

Lineareinheit

Montageanleitung

# Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	3
1.1.	Hersteller der Anlage.....	3
1.2.	Einleitung / Zweck der Montageanleitung .....	3
1.3.	Geforderte Voraussetzungen/Bedingungen, .....	3
1.4.	Version.....	3
2.	Sicherheit.....	4
2.1.	Allgemeines.....	4
2.2.	Vernünftiger Weise vorhersehbare Fehlanwendung .....	4
3.	Transport .....	5
3.1.	Lager-/Transportbedingungen unvollständigen Maschine.....	5
3.2.	Anforderungen Transportmittel.....	5
4.	Inbetriebnahme .....	6
4.1.	Einstellen der Riemenspannung.....	6
4.2.	Einstellen der Trumkraft .....	6
4.3.	Einstellung des Schlittens .....	7
5.	Wartung .....	9
5.1.	Anforderungen Wartungspersonal.....	9
5.2.	Wartungstabelle .....	9
5.3.	Instandsetzungsarbeiten.....	9
5.4.	Riemenwechsel .....	9
6.	Mechanischer Aufbau .....	11
6.1.	Linearachse Aufbau.....	11
6.2.	Linearachsen System .....	12

# 1. Allgemeines

## 1.1. Hersteller der Anlage

Robotunits GmbH  
Dr. Walter Zumtobel Str. 2  
A-6850 Dornbirn  
Tel. +43 5572 22000 200  
www.robotunits.com

## 1.2. Einleitung / Zweck der Montageanleitung

Linearachsen, die ohne Antrieb/Steuerung ausgeliefert werden, sind als unvollständige Maschine (MRL 2006/42/EG, Art. 2g) zu betrachten und dementsprechend ist dieses Dokument als Montageanleitung zu sehen.

Die dazu erforderliche Einbauerklärung entnehmen Sie bitte den beiliegenden Unterlagen.

## 1.3. Geforderte Voraussetzungen/Bedingungen,

an die Stelle/den Montageort für den Anbau der unvollständigen Maschine:

- Genügend Tragfähigkeit zur Aufnahme des Linearantriebes (Gewicht ergibt sich aus technischem Datenblatt)
- Plane Flächen an der Anflanschstelle
- Bohrungen für die Verschraubung
- Einbaulage (lt. technischem Datenblatt)
- Wenn erforderlich Abdeckungen von Antrieben und Bewegungsbereich des Führungswagens
- Begrenzung der Bewegung durch Sensoren oder Anschlag (wenn Sensoren)
- Elektrische Anschlußwerte und Anschlußart (lt. technischem Datenblatt)

## 1.4. Version

Version	Art	Datum
4	Betriebsanleitung / Montageanleitung	01.12.2021

## 2. Sicherheit

### 2.1. Allgemeines

Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb der unvollständigen Maschine ist nur bei der Verwendung von Originalmaschinenteilen gewährleistet.

### 2.2. Vernünftiger Weise vorhersehbare Fehlanwendung



Die unvollständige Maschine ist nicht für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen ausserhalb von  $-20$  bis  $+60$  °C konzipiert. In Bezug auf die Luftfeuchtigkeit sind die Grenzwerte der Schutzklasse IP54 einzuhalten.

Das Verwenden der unvollständigen Maschinen in explosionsgefährdeten Bereichen ist untersagt.

## 3. Transport

### 3.1. Lager-/Transportbedingungen unvollständigen Maschine



Bei Transport und Lagerung muss die unvollständige Maschine gegen das Umkippen gesichert werden. Bewegliche Teile (z. B. Laufwagen) müssen fixiert werden.  
Nicht im Freien lagern.

### 3.2. Anforderungen Transportmittel



Beim Heben der unvollständige Maschine ist auf die Lage des Schwerpunktes zu achten. Der Aufenthalt unter der Last ist verboten.

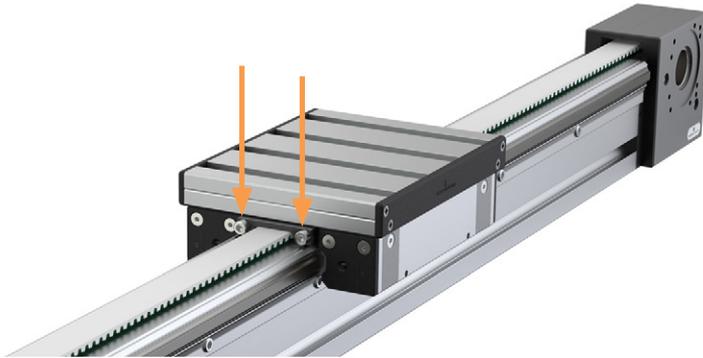


Es sind geeignete Transportmittel zu verwenden.

