück im Werkstückträger ausgeführt.

Das Werkstück wird in einen Werkstückträger eingesetzt und fährt taktweise zur Bearbeitung zu den weiteren Einleger-Stationen, bis es beim letzten Arbeitstakt wieder aus dem Werkstückträger herausgenommen und abgelegt wird.

Dieser Ablauf erfolgt beim Betrieb des Lineartaktbands an allen Werkstückträgern sooft die Einleger-Stationen passiert werden.

## 4 Transport

Das Lineartaktband kann mit einem Transportgeschirr und einem Kran oder mit dem Gabelstapler transportiert werden. Für das Anschlagen des Gurtgehanges sind vier Ringschrauben (Bild 2/1 auf Seite 12) (Zubehör) auf dem Lineartaktband einzuschrauben.

**WARNUNG**  
Sachschäden!

*Das Lineartaktband kann beim Transport kippen. Gefahr von Personen- und*

**VORSICHT**

*Das Lineartaktband darf nur an diesen Ringschrauben angehoben werden!*

Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden! Gewicht des Lineartaktbands siehe auftragbezogene Technische Daten.

Beim Transport des Lineartaktbands sind folgende Punkte zu beachten:

- Lineartaktband reinigen, siehe Abschnitt 6.
- Lineartaktband in PVC-Folie oder Wachspapier verpacken und ggf. mit Trocknungsmittel versehen.
- Elektrische Bauteile stoß- und bruchsicher verpacken.

Verpackung entsprechend der Empfindlichkeit des Transportgutes beschriften (z. B. OBEN, ZERBRECHLICH, NICHT KNICKEN) und Kennzeichnungen für den Transport anbringen (z.B. Schwerpunkt angeben). Zusätzlich zu diesen Maßnahmen sind die Vorschriften und Transportbedingungen des mit dem Transport beauftragten Unternehmens zu beachten.

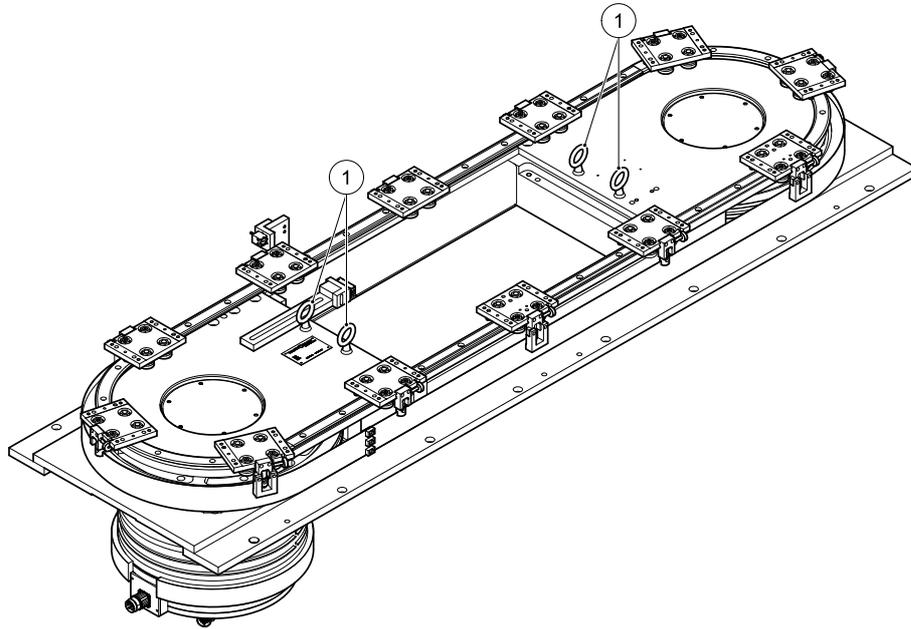


Bild 2 Anordnung der Ringschrauben

- 1 Ringschrauben; 4x (Zubehör)

## 5 Einbau, Inbetriebnahme und Betrieb

### 5.1 Einbau des Lineartaktbands in die Umgebungskonstruktion

Das Lineartaktband wird verpackt auf einer Palette angeliefert. An der Lineareinheit sind vier Ringschrauben (Bild 2/1) eingeschraubt, an denen ein Gurtgehänge angeschlagen werden kann.

