

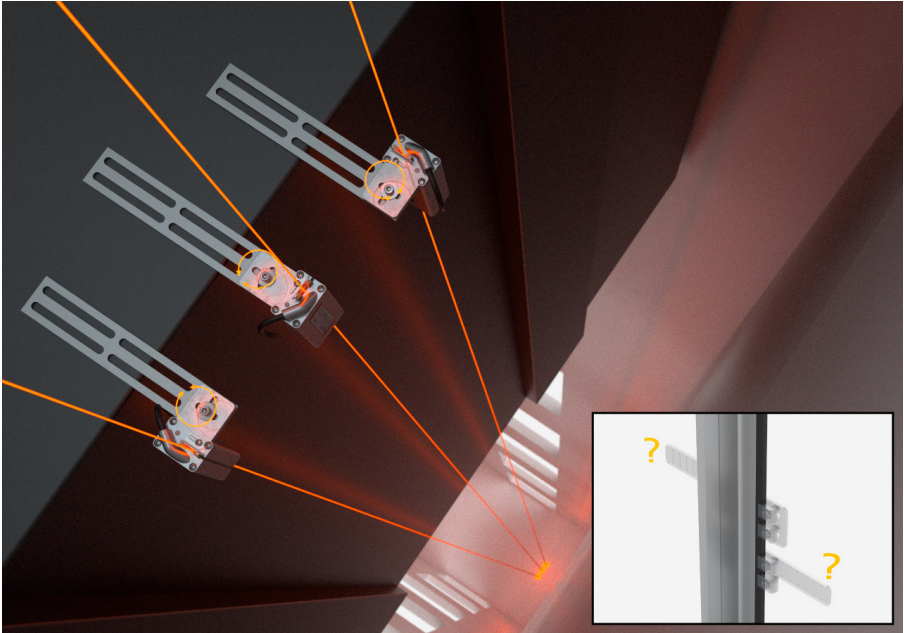


**Betriebsanleitung**  
**Operation Manual**  
**Instructions d'utilisation**  
**Manuale d'istruzioni**  
**Manual de instrucciones**  
**使用说明书**

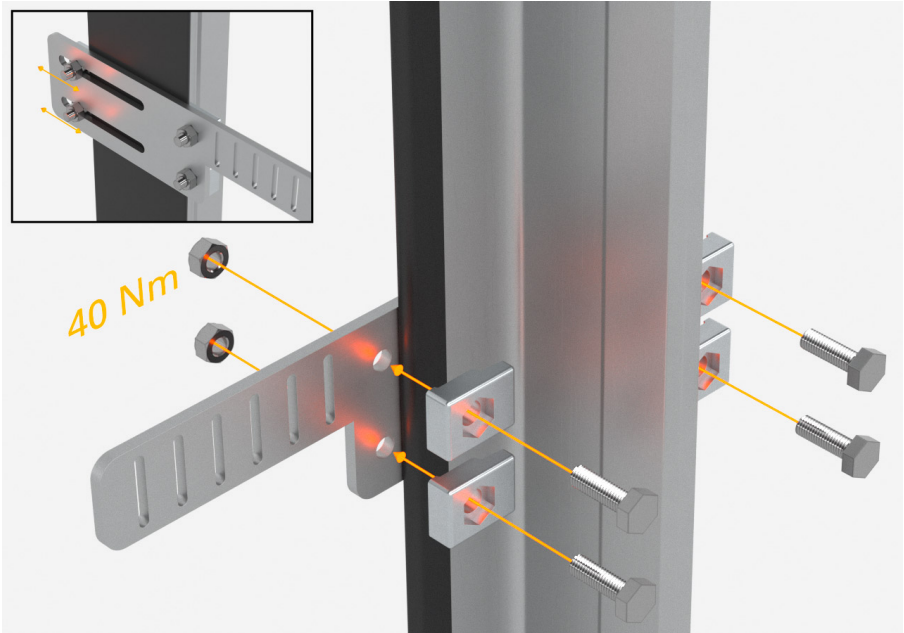
Ants LES03

**SIL3**  
Functional Safety  
**EN 81**

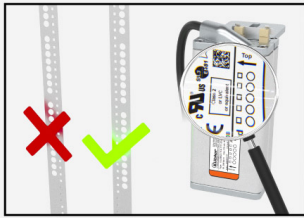
a)



b)



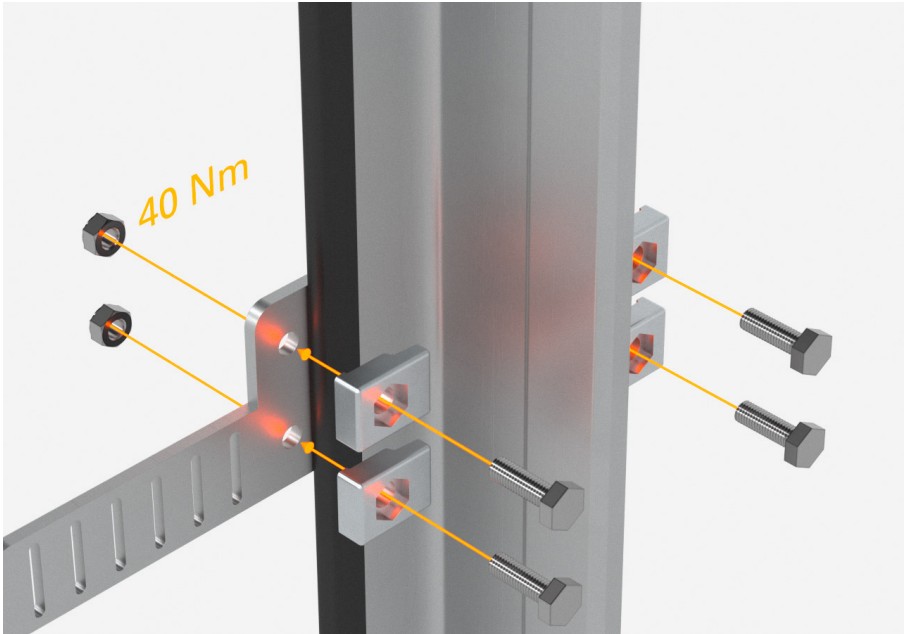
c)