## 4. Inbetriebnahme

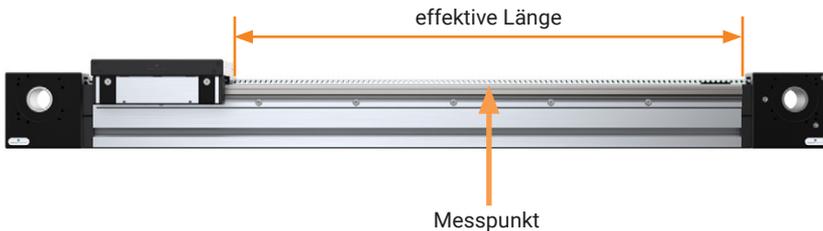
### 4.1. Einstellen der Riemenspannung

Die Spannung des Riemens ist nach den ersten 1000 Hübten nachzustellen!  
Grundsätzlich ist es wichtig immer beide Schrauben des Riemenstanzsatzes gleichmäßig anzuziehen, somit wird der Riemen parallel gespannt.



### 4.2. Einstellen der Trumkraft

Die Trumkraft ist eine Funktion von: effektive Länge des Riemens, Breite des Riemens, des spezifischen Eigengewichts und der Eigenfrequenz. Trumkraft oder Eigenfrequenz können mittels Trumspannungs-Messgerät ermittelt werden.



Die Eigenfrequenz für Robotunits Linearachsen kann wie folgt berechnet werden.

$$T = \frac{M}{r} * 1,1$$

$$f = \frac{1}{2 * L} * \sqrt{\frac{T}{W}}$$

T = Riemenspannung (N)  
M = Drehmoment (Nm)  
r = Wirkradius = 0,0318 m

f = Eigenfrequenz (Hz)  
L = Effektive Länge (m)  
W = Spezifisches Eigengewicht  
Riemen = 0,155 kg/m

## 4. Inbetriebnahme

### 4.3. Einstellung des Schlittens

Auf Grund von Toleranzen und variablen Belastungsarten muss das Schlittenspiel nach den ersten 1000 Hübten nachjustiert werden.

**Achtung: Der Schlitten kann nur ohne am Schlitten montierten Riemen eingestellt werden!**

**Vorgangsweise:**

4.3.1. Lösen der Madenschraube, zur Entsicherung der Excentermutter



4.3.2. Mit dem Imbusschlüssel die Excenterrolle ohne Kraftaufwand an der Führungsbahn anstehen lassen.



## 4. Inbetriebnahme

4.3.3. Beide Rollen soweit an der Führungsbahn anstehen lassen, dass der gesamte Führungswagen kein Spiel mehr hat.

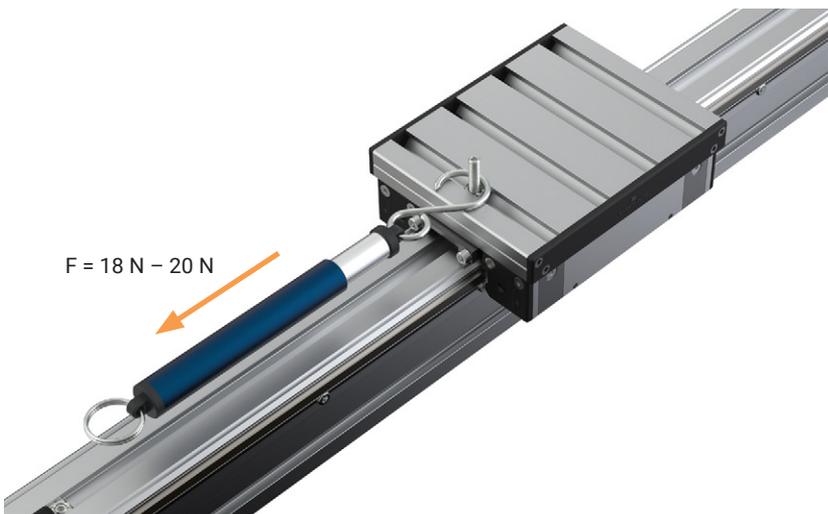
4.3.4. Fixieren von Excenter mittels Kontermutter mit dem entsprechenden Excenterschlüssel.



4.3.5. Fixieren der Madenschraube, zur Sicherung der Excentermutter

4.3.6. Leichtlauffähigkeit von Führungswagen prüfen. Der Führungswagen muss mit einer Kraft von 18 – 20 N bewegt werden.

Achtung: Ohne am Schlitten montierten Riemen einstellen!



## 5. Wartung

Eine korrekte Maschinenpflege ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer. Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen nur im stromlosen Zustand der unvollständigen Maschine vorgenommen werden.

### 5.1. Anforderungen Wartungspersonal

Die Wartung ist durch eine qualifizierte und befugte Fachkraft auszuführen.

