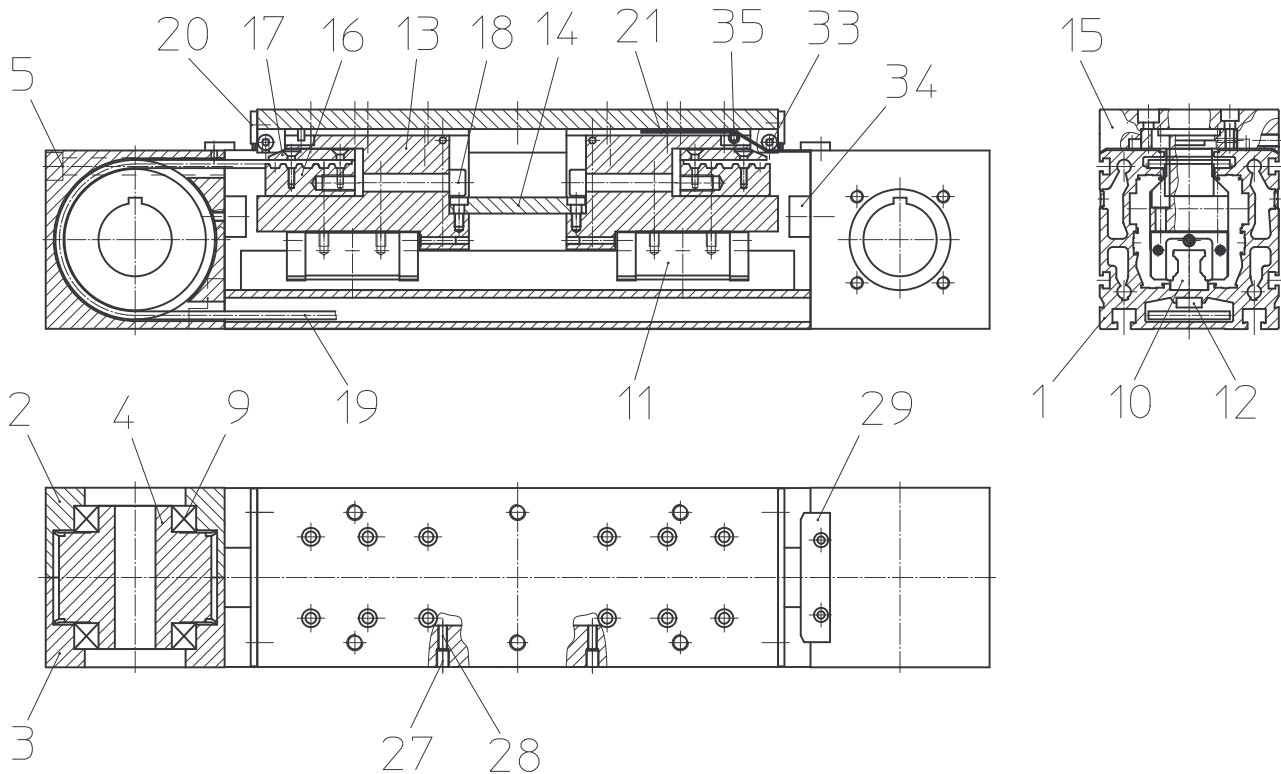


# Mechanische Lineareinheit Beta 110 - ZSS

08.10.2004

mit Zahnriemenantrieb



## Montage und Wartungsanleitung

### 1. Einsatzbereich

Die Mechanische Lineareinheit Beta 110-ZSS dient zum linearen Verfahren eines Transportgutes (z.B. Werkzeuge, Werkstück etc.).

Typische Einsatzfälle: Transportieren, Verschieben, Positionieren, Takten, Spannen, Handhaben, Palettieren

### 2. Beschreibung

In einem Aluminium- Strangpressprofil (1) ist eine gehärtete und geschliffene Führungsschiene (10) mittels Gegenleiste (12) eingeschraubt, auf welcher 2 Kugelumlaufschlitten (11) laufen. Diese sind über die beiden Mitnehmer (13) mit der Schlittenabdeckung (15) verbunden. Diese gesamte Einheit nennen wir Führungswagen. Dieser wird über einen endlichen Zahnriemen (19) bewegt, welcher über die zwei Synchronscheiben (4) in den Lagergehäusen (2+3) umgelenkt und angetrieben wird.

### 3. Montage und Inbetriebnahme

Die Montage der Lineareinheit erfolgt entweder von unten direkt über die Nutensteine, oder über (als Zubehör erhältlich) Befestigungsleisten bzw. Anschraubplatten von oben. Es ist darauf zu achten, dass die Anschraubfläche gerade und eben ist ( $< 0,2\text{mm}/1\text{m}$ ) und das Profil nicht verbogen wird.

Das Transportgut kann mittels Schrauben (M10) an der Schlittenabdeckung (15) sicher befestigt werden. Als Antrieb kommen alle Arten von Elektromotoren, Pneumatikmotoren und evtl. Hydraulikmotoren zum Einsatz. (Zulässiges Antriebsmoment und Leistung beachten!)

