

# Handbuch

Schachtkopiering **Ants LEB01**  
Absolute Positionierung

deutsch



RS485 

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Herausgeber</b>         | Kübler Group, Fritz Kübler GmbH<br>Schubertstraße 47<br>78054 Villingen-Schwenningen<br>Germany<br>www.kuebler.com |
| <b>Applikationssupport</b> | Tel. +49 (0) 7720 3903-849<br>Fax +49 (0) 7720 21564<br>support@kuebler.com  |
| <b>Dokumenten-Nr.</b>      | R67911.0001 - Index 3  |
| <b>Dokumenten-Name</b>     | Handbuch<br>Schachtkopierung Ants LEB01<br>Absolute Positionierung   |
| <b>Sprachversion</b>       | Deutsch (DE) - Deutsch ist die Originalversion   |
| <b>Ausgabedatum</b>        | 01/2019 - Index 3  |
| <b>Copyright</b>           | ©2019, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH   |

#### **Rechtliche Hinweise**

Sämtliche Inhalte dieser Gerätebeschreibung unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Fritz Kübler GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Fritz Kübler GmbH.

## Inhaltsverzeichnis

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Allgemeine Hinweise                                | 4  |
| 1.1   | Verwendete Abkürzungen                             | 4  |
| 1.2   | Verwendete Symbole / Warn- und Sicherheitshinweise | 4  |
| 1.3   | Sicherheitsrichtlinien                             | 5  |
| 1.4   | Ausbildung des Montage- und Bedienpersonals        | 5  |
| 1.5   | Gewährleistung und Haftung                         | 5  |
| 1.6   | Bestimmungsgemäße Verwendung                       | 5  |
| 1.7   | Transport & Lieferung                              | 6  |
| 1.8   | Lieferumfang                                       | 7  |
| 2.    | Maße des Encoders                                  | 8  |
| 3.    | Montage des Bandes                                 | 8  |
| 4.    | Montage des Encoders                               | 10 |
| 5.    | Führung des Bandes                                 | 14 |
| 6.    | SSI  | 16 |
| 6.1   | Spezifikationen                                    | 16 |
| 6.2   | Kabelanschluss                                     | 16 |
| 6.3   | Protokollbeschreibung                              | 16 |
| 7.    | CANopen Lift (DS-417)                              | 17 |
| 7.1   | Spezifikationen                                    | 17 |
| 7.2   | Kabelanschluss                                     | 17 |
| 7.3   | Betriebsarten                                      | 17 |
| 7.4   | Programmierung                                     | 17 |
| 7.4.1 | Layer Setting Services (LSS)                       | 17 |
| 7.4.2 | Einstellen der Baudrate                            | 18 |
| 7.4.3 | Einstellen der NodeID                              | 18 |
| 7.4.4 | LSS Werte abspeichern                              | 18 |
| 7.4.5 | Permanente Datenspeicherung                        | 19 |
| 7.4.6 | Heartbeat-Intervall einstellen                     | 19 |
| 7.4.7 | Positions-Intervall einstellen                     | 19 |
| 8.    | Anschluss Elektrik                                 | 20 |
| 9.    | Wartung  | 20 |
| 10.   | Störungen  | 20 |
| 11.   | Bestellbezeichnung & Ersatzteile                   | 20 |
| 12.   | Entsorgung und Recycling                           | 21 |
| 13.   | Spezifikation                                      | 21 |

# 1. Allgemeine Hinweise

---

Ants LEB01 ist ein Messsystem zur Bestimmung der absoluten Position von Aufzugskabinen bestehend aus einem Band und einem Encoder.

Das Band wird in wenigen Arbeitsschritten durch das Ants LEB01 Montage-Kit an den oberen und unteren Schachtenden befestigt und durch das Encoder geführt. Das Band wurde aus Edelstahl gefertigt.

Der Encoder hat sehr geringe Abmessungen und ist in einem robusten und eloxierten Aluminiumgehäuse eingebaut.

Durch Gleitbacken aus speziellem Kunststoff mit optimalen Gleiteigenschaften wird das Stahlband wartungsfrei in seiner Position gehalten.

Der Encoder kann durch das flexible Kabinenbefestigungssystem an jede Kabine individuell angepasst und befestigt werden und eignet sich so auch besonders für Umbauten und Modernisierungen.

Durch eine seitliche Öffnung kann der Encoder jederzeit auf das befestigte Stahlband aufgesetzt werden, ohne dabei das Stahlband demontieren zu müssen.

Die verwendeten Materialien sind extrem robust - das Messsystem wird weder durch Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Magnetfelder noch durch hohe Temperaturschwankungen oder elektromagnetische Störungen beeinflusst.

Durch das flexible Befestigungssystem und dem mitgelieferten Befestigungsset kann Ants LEB01 zeitsparend von jedem versierten Fachmann in wenigen Minuten montiert werden.

Ants LEB01 kann bei einer Schachthöhe bis 392 m und einer Geschwindigkeit bis 5 m/s die absolute Position, auch nach Stromausfällen ohne Korrekturfahrt, millimetergenau auslesen.


Ants LEB01 kommuniziert mit Steuerungen, die CANopen Lift bzw. CAN sowie SSI unterstützen (weitere auf Anfrage). Bitte kontaktieren Sie die Kübler Group, Fritz Kübler GmbH.