### 5.2. Wartungstabelle

Wartungsstelle	Wartungsintervall	Info
Riemenspannung	nach 1000 Betriebszyklen	einmalig
Schlittenspiel	nach 1000 Betriebszyklen	einmalig
Linearführung reinigen	alle 600 h	
Abstreifeinheit schmieren	alle 600 h	Gleitbahnöl nach DIN CGLP ISO VG68 (z. B. Mobil Vactra No. 2)
Riemenzustand prüfen	alle 600 h	Optisch
Maschine auf gelockerte Schrauben prüfen	alle 2000 h	

### 5.3. Instandsetzungsarbeiten

Instandsetzungs- bzw. Reparaturarbeiten dürfen nur durch Robotunits oder durch eine von Robotunits autorisierte Stelle durchgeführt werden.

### 5.4. Riemenwechsel

5.4.1. Lösen der Schrauben des Riemenspannsatzes:

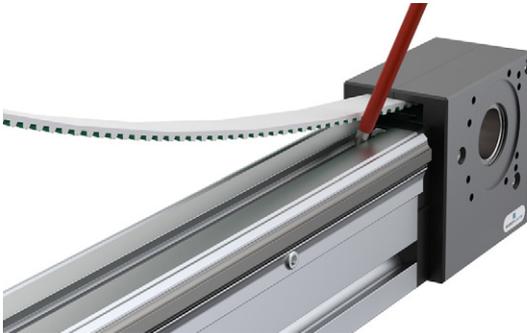


## 5. Wartung

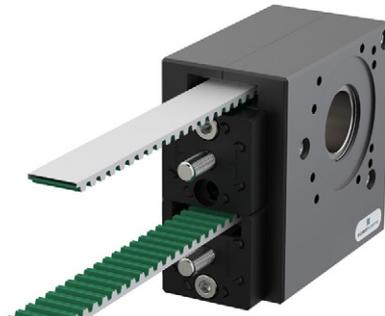
5.4.2. Entfernen des Riemenspannteiles:



5.4.3. Befestigungsschrauben einer Umlenkungen lösen:

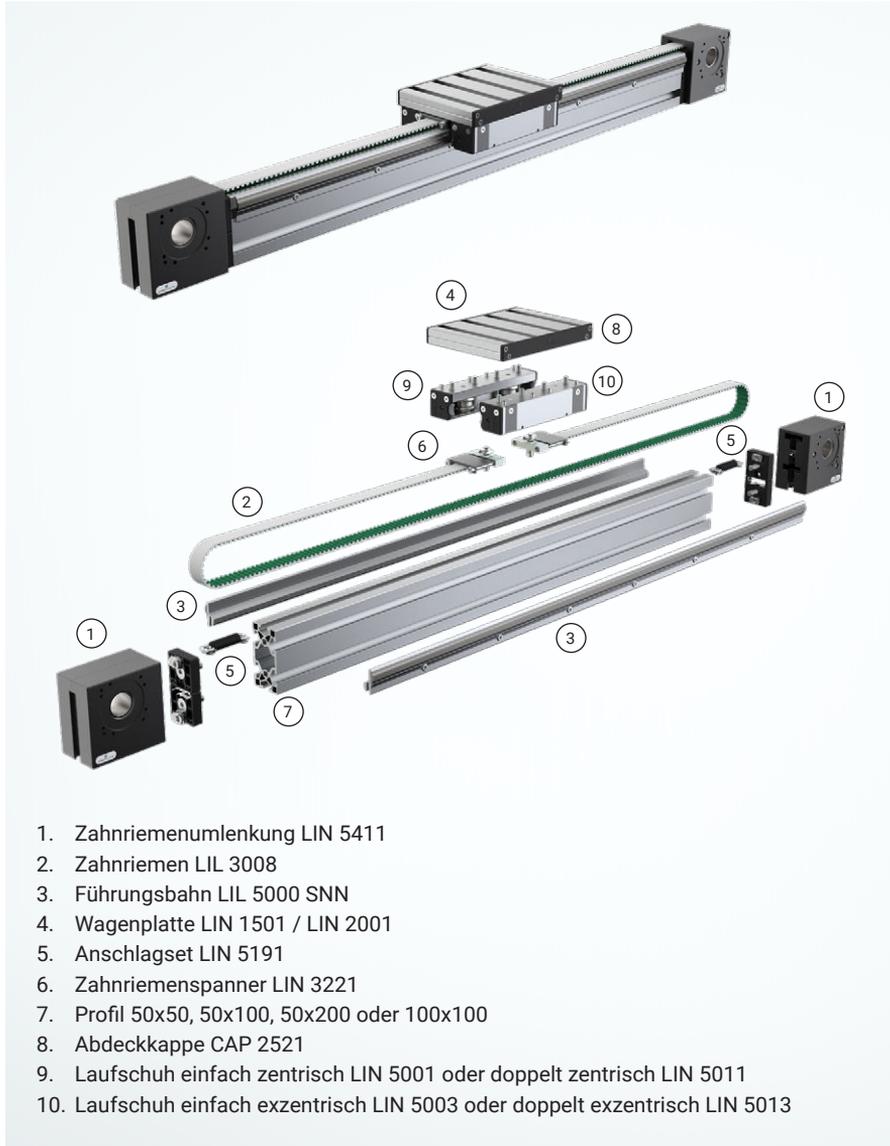


5.4.4. Riemen ausziehen:



## 6. Mechanischer Aufbau

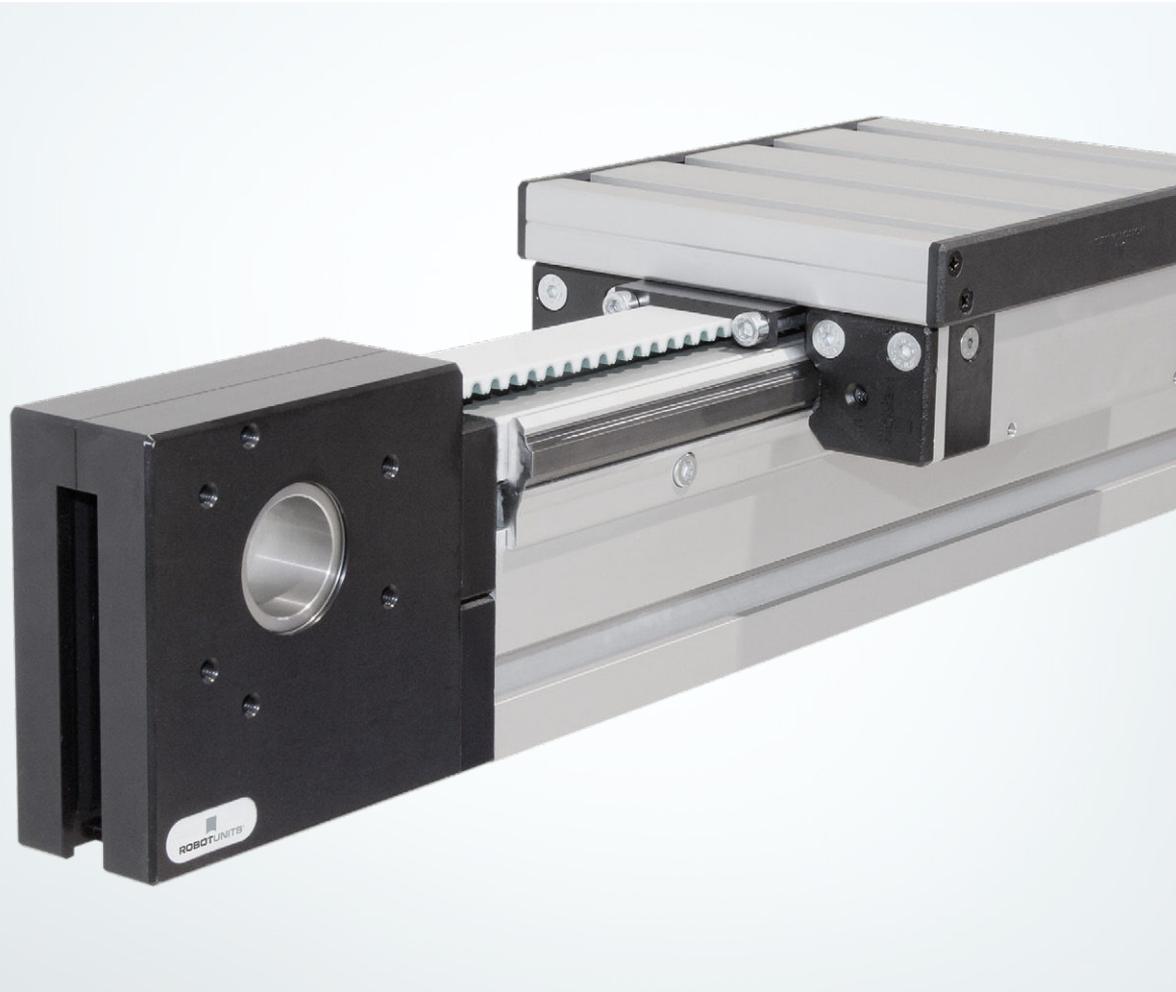
### 6.1. Linearachse Aufbau



## 6. Mechanischer Aufbau

### 6.2. Linearachsen System





Wir behalten uns vor, technische Änderungen jederzeit durchzuführen.  
Für Satz- und Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Österreich • Deutschland • Schweiz • Italien • Frankreich • Spanien • Tschechien • USA • Australien

[www.robotunits.com](http://www.robotunits.com)