#### **VORSICHT**

*Das Lineartaktband darf nur an diesen Ringschrauben angehoben werden!*

Vor dem Einbau des Lineartaktbands die Verpackung und alle Transportsicherungen entfernen. Vollständigkeit und Sauberkeit des Lineartaktbands prüfen.

Der Einbau des Lineartaktbands und der Anschluss an der SPS der Gesamtanlage wird kundenseitig durchgeführt. Die auftragsbezogenen Schaltpläne und Programm-Steuerungen sind der Lieferung beigelegt.

Beim Einbau und Anschluss des Lineartaktbands sind die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung zu beachten.

Folgende Voraussetzungen an der Einbaukonstruktion müssen erfüllt sein:

- Die Einbaukonstruktion muss absolut waagrecht ausgerichtet sein (0° Neigung)
- Die Auflagefläche für das Lineartaktband muss plan und sauber sein.

Nach dem Einbau die vier Ringschrauben (Bild 2/1) entfernen.

### 5.2 Inbetriebnahme und Betrieb des eingebauten Lineartaktbands

#### **VORSICHT**

*Der Betrieb des Lineartaktbands darf nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen innerhalb der vorgegebenen Betriebsgrenzen erfolgen. Grobe Verunreinigungen der Laufschiene müssen ausgeschlossen sein.*

Die Steuerung des eingebauten Lineartaktbands während der Inbetriebnahme und des Betriebs erfolgt durch die Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) der Gesamtanlage.

## 6 Wartung

### 6.1 Wartungstabelle

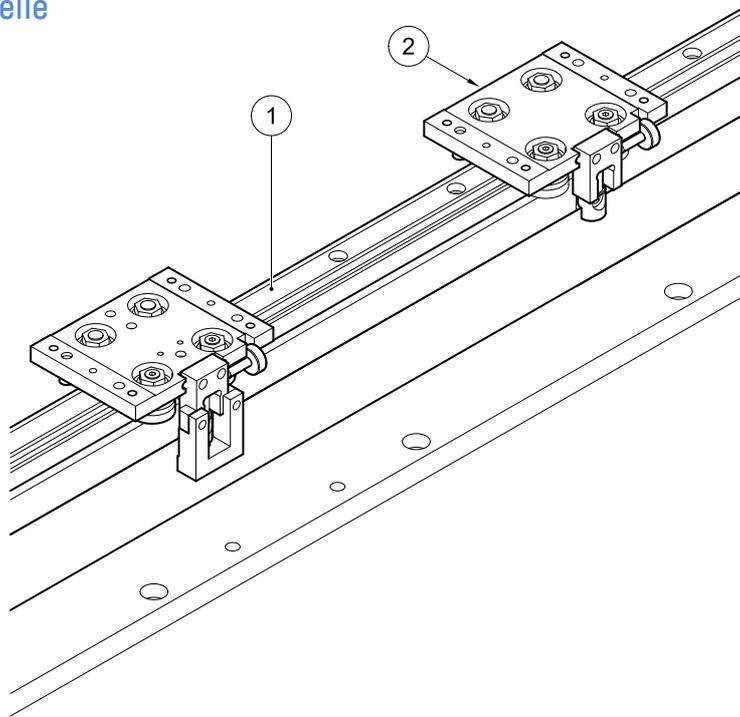


Bild 3 Wartungsarbeiten

Frist	Position	Tätigkeit
100 h	-	Lineartaktband reinigen
100 h	1	Schiene reinigen und mit Korrosionsschutzöl fetten
100 h	2	Schmierblöcke am Werkstückhalter mit Öl tränken. Öl-Viskosität 68 cSt (oder vergleichbar)

Zur Verwendung von Reinigungsmitteln und zur Durchführung der Reinigungsarbeiten sind folgende Punkte zu beachten:

- Nur lösungsmittelfreie, wasserlösliche Reinigungsmittel verwenden.
  - Keine entflammaren Reinigungsmittel verwenden.
  - Kein aggressives Reinigungsgerät einsetzen.
  - Keinen Dampf und kein Kältemittel zur Reinigung verwenden.
  - Keine Druckgeräte oder Druckmedien zur Reinigung verwenden.
  - Reinigungsmittel darf nicht in elektrische oder mechanische Anlagenteile eindringen.
- (1) Lineartaktband außer Betrieb nehmen und sichern.
  - (2) Benachbarte Anlagenteile stillsetzen und sichern.
  - (3) Verkleidungen entfernen, sofern es für die Durchführung der Reinigungsarbeiten erforderlich ist.
  - (4) Reinigung des Lineartaktbands durchführen.
  - (5) Reinigungsmittel wieder vollständig von dem Lineartaktband entfernen.
  - (6) Korrosionsstellen reinigen und mit neuem Korrosionsschutz versehen.
  - (7) Reinigungsmittel und Gerät aus dem Arbeitsbereich des Lineartaktbands entfernen.
  - (8) Reinigungsmittel sachgerecht entsorgen.
  - (9) Entfernte Schutz- und Sicherheitseinrichtungen vollständig anbringen und auf Funktionsfähigkeit prüfen.
  - (10) Beschädigte und unleserliche Schilder und Abdeckungen austauschen.
  - (11) Entfernte Verkleidungen wieder anbringen.
  - (12) Nur funktionsfähiges Lineartaktband und Anlagen wieder in Betrieb nehmen.

## 7 Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung

### 7.1 Außerbetriebnahme

Das Lineartaktband kann mit einem Transportgeschirr und einem Kran oder mit dem Gabelstapler transportiert werden, siehe Abschnitt 4.

- (1) Elektrische Anschlüsse trennen und abziehen.
- (2) Verschraubungen (Bild 1/9) des Rahmens herausdrehen.
- (3) Vier Ringschrauben (Bild 2/1) einschrauben und Transportgeschirr einhängen.

#### **VORSICHT**

*Das Lineartaktband darf nur an diesen Ringschrauben angehoben werden!*

- (4) Lineartaktband anheben, abtransportieren und auf einer Transportpalette absetzen.
- (5) Lineartaktband für die Lagerung vorbereiten.

### 7.2 Lagerung

Wird das Lineartaktband für längere Zeit eingelagert, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Lagerort muss weitgehend staubfrei und trocken sein.
- Temperaturschwankung vermeiden.
- Wind und Zugluft vermeiden.
- Kondenswasserbildung vermeiden.
- Abdeckungen so wählen, dass sie Umwelteinflüssen standhalten und sich nicht lösen.
- Keine losen oder schlagende Teile an der Lineareinheit belassen.
- Lineareinheit während der Lagerung keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Temperaturbereiche für Lagerung beachten und einhalten. Siehe Abschnitt „Technische Daten“.
- Lagerort so wählen, dass die Abdeckungen nicht beschädigt werden können.
- Lineartaktband reinigen. Es dürfen keine Verunreinigungen an oder in dem Lineartaktband verbleiben.
- Lineartaktband innen und außen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Fremdkörper entfernen.
- Mögliche Korrosionsstellen beseitigen.
- Laufschiene und Werkstückträger säubern und konservieren.
- Elektrische Anschlüsse mit geeigneten Abdeckungen verschließen.
- Lineartaktband mit Folie abdecken und staubdicht verschließen.  
Bei Bedarf unter der Folie zusätzliche Trocknungsmittel einbringen.

### 7.3 Entsorgung

Am Ende der Nutzungsphase des Lineartaktbands kann dies nach dem Ausbau aus der Anlage zerlegt und gemäß den Materialgruppen fachgerecht entsorgt werden.

## 8 Technische Daten

Kundenspezifische Technische Daten sind in den Vertragsunterlagen festgeschrieben.

- Schalldruckpegel..... < 78 dB(A)
- Zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb ..... 10 – 45 °C
- Zulässige Luftfeuchtigkeit für den Betrieb:  
nicht-aggressive, saubere und staubfreie Umgebung  
bei einer Luftfeuchtigkeit zwischen ..... 10 und 85%  
auf einer Meereshöhe ..... < 2000 m (6562 ft)
- Zulässige Umgebungstemperatur für die Lagerung ..... -20 bis 100 °C

## 9 Auftragspezifische Daten

Für die elektrische Installation in der Umgebungsstruktur sind dem Lineartaktband auftragspezifische Elektro-Steckerbelegungen beigelegt.