Der Anbau dieser Motoren erfolgt über eine sogenannte Motorglocke (als Zubehör erhältlich), die Übertragung der Drehbewegung übernimmt eine Wellenkupplung (als Zubehör erhältlich). Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die zulässige Wellenverlagerung der Kupplung nicht überschritten wird.

Bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die zulässigen Belastungen nicht überschritten werden, sowie die zulässigen Verfahrswege eingehalten werden (Blockfahren). Letzteres kann z.B. dadurch vermieden werden, dass zum einen die Endschalter (Option) vorher auf Ihre Funktion getestet werden, besonders aber dadurch, dass ein äußerer Anschlag angebracht wird.

#### 4. Sicherheit

Die Lineareinheit stellt nur einen Teil einer Funktionseinheit dar und die möglichen Einsatzfälle sind sehr unterschiedlich. Daher geht die Verantwortlichkeit für die spezifische Anwendung auf den Anwender über. Es ist besonders darauf zu achten, dass vom jeweiligen Einsatz keinerlei Gefahr für Personen und Sachgegenstände ausgehen, bzw. auf diese Restgefahren deutlich hingewiesen wird.

#### 5. Wartung

Die Mechanische Lineareinheit Beta 110 ist weitgehend wartungsfrei, solange die bestimmungsgemäße Verwendung eingehalten wird. Alle Lager sind abgedichtet und wartungsfrei. Der Zahnriemen ist wartungsfrei und muß nur dann ausgetauscht werden, wenn eine Überbelastung zum Bruch oder einer Dehnung außerhalb des elastischen Bereiches aufgetreten ist.

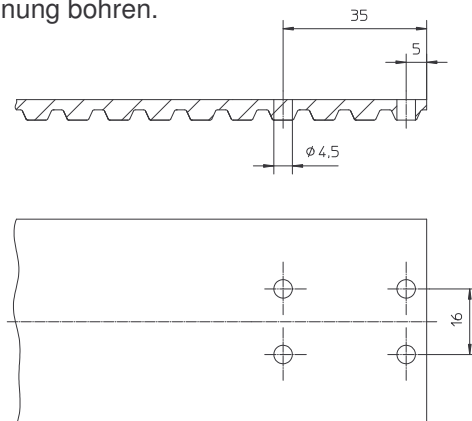
Alle 5000 km sollten die Kugelumlaufschlitten mit einem Wälzlagerfett durch die Schmiernippel (26) an der Schlittenabdeckung (15) geschmiert werden.

Nachschmiermenge bei Führung Star, Größe 25, beträgt: ca. 2 cm<sup>3</sup> Wälzlagerfett

Übermäßiger Staub und Schmutzanfall am Zahnriemen oder Abdeckband (Option) sollte regelmäßig entfernt werden.

#### 6. Zahnriemenwechsel

Zum Entfernen der Schlittenabdeckung die Schmiernippel (27) und Gewindestifte im Schmierkanal (28) zurückdrehen. Nach dem Entfernen der Schlittenabdeckung (15) und Abdeckband (21) (Option) Spannschraube (18) lösen. Dann werden die Lagergehäuse (2+3) entfernt. Dazu zuerst die 4 Zylinderschrauben (5) heraus drehen und das Lagergehäuse abziehen. Nun kann der Zahnriemen herausgezogen und der neue eingebaut werden. Für die Riemenlänge folgende Formel verwenden: Riemenlänge = 2 x Gesamtlänge - 140. Den neuen Zahnriemen an beiden Enden nach unterer Zeichnung bohren.



Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Gewinde der Schrauben mit Sicherungslack „Mittelfest“ sichern.

#### 7. Zahnriemenspannung

- a) die korrekte Zahnriemenspannung wird über den Spannweg errechnet.
- b) Spannweg bei ZRS/ZSS = Gesamtlänge der Lineareinheit x 2 x 0,0012 (= 30% Vorspannung)
- c) Spannweg bei ARS/ASS = Gesamtlänge der Lineareinheit x 1 x 0,0012 (= 30% Vorspannung)

Beispiel: B110-ASS-50AT10-300-2340-3000-0 => Spannweg  $s = 3000 \times 0,0012 = 3,6$  mm

Anmerkung: Für spezielle Anwendungen kann die Vorspannung erhöht (Steifigkeit) oder verringert (leichter Lauf) werden.

Achtung: Eine höhere Vorspannung verringert die Lebensdauer (v.a. der Kugellager)!

#### Praktische Handhabung

Der Zahnriemen wird beidseitig in die Riemenhalterung gesteckt und mit einer geringen Kraft zusammengeschoben.

Jetzt wird das Maß über die Riemenhalter gemessen.

Nun kann der Zahnriemen um den ermittelten Betrag gespannt werden. Bei Zahnriemenwechsel ist zu empfehlen, den Abstand der Riemenhalter vor der Demontage zu messen und auf das gleiche Maß wieder einzustellen.

### **8. Laufverhalten und Geräusche**

Bedingt durch Fertigungstoleranzen in den verwendeten Bauteilen (z.B. Gewinde – oder Zahnriemenantrieb, Führung, Lagerung usw.) kann das Laufverhalten und die Geräuscentwicklung bei Lineareinheiten und Lineartischen selbst bei gleichen Einheiten recht unterschiedlich sein.