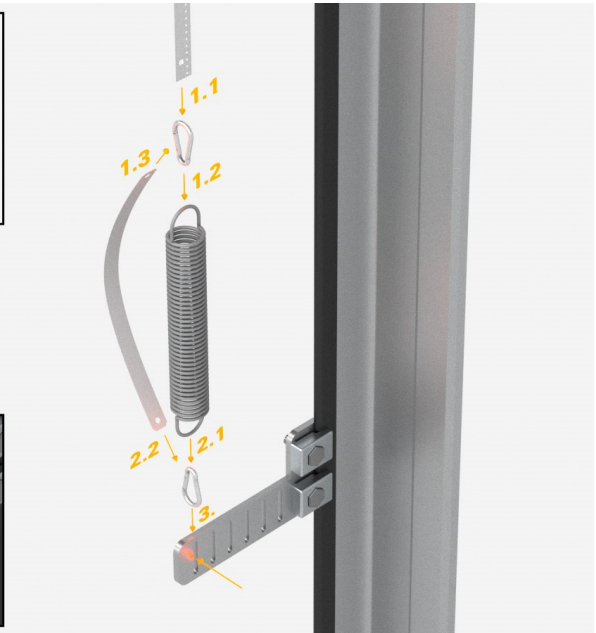
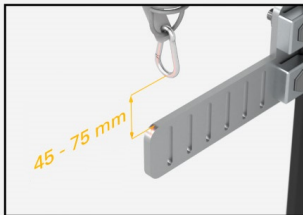
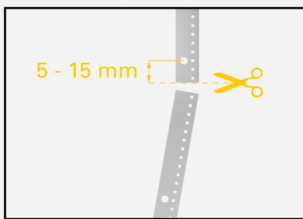
d)



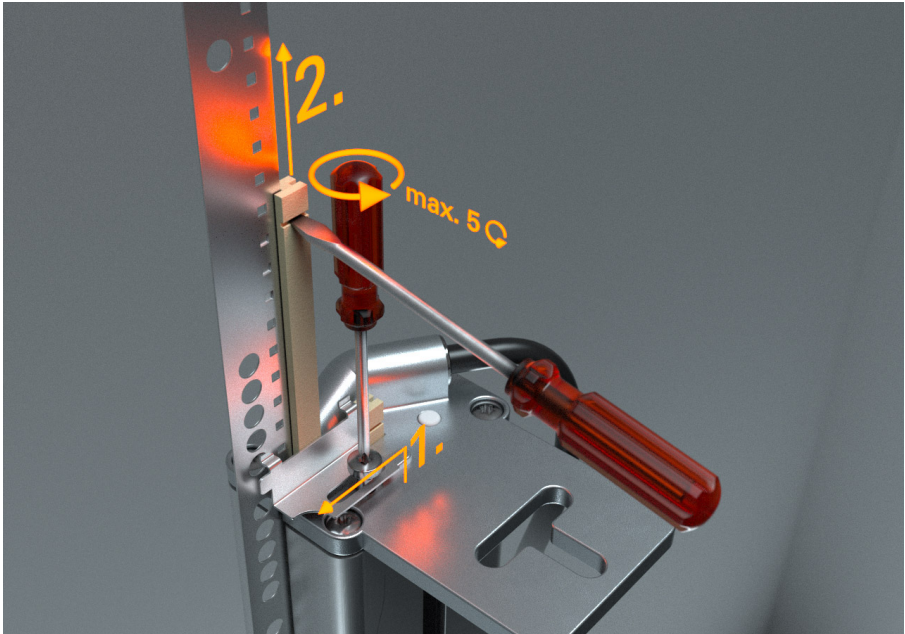
e)



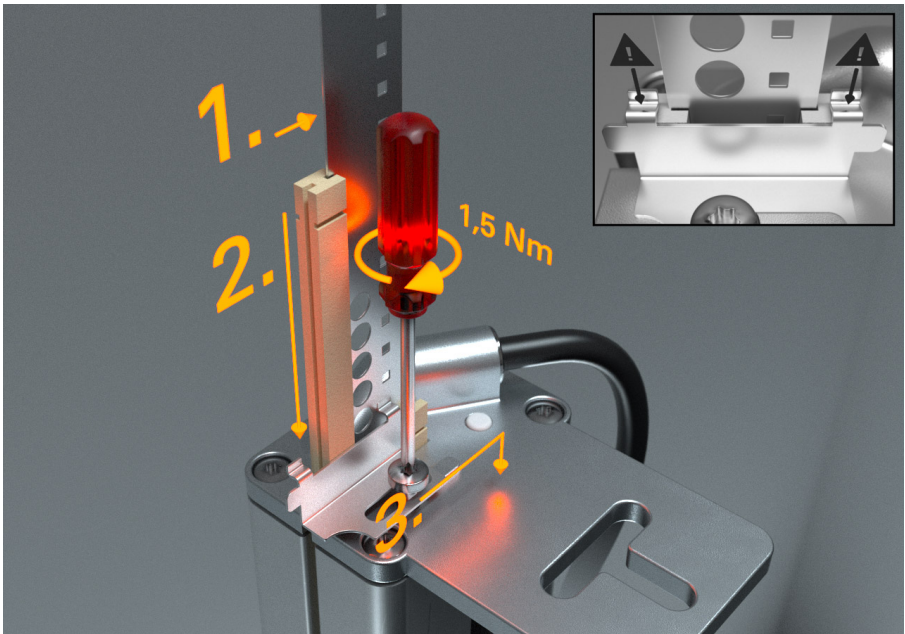
f)



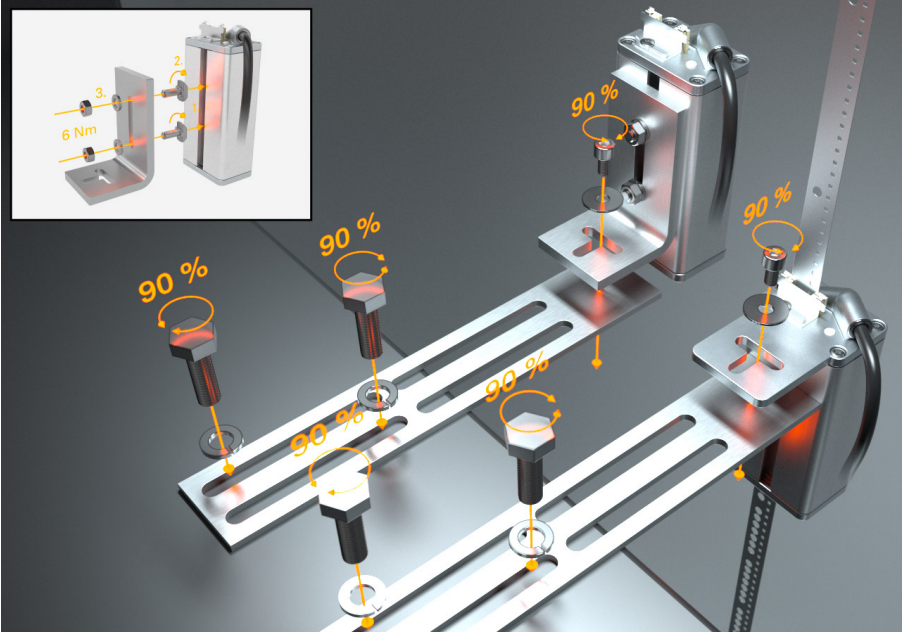
g)