## 1.1 Verwendete Abkürzungen

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| Ants LEB01 | Schachtkopierung Ants LEB01 |
|------------|-----------------------------|

## 1.2 Verwendete Symbole / Warn- und Sicherheitshinweise

Besonders wichtige Informationen sind im Handbuch wie folgt gekennzeichnet:

|  |  |
|--|--|
|  <b>GEFAHR</b> | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Gefahr“ bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. |
|--|--|

|   |   |
|---|---|
|  <b>WARNUNG</b> | Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Warnung“ bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. |
|---|---|



Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Vorsicht“ bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

### HINWEIS

Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

## 1.3 Sicherheitsrichtlinien

### HINWEIS

Bei Nichtbeachtung der Hinweise gehen alle Gewährleistungsansprüche und Garantien sowie auch eventuelle Haftungsansprüche verloren. Weiters müssen alle für den Aufzug geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung beachtet werden. Um Schäden durch unsachgemäßen Umgang mit Spannungen und Strömen zu verhindern, müssen alle einschlägigen und auch örtlichen Vorschriften beachtet werden, insbesondere auch hinsichtlich Schutzmaßnahmen und richtiger Erdung.

## 1.4 Ausbildung des Montage- und Bedienpersonals

Der Betreiber darf nur Personen zur Montage und Inbetriebnahme einsetzen, welche über die grundlegenden Vorschriften der Unfallverhütung und Arbeitssicherheit Kenntnis haben und die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.

## 1.5 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn Ants LEB01 nicht bestimmungsgemäß verwendet wird, etwaige Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind oder das Montage- und Bedienpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet bzw. geschult ist. Bei Nichtbeachtung der Hinweise gehen alle Gewährleistungsansprüche und Garantien sowie auch eventuelle Haftungsansprüche verloren. Es müssen alle für den Aufzug geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung beachtet werden. Um Schäden durch unsachgemäßen Umgang mit Spannungen und Strömen zu verhindern, müssen alle einschlägigen und auch örtlichen Vorschriften beachtet werden, insbesondere auch hinsichtlich Schutzmaßnahmen und richtiger Erdung.

## 1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ants LEB01 wurde ausschließlich für den hier beschriebenen Verwendungszweck entwickelt:

## HINWEIS

Das Messsystem Ants LEB01 dient der Bestimmung der absoluten Kabinenpositionen.  
Jede nicht ordnungsgemäße Verwendung kann gefährliche Situationen hervorrufen.  
Das Ants LEB01 darf nur ordnungsgemäß verwendet werden.  
Alle Angaben des Handbuches müssen strikt eingehalten werden.  
Die Veränderung der Gesamtkonstruktion oder einzelner Bestandteile für die Änderung des Einsatzbereiches bzw. der Verwendbarkeit von Ants LEB01 ist untersagt.  
Für Schäden bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung gehen alle Ansprüche verloren und es haftet allein der Betreiber.

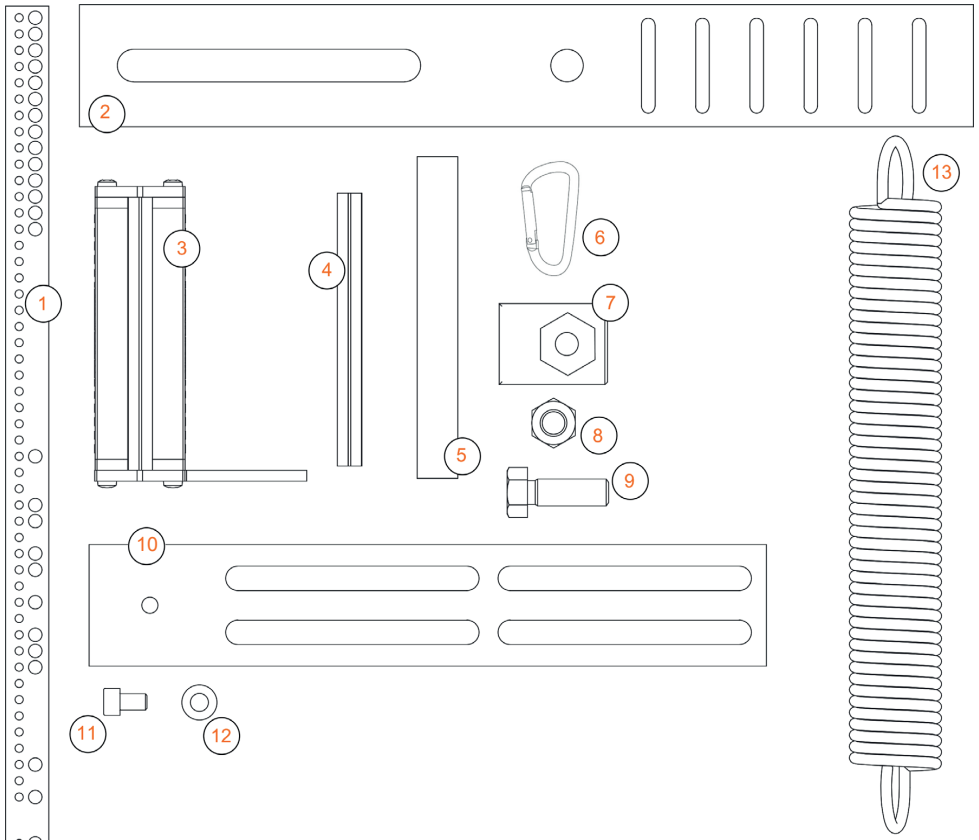
### 1.7 Transport & Lieferung

Karton fachgerecht transportieren – nicht werfen oder stoßen!