## 10 TAKTOMAT-Service

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](mailto:info@TAKTOMAT.de)

[www.taktomat.de](http://www.taktomat.de)

## 11 Anhang

### 11.1 Etel-Torquemotor-Steuerung DSC2P

In den folgenden Tabellen ist die Steckerbelegung für die Etel-Steuerung aufgeführt.

Der Winkelgeber am Torquemotor ist über den Stecker JC5 (Bild 4) mit der Motorsteuerung verbunden.



Stecker JC5 Analogencoder				
Etel-Steuerung			Heidenhain-Geber	
Pin	Signal	Funktion	Signal	Farbe
1	reserviert	nicht anschließen	-	-
2	reserviert	nicht anschließen	-	-
3	reserviert	nicht anschließen	-	-
4	+5VDC	Encoder-Ausgang (+5V)	Up (5V)	braun/grün
5	GND	Encoder-Ausgang (0V)	Un (0V)	weiß/grün
6	COS -	Eingang Cosinus -	B -	rosa
7	SIN -	Eingang Sinus -	A -	grün
8	IDX -	Eingang Index -	R -	schwarz
9	reserviert	nicht anschließen	-	-
10	EHO	nicht anschließen	-	-
11	ELS	nicht anschließen	-	-
12	GND	Encoder-Ausgang (0 V)		
13	COS +	Eingang Cosinus +	B +	grau
14	SIN +	Eingang Sinus +	A +	braun
15	IDX +	Eingang Index +	R +	rot
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seite 23 sowie Heidenhain „Montageanleitung RON 285“ Seite 13				

Bild 4 Etel DSC2P Steuerung

Der Motor wird über den Stecker JC7 (Bild 4) angeschlossen.

Stecker JC7 Motorstecker		
Pin	Signal	Funktion
1	PE	Schutzleiter
2	PH3	Motor Phase 3
3	PH2	Motor Phase 2
4	PH1	Motor Phase 1
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seite 34		

Die SPS, der OMRON Sensor, der Initialisator und die Stromversorgung sind über den Stecker JC9 (Bild 4) mit der Steuerung verbunden.

Stecker JC9 Inputs / Outputs				
Pin	Signal	Funktion	von/nach	Farbe/Bezeichnung
1	GND	Hilfsspannungs-Ausgang (0V)	leer	
2	AIN1 +	Analog-Eingang 1 +	OMRON	Draht innen (schwarz)
3	GNDext	Externer Spannungs-Eingang (0V)	Trafo	
4	DOUT1	Digital-Ausgang 1 +	SPS	Fehler
5	DOUT3	Digital-Ausgang 3 +	SPS	Startbereit
6	DIN1 +	Digital-Eingang 1 +	SPS	Hand/Automatik
7	DIN3 +	Digital-Eingang 3 +	SPS	Takt
8	DIN9 +	Digital-Eingang 9 +	Ini	WT 1
9	AIN1 -	Analog-Eingang 1 -	OMRON	Abschirmung (schwarz)
10	DOUT4	Digital-Ausgang 4 +	SPS	In Position
11	+Vext	Externer Spannungs-Eingang (24V)	Trafo	
12	DOUT2	Digital-Ausgang 2 +	SPS	Referenzfahrt
13	DIN2 +	Digital-Eingang 2 +	SPS	Hand links
14	DIN4 +	Digital-Eingang 4 +	SPS	Hand rechts
15	DIN10 +	Digital-Eingang 10 +	SPS	NOT-AUS
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seite 30				
sowie OMRON „Bedienerhandbuch Smart Sensoren: Lasersensoren“ Seite 29				

Am Stecker JC10 (Bild 4) ist der Temperatursensor zur Motorüberwachung angeschlossen.

<b>Stecker JC10 Temperatursensor</b>				
Pin	Signal	Funktion	von	Farbe
1	GNDext	Externer Spannungs-Eingang (0V) (gleiches GNDext wie bei JC9)	S01.120	rosa
2	leer	-	-	-
3	leer	-	-	-
4	leer	-	-	-
5	leer	-	-	-
6	TSD	Digital-Temperatursensor-Eingang	S01.120	blau
7	leer	-	-	-
8	leer	-	-	-
9	leer	-	-	-
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seite 28				

Bitte beachten: Nach Anschließen des Temperatursteckers muss in der Etel-Steuerung der Parameter K141=1 gesetzt werden!