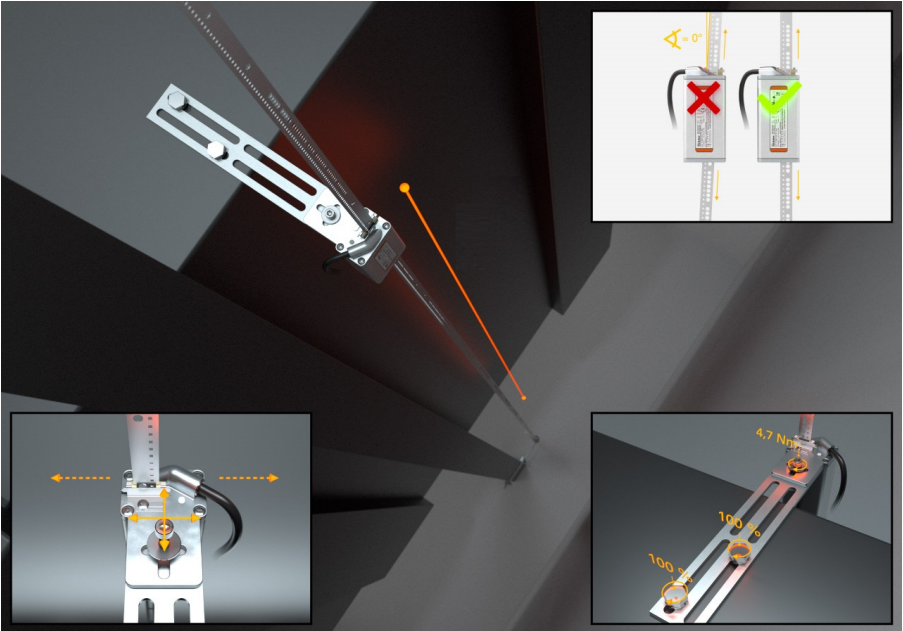
h)



i)



j)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Dokument</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>9</b>
2.1	Zielgruppe .....	9
2.2	Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise.....	10
2.3	Transport / Einlagerung .....	10
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.5	Vorhersehbare Fehlanwendung .....	11
2.6	Mitgeltende Dokumente .....	11
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>11</b>
3.1	Funktionsbeschreibung.....	11
3.2	Typenschild.....	12
3.3	Funktionale Sicherheit .....	12
3.3.1	Betriebsmodi .....	12
3.3.2	Funktionale Spezifikation .....	12
3.3.3	TÜV-Zertifizierung .....	13
3.4	Technische Daten.....	13
3.4.1	Sensor .....	14
3.4.2	Codeband (8.LEX.BA.xxxx) .....	16
3.4.3	Montage-Kit (8.LES.MK.0001).....	16
3.4.4	Zulassungen .....	20
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	<b>21</b>
4.1	Mechanische Installation.....	21
4.1.1	Allgemeine Hinweise für die Montage .....	21
4.1.2	Vorbereitung der Montage.....	23
4.1.3	Hinweise zur Montage des Codebandes .....	24
4.1.4	Hinweise zur Montage .....	26
4.1.5	Schraubensicherung.....	27
4.1.6	Kabelführung .....	27
4.1.7	Step-by-Step Installation.....	28
4.2	Elektrische Installation .....	29
4.2.1	Allgemeine Hinweise für den Anschluss.....	29
4.2.2	Hinweise zur EMV gerechten Installation .....	29
4.2.3	Anschließen der Anschlussdrähte .....	30
4.2.4	Anschlussbelegung Sensor .....	30
4.2.5	Elektrischer Anschluss.....	30
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme und Bedienung</b> .....	<b>32</b>
5.1	Maßnahmen vor Inbetriebnahme.....	32
5.2	Fabrikzustand .....	33
5.3	Normalbetrieb .....	33
5.4	Status-LED.....	33

5.5	Einlernen der Nenngeschwindigkeit .....	33
<b>6</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>34</b>
6.1	Wiederkehrende Prüfung .....	35
6.2	Rückverfolgbarkeit .....	35
6.3	Austausch einzelner Komponenten .....	35
6.3.1	Gleitleisten austauschen .....	36
6.4	Reinigung des Messsystems .....	36
6.5	Demontage .....	36
6.6	Wiedermontage .....	36
<b>7</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Kontakt .....</b>	<b>38</b>



# 1 Dokument

Dies ist die Originalbetriebsanleitung, Ausgangssprache Deutsch.

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
Ausgabedatum	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

## Rechtliche Hinweise

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

Die in diesem Dokument genannten Marken und Produktmarken sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

## 2 Allgemeine Hinweise



Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten, es montieren oder in Betrieb nehmen.




Diese Betriebsanleitung leitet das technische Personal des Maschinen- und Anlagenherstellers bzw. -betreibers zur sicheren Montage, Installation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb des Produkts an.

### 2.1 Zielgruppe

Das Gerät darf nur von Personen projiziert, installiert, in Betrieb genommen und instand gehalten werden, die folgende Befähigungen und Bedingungen erfüllen:

- Technische Ausbildung.
- Unterweisung in den gültigen Sicherheitsrichtlinien.
- Unterweisung in der Bedienung vom Maschinenbetreiber.
- Ständiger Zugriff auf diese Dokumentation.

## 2.2 Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise

 <b>GEFAHR</b>	<p><b>Klassifizierung:</b></p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <b>GEFAHR</b> warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Gesundheitsschäden.</p>
 <b>WARNUNG</b>	<p><b>Klassifizierung:</b></p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <b>WARNUNG</b> warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schweren Gesundheitsschäden führen.</p>
 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Klassifizierung:</b></p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort <b>VORSICHT</b> warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Gesundheitsschäden führen.</p>
<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Klassifizierung:</b></p> <p>Das Nichtbeachten des Hinweises <b>ACHTUNG</b> kann zu Sachschäden führen.</p>
<b>HINWEIS</b>	<p><b>Klassifizierung:</b></p> <p>Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes sowie Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.</p>

## 2.3 Transport / Einlagerung

Prüfen Sie die Lieferung unmittelbar nach Erhalt auf mögliche Transportschäden. Wenn Sie das Gerät nicht direkt einbauen, lagern Sie es am besten in der Transportverpackung ein.

Die Lagerung muss trocken, staubfrei und gemäß den technischen Daten erfolgen, siehe Kapitel Technische Daten [ 13].

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Messsystem LES03 dient zur sicheren Bestimmung der absoluten Position von Aufzugskabinen. Das System leitet daraus die Geschwindigkeit ab und Übergeschwindigkeiten werden erkannt. Das Messsystem darf im Sinne eines Positions- und Geschwindigkeitssensors verwendet werden.