Sofortige Kontrolle der Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Sind äußerliche Transportschäden vorhanden, Schadensumfang auf den Transportunterlagen bzw. Lieferschein vermerken und sofort eine etwaige Reklamation einleiten.

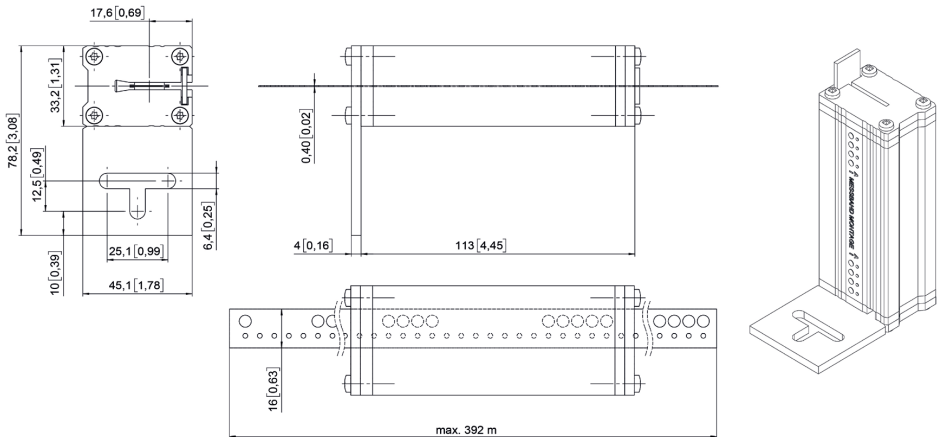
## 1.8 Lieferumfang



1. 1x Band
2. 2x Einhängvorrichtung
3. 1x Encoder
4. 2x Gleitbacke (1x im Gerät, 1x beigelegt)
5. 1x Aluminiumleiste
6. 1x Karabiner-Haken
7. 4x Klemmplatte
8. 4x M10 Mutter
9. 4x M10 Schraube
10. 1x Befestigungswinkel
11. 1x Verbindungsschraube
12. 1x Beilagscheibe
13. 1x Feder

## 2. Maße des Encoders

Maße in mm [inch]



## 3. Montage des Bandes

Befestigen Sie eine Einhängvorrichtung mithilfe der Klemmplatten an der Aufzugsschiene über der höchsten Station. Verbinden Sie Einhängvorrichtung und Band mit dem Karabinerhaken.

### HINWEIS

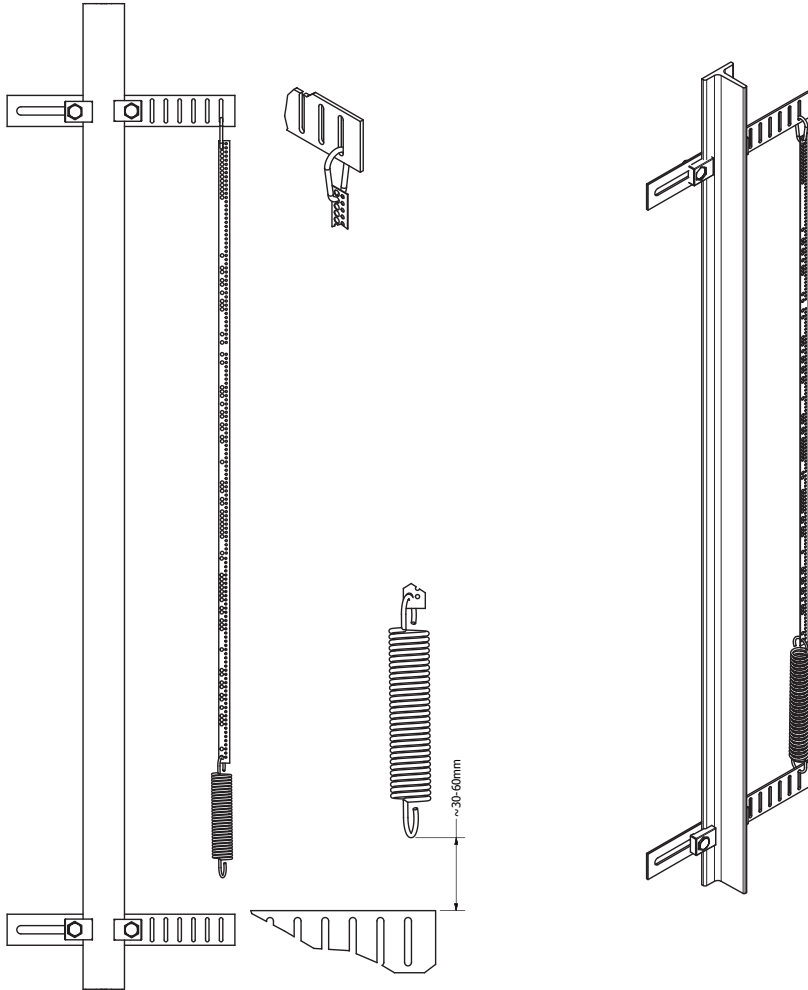
Die richtige Ausrichtung ist wesentlich für eine korrekte Funktion des Gerätes.

Das obere Ende des 16 bit Bandes erkennen Sie durch 15 direkt aneinander gereihete große Löcher.