Ein Hilfsrelais, mit dem die Versorgung des Motors unterbrochen wird, ist am Stecker JC12 (Bild 4) angeschlossen.

<b>Stecker JC12 Sicherheitsrelais</b>		
Pin	Signal	Funktion
1	Kurzschlussrelais	Eingang Kurzschlussrelais (+24V)
2	GNDaux	Eingang Hilfsspannung (0V)
3	Vaux	Eingang Hilfsspannung (+24V)
4	Sicherheitsrelais -	Eingang Sicherheitsrelais (+0V)
5	Sicherheitsrelais +	Eingang Sicherheitsrelais (+24V)
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seiten 37 und 38		

Am Stecker JC13 (Bild 4) liegt die Versorgungsspannung an.

<b>Stecker JC13 Netzversorgungsstecker</b>		
Pin	Signal	Funktion
1	PE	Schutzleiter
2	L1	Netzeingang 400V 50 Hz
3	L2	Netzeingang 400V 50 Hz
4	L3	Netzeingang 400V 50 Hz
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seite 37		

Der Stecker JC14 (Bild 4) dient zum Anschluss des externen Bremswiderstandes.

<b>Stecker JC14 externer Bremswiderstand</b>		
Pin	Signal	Funktion
1	R -	externer Bremswiderstand
2	R +	externer Bremswiderstand
siehe auch ETEL „DSC2P Hardware Manual“ Seite 38		

## 11.2 Nullpunkt verschieben via OMRON-Sensor

Der Nullpunkt des OMRON-Sensors kann verändert werden. Dies ist zum Beispiel dann von Vorteil, wenn die anzufahrende Position im Millimeterbereich verschoben werden soll. Im Sensor wird dazu ein Offsetwert eingegeben, um den der Nullpunkt verschoben werden soll.

Der Offsetwert wird folgendermaßen eingestellt:

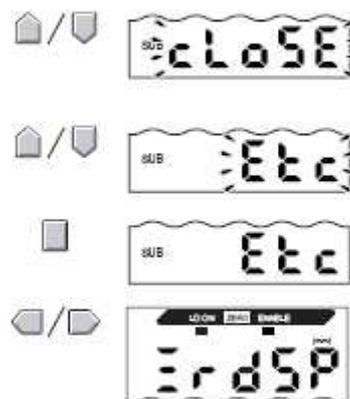
a) Wechsel zur Funktionsbetriebsart (FUN) und zur Funktion SPCL:



1. Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf FUN (Funktionsbetriebsart).

2. Verwenden Sie die Links-/Rechts-Tasten, um [SPCL] auf der Hauptanzeige anzuzeigen.

b) Wechsel zu ZRDSP:



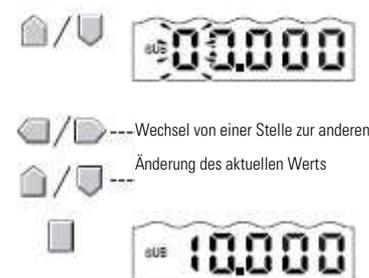
3. Drücken Sie entweder die Aufwärts-Taste oder die Abwärts-Taste. (Die Unteranzeige blinkt.)

4. Verwenden Sie die Aufwärts-/Abwärts-Tasten, um [ETC] oder [ALL] anzuzeigen.

5. Drücken Sie die Eingabetaste (ENT).

6. Verwenden Sie die Links-/Rechts-Tasten, um [ZRDSP] auf der Hauptanzeige anzuzeigen.

c) Einstellung des Offsetwerts



7. Drücken Sie entweder die Aufwärts-Taste oder die Abwärts-Taste. (Die linke Stelle der Unteranzeige blinkt.)

8. Stellen Sie den gewünschten Offsetwert ein.

9. Drücken Sie zur Bestätigung der Einstellungen die Eingabetaste (ENT). (Die Einstellung wird gespeichert.)

Jetzt ist die Spannung am Analogausgang beim ursprünglichen Nullpunkt ungleich 0V; beim neuen Nullpunkt, der um den Offsetwert vom alten abweicht, beträgt die Spannung 0V.