Das Messsystem LES03 ist nicht in der Lage, eigenständig einen sicheren Zustand in der Sicherheitsfunktion herbeizuführen.

Positionen, Stillstand sowie Störungen, von denen eine Gefährdung ausgehen kann, müssen von einer übergeordneten sicheren Auswerteeinheit erkannt werden, siehe Kapitel Funktionale Sicherheit [► 12].

Das Messsystem sowie dessen Auswerteeinheit müssen die im Kapitel Technische Daten [► 13] genannten Anforderungen erfüllen.

## 2.5 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Messsystem ist nicht für folgende Verwendungen geeignet:

- Unter Wasser.
- In öffentlich zugänglichen Bereichen.
- Außerhalb der Produktspezifikation.

## 2.6 Mitgeltende Dokumente

<b>HINWEIS</b>	<b>Technische Daten</b>
	Alle technischen Daten sowie die mechanischen und elektrischen Kennwerte finden Sie in den Datenblättern der entsprechenden Variante des Gerätes, bei Sonderausführungen in der entsprechenden Angebots- / Kundenzeichnung des Produktes.

Sämtliche Dokumente, wie die originalen Konformitätserklärungen oder die dazugehörigen Zertifikate können auf unserer Homepage heruntergeladen werden:

[www.kuebler.com/de/docu-finder](http://www.kuebler.com/de/docu-finder)

Beachten Sie für die Auswertung des sicheren Sensors die jeweilige Betriebsanleitung des zu in Betrieb nehmenden Systems. Die Auswerteeinheit oder Steuerung muss im Einklang mit den Anforderungen der Schnittstellenbeschreibung stehen sowie den sicherheitstechnischen Vorgaben entsprechen.

# 3 Produktbeschreibung

## 3.1 Funktionsbeschreibung

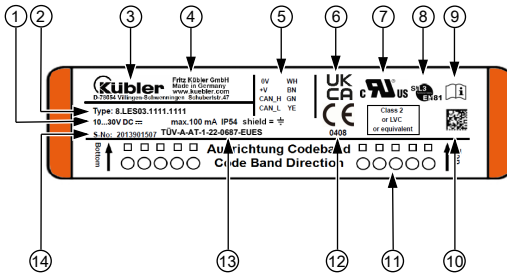
Der Sensor, der auf die Aufzugskabine montiert wird, und das Codeband, das im Schacht gespannt wird, bilden zusammen das Messsystem. Der Sensor wandelt eine lineare Bewegung in ein digitales Positionssignal um. Hierzu wertet er das durch zwei Lochreihen kodierte Codeband aus.

Von dieser Position wird intern die Geschwindigkeit abgeleitet und ausgegeben. Des Weiteren werden Übergeschwindigkeiten erkannt und unmittelbar ausgegeben.

Die sicheren Informationen werden über eine proprietäre, auf das System abgestimmte, CAN-Bus-Verbindung an die nachgeschaltete Auswerteeinheit übermittelt. Diese wertet das Austauschprotokoll aus und verarbeitet die Informationen weiter.

### 3.2 Typenschild

Das Typenschild auf dem Produkt sieht beispielhaft wie folgt aus:



IMG-ID: 45035996526081035

1 Versorgungsspannung	8 Logo Funktionale Sicherheit EN 81
2 Typ / Bestellschlüssel	9 Hinweis Betriebsanleitung beachten
3 Hersteller und Adresse	10 Datamatrix Code
4 Stromaufnahme	11 Ausrichtung Codeband
5 Anschlussbelegung	12 CE- Kennzeichnung
6 Hinweis Betriebsanleitung beachten	13 TÜV-Prüfnummer
7 UL-Kennzeichnung	14 Seriennummer

### 3.3 Funktionale Sicherheit

<b>HINWEIS</b>	<b>Auswerteeinheit benötigt</b>
	Ants LES03 darf nur in Kombination mit den Auswerteeinheiten der Familien SGTxx oder PSUxx von Kübler eingesetzt werden.

#### 3.3.1 Betriebsmodi

Das Messsystem wird im Fabrikzustand ausgeliefert. Nach der Parametrierung des Systems wechselt es in den Normalbetrieb.

#### 3.3.2 Funktionale Spezifikation

Zur Erfüllung diverser positions- und geschwindigkeitsabhängiger Sicherheitsfunktionen gemäß EN 81-20/21 muss der Sensor LES03 an eine entsprechende Auswerteeinheit angeschlossen werden, die den Anforderungen an eine elektrische Sicherheitseinrichtungen nach EN 81-20/21 entspricht. Über ein privates Austauschprotokoll werden Fehlerzustände an die Auswerteeinheit gesendet, welche diese auswertet und verarbeitet.

#### Was das Messsystem nicht erfüllt

Folgendes wird vom Messsystem nicht zur Verfügung gestellt und muss durch externe Geräte erschlossen werden:

- Die gemessene Position wird nicht ausgewertet. Dazu wird eine sichere Auswerteeinheit oder Steuerung benötigt, welche positionsabhängige Sicherheitsfunktionen erfüllen kann.

- Das Messsystem greift in keinerlei Weise aktiv in das Aufzugssystem ein. Es ist ein reiner Positionssensor.
- Das Messsystem dient nicht dazu, Längen zu messen. Insbesondere variieren Längen aufgrund von Temperatur und anderen Einflussgrößen.

### 3.3.3 TÜV-Zertifizierung

Für das in dieser Anleitung beschriebene Produkt steht folgendes Zertifikat zur Verfügung:

#### Sicherheitskennwerte

EU-Baumusterprüfbescheinigung	TÜV-A-AT-1-22-0687-EUES
Klassifizierung	SIL 3
PFHd-Wert	$<1,0 \times 10^{-8}$
Gebrauchsdauer	20 a
Normengrundlage	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020

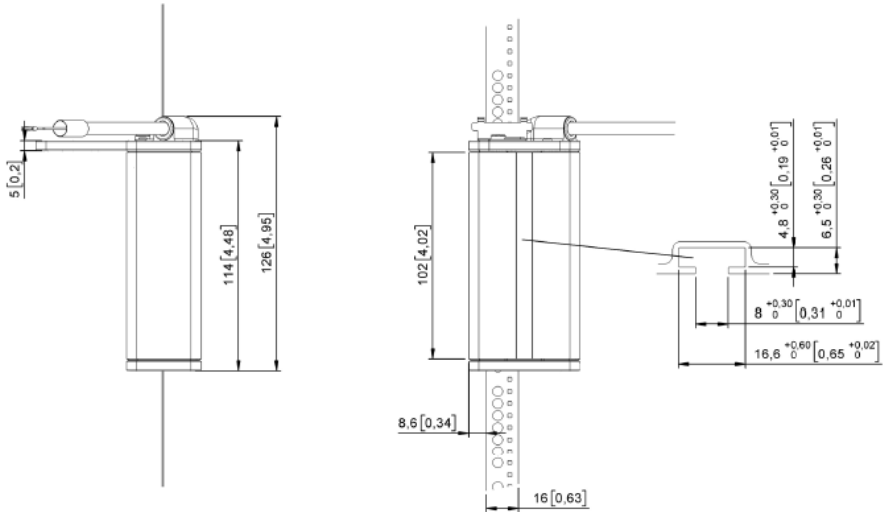
Das Zertifikat steht auf der Homepage von Kübler ([www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)) zum Herunterladen zur Verfügung.