**VORSICHT**

Achten Sie auch auf die Seitenausrichtung der Löcher.  
Eine Markierung zur Veranschaulichung der korrekten Orientierung finden Sie auf dem Encoder.  
Hängen Sie nun die Feder am unteren Ende des Messbandes ein.  
Montieren Sie die zweite Einhängevorrichtung in einem Abstand von 30-60 mm zum unteren Ende der Feder an der Aufzugsschiene und spannen Sie das Band durch Einhängen der Feder.



## 4. Montage des Encoders

---

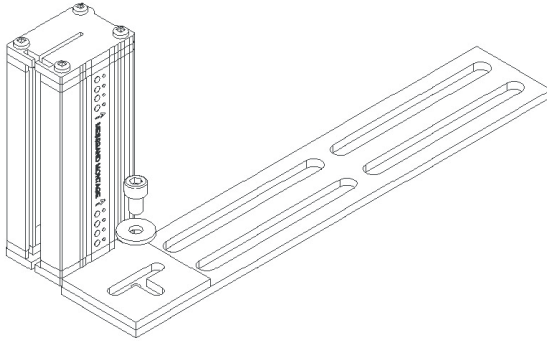


Abb. 1:

Verbinden Sie zunächst den Befestigungswinkel und den Encoder mit der Verbindungsschraube. Um später Nachbesserungen vorzunehmen, ziehen Sie die Schraube nicht ganz fest.

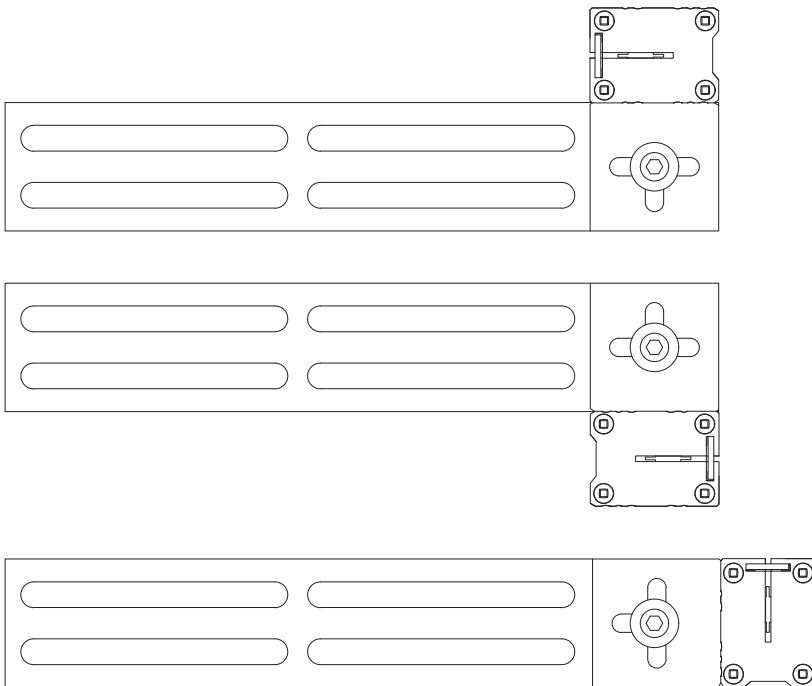


Abb. 2:

Achten Sie auf die richtige Position, die vom bereits montierten Messband abhängt!

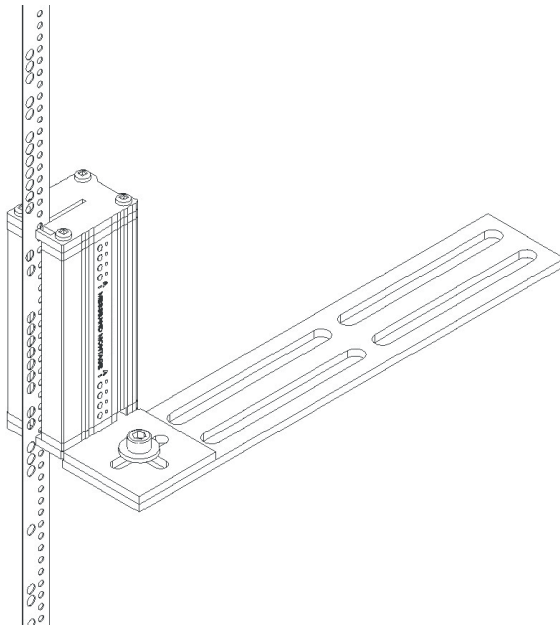


Abb. 3:

Führen Sie das Messband durch die seitliche Öffnung am Encoder.

Kontrollieren Sie mithilfe der Markierung am Encoder die korrekte Ausrichtung der Löcher.

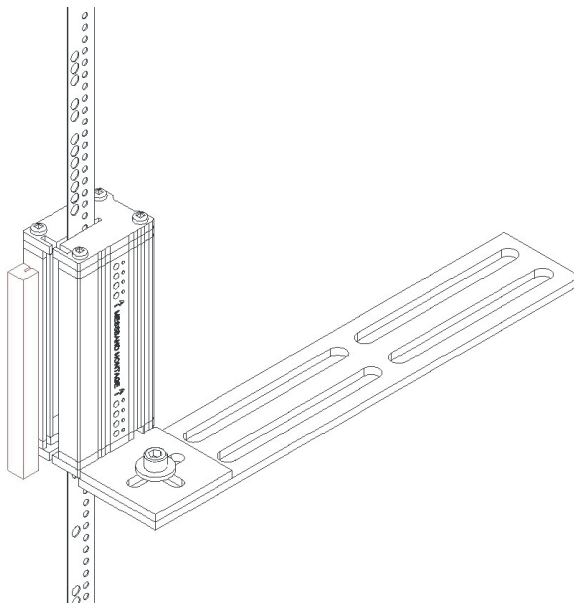


Abb. 4:

Schieben Sie die Gleitbacke mit der für das Messband vorgesehene Kerbung voran durch die Öffnung.