## 3.4 Technische Daten

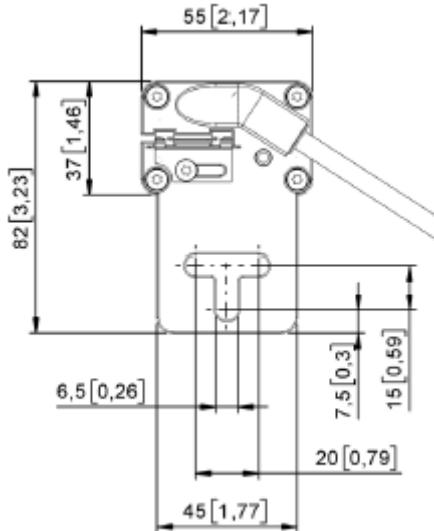
<b>HINWEIS</b>	<b>Technische Daten</b>
	Alle technischen Daten sowie die mechanischen und elektrischen Kennwerte finden Sie in den Datenblättern der entsprechenden Variante des Gerätes, bei Sonderausführungen in der entsprechenden Angebots- / Kundenzeichnung des Produktes.

### 3.4.1 Sensor

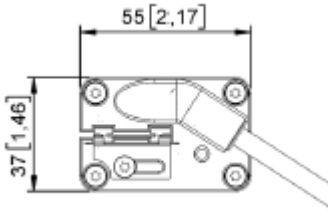
#### Mechanische Kennwerte Sensor



Mit Befestigungslasche:



Ohne Befestigungslasche:



Betriebstemperatur	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Lagertemperatur	-15 °C ... +80 °C [5 °F ... 176 °F]
Schutzart gemäß EN 60529	IP54
Maximale Luftfeuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)
Aufstellhöhe	bis 2000 m [6562 ft]
Material Gehäuse	Aluminium
Gewicht	ca. 0,55 kg [19.40 oz]
Maximale Messlänge	392 m [1286 ft]
Maximale Geschwindigkeit	8 m/s [26.25 ft/s]
Auflösung	zertifiziert 1 mm funktional 0,5 mm
Genauigkeit	± 1 mm

#### Elektrische Kennwerte Sensor

Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Versorgungsspannung gemäß UL 1310	Class 2
Versorgungsspannung gemäß EN 60950	SELV / PELV
Stromaufnahme	max. 100 mA
Schutzklasse gemäß EN 61140	III

#### Anschlusstechnik Sensor

Kabel am Sensor	3 m
	0,25 mm <sup>2</sup> je Litze
	Twisted-Pair
	geschirmt

Bitte beachten Sie das Kapitel Elektrische Installation [► 29].

#### EMV

Normengrundlage	EN 12015:2014 EN 12016:2013
-----------------	--------------------------------

**UL - Underwriters Laboratories**

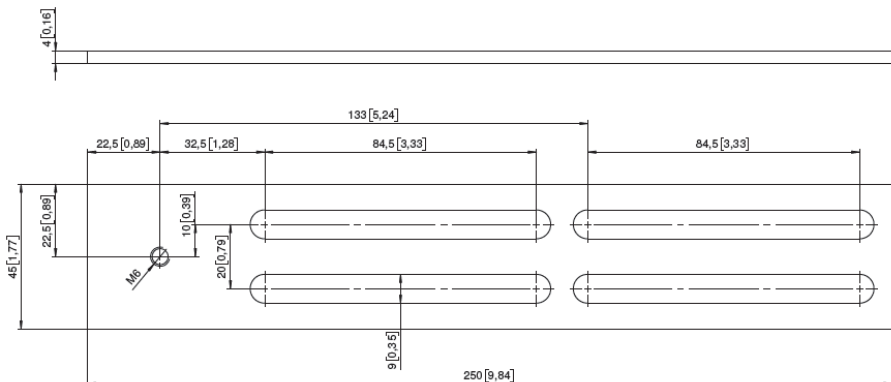
UL-Zulassung	File E498900
Normengrundlage	UL 508

**3.4.2 Codeband (8.LEX.BA.xxxx)**

Material	V2A gefederter Edelstahl, Kanten gebrochen
Maße	16 x 0,4 mm
Gewicht	50 g / m
Wärmeausdehnung	$16 \times 10^{-6} / \text{K}$

**3.4.3 Montage-Kit (8.LES.MK.0001)**

Das Montage-Kit LES.MK beinhaltet alle Komponenten, die Sie für eine Installation des Sensors LES und dessen Codeband im Aufzugsschacht benötigen.

**3.4.3.1 Kabinenbefestigung**

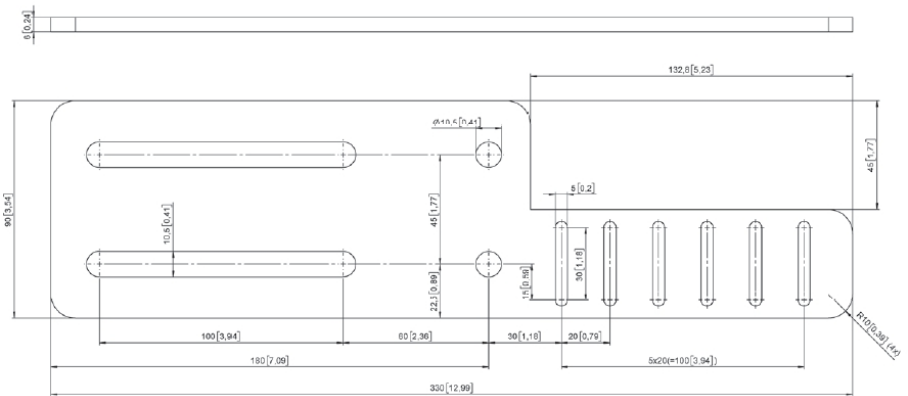
IMG-ID: 295763211



Material	Verzinkter Stahl
----------	------------------

Deutsch

**3.4.3.2 Schienenbefestigung**



IMG-ID: 295800331

Material	Verzinkter Stahl
Maße	330 x 90 mm
Materialstärke	6 mm

## 3.4.3.3 Klemmplatten

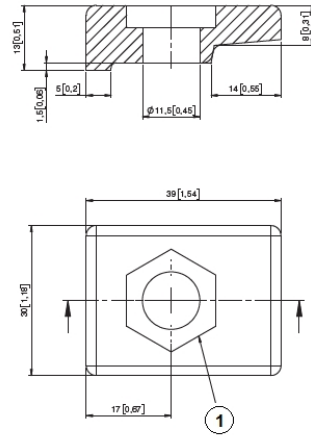


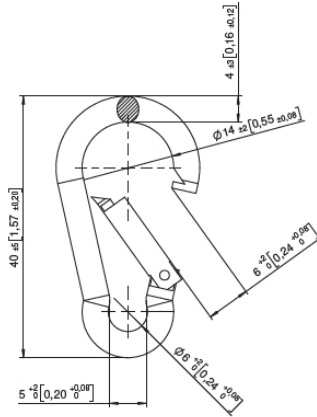
Abb. 1: (1) passend für Sechskantschrauben DIN 601/933