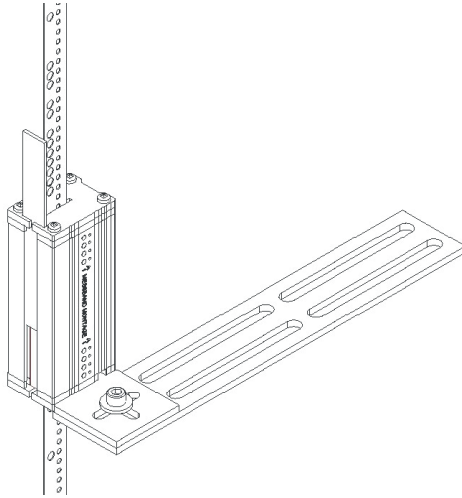


Abb. 5:

Fügen Sie die Aluminiumleiste von oben nach unten bis zum Anschlag in den dafür vorgesehenen Einschub ein.

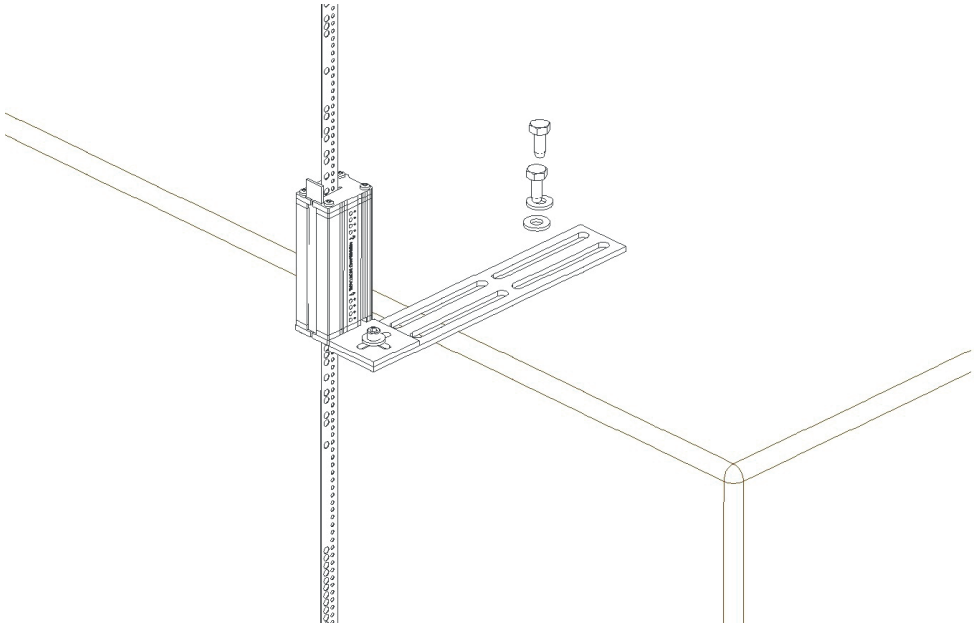


Abb. 6:

Setzen Sie den Befestigungswinkel am Dach der Aufzugskabine auf und nehmen Sie eventuelle Nachjustierungen vor.

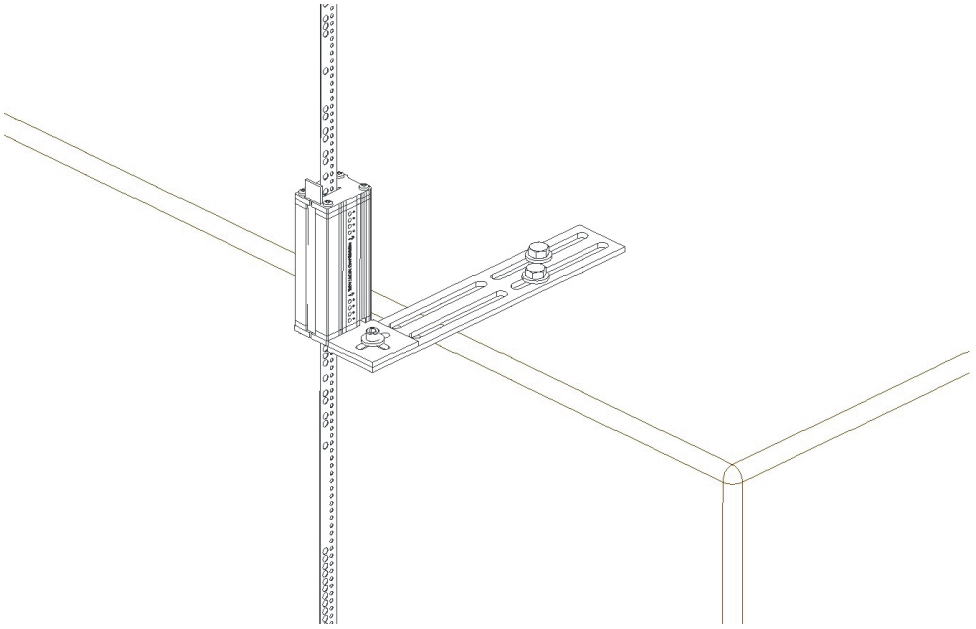
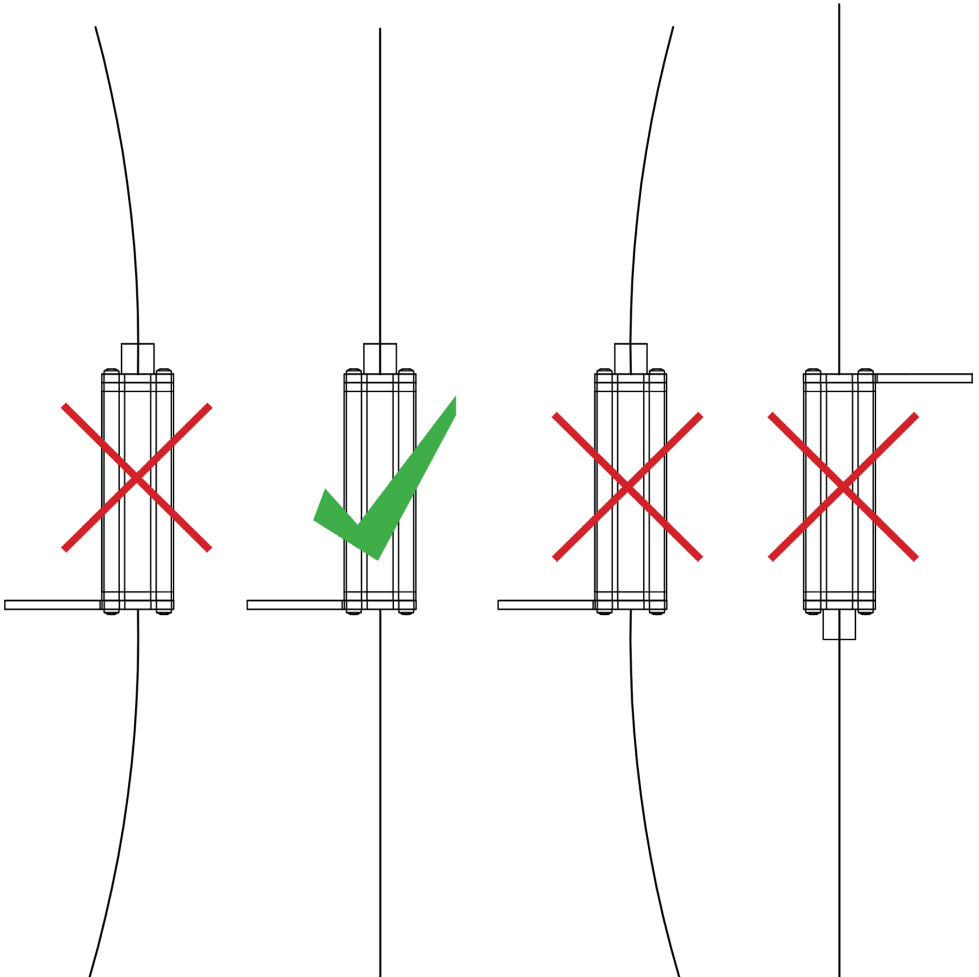


Abb. 7:  
Schrauben Sie den Befestigungswinkel fest und ziehen Sie die Verbindungsschraube nach.

## 5. Führung des Bandes

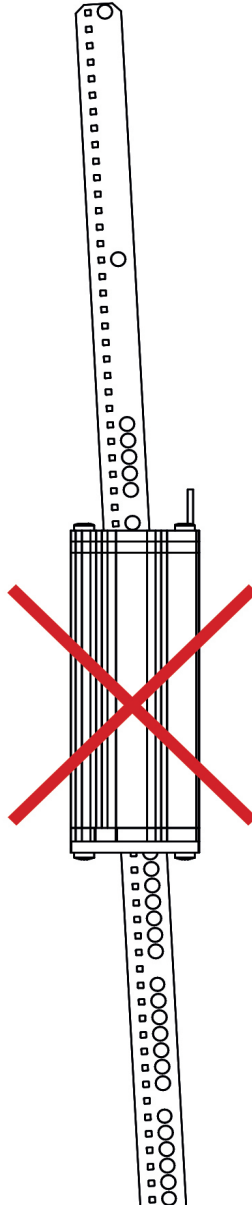
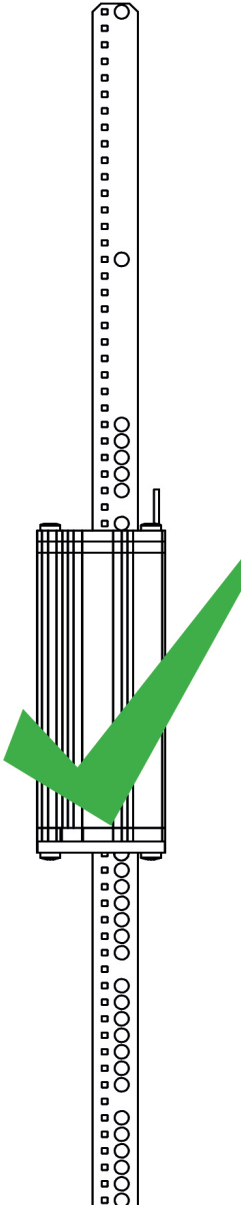


Montieren Sie das Band senkrecht (parallel zur Führungsschiene).  
Es darf nicht schräg angebracht werden.  
Achten Sie darauf, dass die Aluminiumleiste von oben nach unten  
eingefügt wird.