IMG-ID: 295768843

Die Klemmplatten sind ähnlich DIN 15313 mit Innensechskant.

Material	Verzinkter Stahl
Nenngröße	M10
Durchgangsloch	11,5
Zulässige Kraft	20 kN
Zulässige Kraft Bauteil	10,74 kN
Kraft Klemmfläche	4,68 kN
Kraft Gegenfläche	6,06 kN
Erforderliches Anzugsdrehmoment	40 Nm

3.4.3.4 Karabinerhaken



IMG-ID: 295618315

Material	V4A Edelstahl (NIRO AISI 316)
Maße	4 x 40 mm
Bruchlast	590 kg

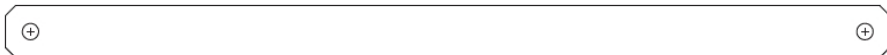
3.4.3.5 Zugfeder



IMG-ID: 295709451

Material	Verzinkter Federstahldraht, Festigkeitsklasse SH
Enden	geschlossene Ösen
Maße	Drahtdurchmesser 3,20 mm Außendurchmesser 29 mm Ungespannte Länge 170 mm
Betriebsdaten	Länge 320 mm Federweg 150 mm Belastung 263,26 N

### 3.4.3.6 Sicherungsband



IMG-ID: 295688971

Material	V2A gefederter Edelstahl
Maße	16 x 0,4 mm
Max. Länge	27 cm
Wärmeausdehnungskoeffizient	$16 \cdot 10^{-6} / \text{K}$ , zwischen 20...100 °C

### 3.4.4 Zulassungen

Das Produkt erfüllt folgende Kriterien:

- Zulassung gemäß UL für den nordamerikanischen Wirtschaftsraum.

- Zulassung für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die funktionale Sicherheit.
- Konformität zu europäischen Richtlinien:
  - EMV: Richtlinie 2014/30/EU
  - RoHS: Richtlinie 2011/65/EU
  - Aufzüge: Richtlinie 2014/33/EU
- Konformität zu britischen Richtlinien:
  - EMV: Regulations S.I. 2016/1091
  - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
  - Aufzüge: Regulations S.I. 2016/1093

Die Konformitätserklärung und alle Zertifikate zum Produkt finden Sie auf der Homepage.

[www.kuebler.com/de/docu-finder](http://www.kuebler.com/de/docu-finder)

## 4 Installation

### 4.1 Mechanische Installation

<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Schädigung des Gerätes durch Transport oder Lagerung</b></p> <p>Geräteausfall, Fehlfunktion, Reduktion der Lebenszeit des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Verpackung und das Gerät auf mögliche Schäden.</li> <li>• Setzen Sie das Gerät bei sichtbaren Schäden nicht ein und nehmen Sie es nicht in Betrieb.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät nicht nach einem Fall oder Sturz.</li> <li>• Schicken Sie beschädigte Geräte mit einem ausgefüllten Formblatt für Rücksendungen (RMA) an den Hersteller zurück.</li> </ul>
----------------	---

#### 4.1.1 Allgemeine Hinweise für die Montage

<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Gerät nicht zerlegen oder öffnen</b></p> <p>Die Funktion des Messsystems kann teilweise oder vollständig verloren gehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen oder zerlegen Sie das Messsystem nicht. Ansonsten erlischt die Gewährleistung.</li> </ul>
----------------	--



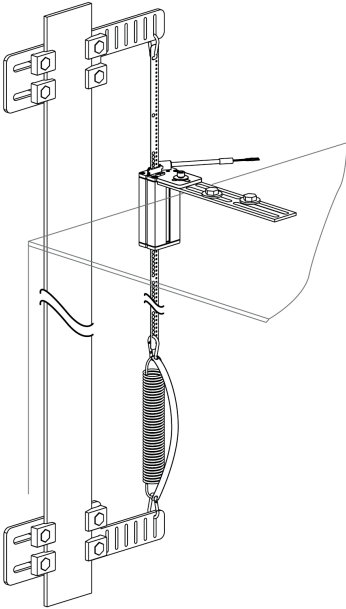
**HINWEIS****Dokumentation**

Die an der Anlage verbauten Komponenten müssen dokumentiert und auch bei Austausch von Komponenten aktuell gehalten werden. Folgende Tabelle kann dafür verwendet werden:

Produkt	1.Installation / IDs	Austausch / IDs
Sensor		
Codeband		

Wir empfehlen den Einsatz von Komponenten von Kübler, da diese im Rahmen der Produktentwicklung aufeinander abgestimmt und getestet wurden.

Das Ziel der Montage im grafischen Überblick:



IMG-ID: 9007199381337355

<b>HINWEIS</b>	<b>Sicherheitsbetrachtung Befestigung</b>
	<p>Das Sensorgehäuse kann über die T-Nut im Gehäuse oder die Befestigungsglasche am Gehäuse an der Aufzugskabine montiert werden. Dabei müssen folgende Parameter eingehalten und für die Zertifizierung / Baumusterprüfung dokumentiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungselemente die in die T-Nut eingreifen oder an der Deckellasje befestigt werden, dürfen das Gehäusematerial (Deckel - GD-ZnAl4Cu1, Gehäuse - EN AW-6060, AlMgSi, T66) und die Geometrie nicht überlasten.</li> <li>• Das Anbringen weiterer Befestigungspunkte am Gehäuse ist nicht zulässig.</li> <li>• Die Befestigung für den Sensors muss nach den Sicherheitsvorgaben der jeweiligen Prüfstelle ausgelegt werden.</li> <li>• Lösbare Verbindungen wie Schrauben müssen gegen Lösen gesichert werden.</li> </ul>

### Schrauben und Schraubverbindungen

Für alle Schraubverbindungen wird, wenn nicht anders beschrieben, ein Reibwert von 0,14 vorausgesetzt. Für Schrauben wird, wenn nicht anders beschrieben, eine Festigkeitsklasse von 8,8 (metrisch) oder Grade 5 (imperial) vorausgesetzt.