**VORSICHT**

Außerdem muss das Band gerade durch den Encoder geführt werden, um eine vorzeitige Abnutzung der Gleitbacken zu verhindern. Eine falsche Montage kann sich negativ auf die Lebensdauer auswirken oder zu Fehlfunktionen bzw. Ausfall des Messsystems führen.



## 6. SSI

---

### 6.1 Spezifikationen

Datenübertragung erfolgt in Slave Mode.

Standard SSI Werkseinstellung:

Auflösungseinstellung: 0,25 mm

Datenlänge: 25 Bit + 1 Power Failure Bit (Low)

MSB first

Coding: Gray Code

Zweimalige Datenübertragung

Max. Taktfrequenz: 200 kHz

Min. Pause zw. Abfragen: 500 µs

### 6.2 Kabelanschluss

Offenes Kabelende:

Braun: Versorgung 10-30VDC

Weiß: 0V / GND

Grau: Data +

Pink: Data -

Gelb: Clock -

Grün: Clock +

Terminiert: ja

### 6.3 Protokollbeschreibung

Ein Positionswert muss vom SSI-Master über 52 Takte ausgelesen werden.

1-25: MSB first Absolutposition in Graycode,

26: Data low (PFB),

27-51: Zweite Übertragung (siehe 1-25),

52: Data Low (PFB)

Für kundenspezifische Anpassungen kontaktieren Sie bitte den Hersteller.



## 7. CANopen Lift (DS-417)

### 7.1 Spezifikationen

Standardmäßig wird der Ants LEB01 mit folgender Konfiguration ausgeliefert:

|               |            |
|---------------|------------|
| Bitrate:      | 250 kbit/s |
| Identifizier: | 0x18C      |
| NodeID:       | 0x04       |
| Eventtimer:   | 10 ms      |
| Auflösung:    | 1 mm       |
| Heartbeat:    | 500 ms     |
| Terminiert:   | ja         |

Dient nur zum schnellen Überblick. Für genauere Information besuchen Sie bitte die CiA Homepage.

### 7.2 Kabelanschluss

Offenes Kabelende:

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| Braun:  | Versorgung 10 ... 30VDC |
| Weiß:   | 0V / GND                |
| Grün:   | CAN HIGH                |
| Gelb:   | CAN LOW                 |
| Schirm: | PE                      |

Abschirmung nur maschinenseitig anschließen.

### 7.3 Betriebsarten

Sendet Positionsdaten im Intervall: **Achtung:** gilt für alle Slaves.

Master → für alle Slaves:

|                 | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |
|-----------------|--------|-----|----------|----|
| Operational     | 00     | 2   | 01       | 00 |
| PRE-Operational | 00     | 2   | 80       | 00 |
| STOP-Modus      | 00     | 2   | 02       | 00 |

### 7.4 Programmierung

#### HINWEIS

Bei der Programmierung muss sich immer ein Band im Sensor befinden.

#### 7.4.1 Layer Setting Services (LSS)

Der Ants LEB01 muss sich im STOP Modus befinden. Wechsel in den LSS Konfigurationsmodus:

Master → Slave:

|          | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| LSS-Mode | 7e5    | 8   | 04       | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |

### 7.4.2 Einstellen der Baudrate

Der Ants LEB01 muss sich im Pre-Operational Mode oder im Operational Mode befinden.

Master → Slave:

|  | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| new baudrate   | 7e5    | 8   | 13       | 00 | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| XX = 1->800kB2->500kBit, 3->250kBit, 4->125kBit, 6->50kBit,7->20kBit |        |     |          |    |    |    |    |    |    |    |

Slave → Master:

|                 | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| new baudrate ok | 7e5    | 8   | 13       | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |

Zum Speichern und Ändern befolgen Sie bitte die Anweisungen in „LSS-Save“.

### 7.4.3 Einstellen der NodeID

Der Ants LEB01 muss sich im Pre-Operational Mode oder im Operational Mode befinden.

Master → Slave:

|  | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| new NodeID                             | 7e5    | 8   | 11       | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| XX = 01-7F // Default CANopenLift : 04 |        |     |          |    |    |    |    |    |    |    |

Slave → Master:

|               | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| new NodeID ok | 7e4    | 8   | 11       | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |

Zum Speichern und Ändern befolgen Sie bitte die Anweisungen in „LSS-Save“.

### 7.4.4 LSS Werte abspeichern

Für permanente Abspeicherung der Baudrate und NodeID.

Gesetzte Änderungen werden erst nach dem Neustart wirksam.

Master → Slave:

|  | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| save Baudrate+NodeID                   | 7e5    | 8   | 17       | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| XX = 01-7F // Default CANopenLift : 04 |        |     |          |    |    |    |    |    |    |    |

Slave → Master:

|                    | ID HEX | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|--------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| Baudrate+NodeID ok | 7e4    | 8   | 17       | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |

Starten Sie den Ants LEB01 neu.

### 7.4.5 Permanente Datenspeicherung

Permanentes Speichern der Parameter:

- Heartbeat Intervall
- Positionsdaten Intervall

Der Ants LEB01 muss sich im Pre-Operational Mode oder im Operational Mode befinden.