Schrauben müssen, wie im Kapitel Schraubensicherung [ 27 ] beschrieben, gegen Lösen gesichert werden.

<b>HINWEIS</b>	<b>Werkzeuge</b>
	Verwenden Sie für die Montage nur einem Qualitätssystem unterliegende, sowie geprüfte und kalibrierte Werkzeuge.




## 4.1.2 Vorbereitung der Montage

Für die Montage des Messsystems können Sie folgende Vorbereitungen treffen:

- Werkzeug
  - Bohrmaschine mit Metallbohrer-Set – Kabinenbefestigung des Sensors
  - Innensechsrundschlüssel/-Bit (TORX®) TX15
  - Innensechskantschlüssel/-Bit (Inbus®) SW5
  - Schraubenschlüssel SW16
  - Schlitzschraubendreher
  - Drehmomentschlüssel 1...40 Nm [0.74...29.5 ft-lb]
  - Abmantelwerkzeug
  - Blechschere und ggf. Diamantfeile
  - Montagelicht, z. B. Stirnlampe
- Materialien
  - Empfohlen: EMV-Schirmklemme (Bestellschlüssel: 8.0000.4G06.0312)
  - Schrauben für die Kabinenbefestigung des Sensors
  - Kabelklammern oder Kabelbügel zur Fixierung der Signalleitung

– Optional: weitere Karosseriescheiben zum Oberflächenausgleich

### 4.1.3 Hinweise zur Montage des Codebandes

 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch Reibung und Kanten</b></p> <p>Entfernen Sie das Codeband nicht aus dem Karton, denn es soll sich während der Abwärtsfahrt des Aufzugs aus der Kartonverpackung heraus abrollen.</p> <p>Berühren Sie das herausgezogene Codeband nicht.</p>
 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Gefahr von Handverletzungen durch Federkraft</b></p> <p>Achten Sie darauf, beim Überwinden der Federkraft zum Einhängen in die Schienenbefestigung, Hände und Finger nicht einzuklemmen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Feder sicher eingehängt ist.</p>
 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Gefahr von Schnittwunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kürzen Sie das Codeband am unteren Ende nur mit einem dazu geeigneten Werkzeug, z. B. einer Blechschere.</li> <li>• Entgraten Sie nach dem Ablängen die Schnittkante am Codeband, z. B. mit einer Diamantfeile.</li> <li>• Verwenden Sie das vor Ort abgeschnittene Reststück des Codebandes nicht weiter. Entsorgen Sie dieses umweltgerecht, siehe Entsorgung [► 37].</li> </ul>
<p><b>ACHTUNG</b></p>	<p><b>Abstände Codebandende und große Löcher für Fixierung mit Karabiner</b></p> <p>Verbinden Sie Schienenbefestigung und Codeband mittels Karabiner.</p> <p>Beachten Sie den vorgegebenen Abstand zwischen großem Loch und Codebandende. Dieser muss mind. 5 mm [0.197"] und darf max. 15 mm [0.59"] betragen.</p>
<p><b>ACHTUNG</b></p>	<p><b>Abstand des Codebandes zu beweglichen Teilen des Aufzugs</b></p> <p>Achten Sie darauf, dass der Abstand des Codebandes zu beweglichen Teilen des Aufzugs in jeder Position der Kabine mindestens 50 mm [1.97"] beträgt. Ausnahme bildet hier lediglich die Führung durch den Sensor selbst.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass sich am Codeband keine Verschmutzungen oder Fremdkörper befinden.</p>



<b>HINWEIS</b>	<p><b>Ausrichtung und Zustand des Codebandes</b></p> <p>Sorgen Sie für die richtige Ausrichtung des Codebandes. Diese ist wesentlich für eine korrekte Funktion des Sensors.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wichtig:</b> Achten Sie unbedingt auf die Seitenausrichtung der Löcher. Eine Markierung zur Veranschaulichung der korrekten Orientierung finden Sie auf dem Typenschild des Sensors.</li> <li>• Entfernen Sie nicht das Typenschild am Anfang des Codebandes, welches „oben“ die Montagerichtung des Codebandes markiert. Codebänder ohne einen derartigen Aufkleber dürfen nicht verwendet werden.</li> <li>• Vergewissern Sie sich während der Abwärtsfahrt des Aufzugs, dass sich am Codeband keine Verschmutzungen oder Fremdkörper befinden.</li> </ul>
<b>HINWEIS</b>	<p><b>Typenschild des Codebandes (392 m)</b></p> <p>Wenn Sie sich das 392 m [1286 ft] Codeband selbst konfektionieren, dokumentieren Sie mit einem wasserfesten Stift die jeweilige Länge auf dem Nachverfolgungsformular.</p> <p>Kennzeichnen Sie auf dem verbleibenden Codeband den neuen Bandanfang in entsprechender Laufrichtung und die jeweilige Länge mit einem der mitgelieferten Typenschilder.</p>
<b>HINWEIS</b>	<p><b>Sicherheitsbetrachtung Befestigung</b></p> <p>Kunden können die Komponenten zur Montage/Befestigung des Codebandes 8.LEX.BA.xxxx sowie die des Sensors LES03 unter Einhaltung der von Kübler vorgegebenen Parametern realisieren.</p> <p>Für die Umsetzung und Einhaltung der Parameter sowie die Freigabe durch eine Zertifizierungsbehörde ist der Kunde selbst verantwortlich. Das Montage-Kit 8.LES.MK.xxxx entspricht den vorgegebenen Parametern und wurde im Rahmen der Zertifizierung getestet und durch die Zertifizierungsstelle freigegeben.</p> <p>Wir empfehlen den Einsatz von Kübler Komponenten, da diese im Rahmen der Produktentwicklung zusammen qualifiziert und getestet wurden.</p> <p>Folgende Parameter müssen für die Codebandbefestigung eingehalten und für die Zertifizierung dokumentiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Nennvorspannung des Codebandes muss 150 N betragen.</li> <li>• Das Codeband muss gegen Aufschwingen gesichert sein.</li> <li>• Min. Bruchkraft Sicherungselement 8,3 kN (vgl. Lieferumfang).</li> <li>• Die Befestigung für das Codeband muss nach den Sicherheitsvorgaben der jeweiligen Prüfstelle ausgelegt werden.</li> <li>• Lösbare Verbindungen wie Schrauben müssen gegen Lösen gesichert werden.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	<b>Vorspannung des Codebands beachten</b>
	Das Codeband bedarf einer Spannung zwischen 100 N ... 150 N, dies entspricht einer Auslenkung der Feder von 45 ... 75 mm [1.77 ... 2.95 "].
<b>HINWEIS</b>	<b>Sicherungselement verwenden</b>
	Verwenden Sie parallel zur Feder ein Sicherungselement, siehe Kapitel Sicherungsband [► 20]. Dieses muss eine minimale Bruchkraft von 8,3 kN besitzen