Master → Slave:

|      | ID HEX     | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------|------------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      | 600+NodeID | 8   | 23       | 10 | 10 | 01 | 73 | 61 | 76 | 65 |  |
| save | 604        | 8   | 23       | 10 | 10 | 01 | 73 | 61 | 76 | 65 |  |

Slave → Master:

|         | ID_HEX     | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |  |
|---------|------------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|--|
|         | 580+NodeID | 8   | 60       | 10 | 10 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 |  |
| save ok | 584        | 8   | 60       | 10 | 10 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 |  |

### 7.4.6 Heartbeat-Intervall einstellen

Der Ants LEB01 muss sich im Pre-Operational Mode oder im Operational Mode befinden.

Master → Slave:

|           | ID HEX     | DLC | DATA_HEX |    |    |    |     |     |    |    |  |
|-----------|------------|-----|----------|----|----|----|-----|-----|----|----|--|
|           | 600+NodeID | 8   | 2b       | 17 | 10 | 00 | LSB | MBS | 00 | 00 |  |
| set 500ms | 604        | 8   | 2b       | 17 | 10 | 00 | f4  | 01  | 00 | 00 |  |

Slave → Master:

|          | ID_HEX     | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |  |
|----------|------------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|--|
|          | 580+NodeID | 8   | 60       | 17 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |  |
| 500ms ok | 584        | 8   | 60       | 17 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |  |

### 7.4.7 Positions-Intervall einstellen

Für das Erhalten von Positionsdaten muss sich der Ants LEB01 im Operational Mode befinden.

Der Ants LEB01 muss sich im Pre-Operational Mode oder im Operational Mode befinden.

Master → Slave:

|          | ID HEX     | DLC | DATA_HEX |    |    |    |     |     |    |    |  |
|----------|------------|-----|----------|----|----|----|-----|-----|----|----|--|
|          | 600+NodeID | 8   | 2b       | 06 | 19 | 05 | LSB | MBS | 00 | 00 |  |
| set 10ms | 604        | 8   | 2b       | 06 | 19 | 05 | 0a  | 00  | 00 | 00 |  |

Slave → Master:

|         | ID_HEX     | DLC | DATA_HEX |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|------------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
|         | 580+NodeID | 8   | 60       | 06 | 19 | 05 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 10ms ok | 584        | 8   | 60       | 06 | 19 | 05 | 00 | 00 | 00 | 00 |

## 8. Anschluss Elektrik

---

Modell beachten (siehe Spezifikation). Bitte beachten Sie des weiteren, dass unser Produkt werksseitig bereits mit einem Abschlusswiderstand ausgestattet ist.

## 9. Wartung

---

Grundsätzlich erfordert der Ants LEB01 einen geringen Wartungsaufwand.

Gehen Sie im Zuge einer regelmäßigen Wartung des Aufzuges folgendermaßen vor:

- Stellen Sie sicher, dass das Band richtig zwischen den Gleitbacken geführt wird (siehe „Führung des Bandes“).
- Kontrollieren Sie die Gleitbacken auf Abnutzungen bzw. Verschmutzungen. Tauschen Sie diese gegebenenfalls aus. Achten Sie dabei auch auf die zweite Gleitbacke im Inneren des Encoders.
- Reinigen Sie vorsichtig das Innere des Encoders um eine starke Verstaubung vorzubeugen und zu entfernen.
- Inspizieren Sie das Band auf Schäden, die das Ergebnis beeinflussen könnten.
- Überprüfen Sie die Spannung des Bandes. Falls diese durch Abnutzung der Feder nicht mehr ausreichend gegeben ist, nehmen Sie eine Korrektur vor.
- Reinigen Sie das Band, indem Sie es während einer Inspektionsfahrt durch ein Tuch ziehen.

## 10. Störungen

---

Keine Kommunikation zur Steuerung:

- Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum CAN-Bus ordnungsgemäß installiert ist.

Ants LEB01 versetzt sich nicht in den Operational mode:

- Vergewissern Sie sich, dass das Band richtig eingespannt ist.
- Inspizieren Sie die Gleitbacken auf Abnutzung.

## 11. Bestellbezeichnung & Ersatzteile

---

Alle Bestandteile (siehe „Lieferumfang“) können auch einzeln nachbestellt werden.

Hierfür kontaktieren Sie bitte die Kübler Group, Fritz Kübler GmbH.

## 12. Entsorgung und Recycling

---

Unbrauchbare oder irreparable Geräte, sowie Geräte welche ihren Produktlebenszyklus überschritten haben, sind entsprechend den jeweils gültigen Abfallbeseitigungsvorschriften zu entsorgen.

## 13. Spezifikation

---

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Messprinzip:              | Absolut                                |
| Auflösung:                | 1 mm                                   |
| Genauigkeit:              | 1 mm                                   |
| Gehäusematerial:          | Aluminium                              |
| Gehäuseabmessung:         | 135 mm (H) x 45 mm (L) x 33 mm (B)     |
| Max. Messlänge:           | 392 m                                  |
| Max. Messgeschwindigkeit: | 5 m/s                                  |
| Anschlussart:             | Kabel 5 m, offenes Ende                |
| Betriebstemperatur:       | -5°C ... +70°C                         |
| Lagertemperatur:          | -10°C ... +70°C                        |
| Versorgungsspannung:      | 10 ... 30 VDC +/- 10%                  |
| Schnittstellen:           | CANopen Lift, SSI, weitere auf Anfrage |

**Kübler Group**

Fritz Kübler GmbH

Schubertstr. 47

78054 Villingen-Schwenningen

Germany

Phone: +49 7720 3903-0

Fax: +49 7720 21564

[info@kuebler.com](mailto:info@kuebler.com)

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