#### 4.1.4 Hinweise zur Montage

<b>ACHTUNG</b>	<b>Codeband nicht verbiegen oder verdrehen</b>
	Achten Sie bei der ersten Fahrt nach dem Einsetzen des Codebandes auf einen beweglichen Sitz des Sensors, damit sich dieser durch das vorgespannte Codeband weitestgehend selbstständig in eine optimale Position zum Codeband ausrichten kann. Eine Auslenkung des Codebandes durch den Sensor ist nicht zulässig.  Ergebnis der Justierung ist ein gerader, druckfreier, leichtgängiger Lauf des Codebandes durch die beiden Gleitleisten ohne Verwindung des Codebandes.
<b>ACHTUNG</b>	<b>Arretierelement nicht biegen oder hebeln</b>
	Lösen Sie die Befestigungsschraube des Arretierelements nur so weit, dass Sie das Element verschieben und die außenliegende Gleitleiste herausziehen können (bis zu 5 Gewindegänge). Versuchen Sie nicht, das Arretierelement zu biegen oder aus der Verschraubung zu hebeln.  Die einwandfreie Fixierung der beiden Gleitleisten gewährleistet die exakte Führung des Codebandes. Im anderen Fall sind kürzere Wartungszyklen oder gar Betriebsstörungen zu erwarten.
<b>HINWEIS</b>	<b>Position des Sensors</b>
	Achten Sie auf die richtige Position, die vom bereits montierten Codeband abhängt und von den drei möglichen Montagearten in jeweils 90° Schritten bestimmt wird.  Ziehen Sie für die vorzunehmende Justierung des Sensors weder die Verbindungsschraube an der Kabinenbefestigung des Sensors noch deren Schrauben zur Befestigung am Kabinendach fest an.

<b>HINWEIS</b>	<b>Einsetzen des Codebandes</b>
	<p>Prüfen Sie unbedingt vor dem Einsetzen der zweiten Gleitleiste und der Befestigung des Arretierelements die korrekte Lage des Codebandes im Sensor gemäß Typenschild.</p> <p>Achten Sie zudem auf die korrekte Lage und Führung des Codebandes in den beiden Gleitleisten, bevor Sie das Arretierelement über die beiden Gleitleisten schieben und per Schraube sichern.</p> <p>Das Arretierelement darf weder Biege- noch Bruchspuren aufweisen. Es muss in diesem Fall umgehend ausgetauscht werden.</p>
<b>HINWEIS</b>	<b>Parallele Ausrichtung von Codeband und Sensor</b>
	<p>Stellen Sie über die Verschraubung der Kabinenbefestigung sicher, dass der Sensor durch die Kabinenbewegungen nicht kippen kann. Ein paralleler Lauf des Sensors zum Codeband muss gegeben sein, um eine übermäßige Abnutzung der Gleitleisten oder gar ein Aufschwingen des Codebandes zu verhindern.</p>

#### 4.1.5 Schraubensicherung

Sichern Sie die Befestigungsschrauben gegen Lösen. Dies erfolgt je nach Anwendung durch den Einsatz von z. B.

- Beschichteten Schrauben
- Klebstoffsicherungen
- Schnorr Scheiben

Als Manipulationsschutz wird eine zusätzliche Markierung der Befestigungsschrauben mit Sicherungslack oder ähnlichem empfohlen.

#### 4.1.6 Kabelführung

<b>HINWEIS</b>	<b>Kabelführung</b>
	<p>Verlegen Sie alle Kabel frei von Zug, so dass keine zusätzliche Kraft auf das Messsystem wirkt. Beachten Sie dabei die minimalen Biegeradien der Anschlusskabel.</p> <p>Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Hinweise zur EMV gerechten Installation [» 29].</p>

#### Verdrahtung

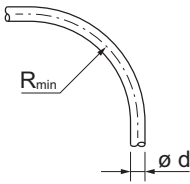
Achten Sie bei der Anlagenverdrahtung auf eine ordnungsgemäße Leitungsführung:

- Trennen Sie die Verkabelung in Leitungsgruppen wie Motor- und Stromversorgungsleitungen sowie Signal- und Datenleitungen.
- Führen Sie die Signal- und Datenleitungen möglichst eng an Masseflächen (Tragholmen, Metallschienen, Schrankblechen) und nicht parallel zu Motor- und Stromversorgungsleitung oder anderen Leitungen mit hohem Störpegel.

- Schließen Sie an die Spannungsversorgung des Gerätes keine weiteren Verbraucher mit hohem Störpegel an (z. B. Frequenzumrichter, Magnetventile, Schütze).

<b>HINWEIS</b>	<b>Maximale Leitungslänge</b>
	Die maximale Busleitung ist nach CAN-Standard auszulegen. Eine unzuverlässige BUS-Verbindung führt zu Störungen in der Sicherheitsanwendung.

#### 4.1.6.1 Kabel Biegeradius



IMG-ID: 203527051

Für Messsysteme mit Kabelabgang gelten folgende minimalen Werte ( $R_{min}$ ):

	$R_{min}$
Feste Verlegung	32 mm [1.26"]
Flexibler Einsatz	64 mm [2.52"]

#### 4.1.7 Step-by-Step Installation

Die erforderlichen Schritte zur Montage des Messsystems werden als Abfolge von Grafiken am Anfang dieser Betriebsanleitung abgebildet, siehe Grafiken [▶ 2].

Die dafür herangezogenen Abbildungen sind exemplarisch und sollen das Funktionsprinzip beschreiben.


Folgende Teilschritte führen zu einer erfolgreichen Montage des Messsystems:

- Sichten Sie den Bauplan und/oder den Schacht für den freien Lauf des Codebandes und die stimmige Sensorbefestigung auf dem Kabinendach [▶ 2].
- Bringen Sie die Schienenbefestigung im Schachtkopf an [▶ 2].  
Sichern Sie die Schrauben gegen Lösen, siehe Kapitel Schraubensicherung [▶ 27].
- Hängen Sie Karabiner und Codeband ein [▶ 3].
- Rollen Sie das Codeband bis zur Schachtgrube aus [▶ 3].
- Bringen Sie die Schienenbefestigung in der Schachtgrube an [▶ 4]. Sichern Sie die Schrauben gegen Lösen, siehe Kapitel Schraubensicherung [▶ 27].
- Kürzen Sie das Codeband auf die erforderliche Länge, befestigen Sie Karabiner und Sicherungsband an der Zugfeder und hängen Sie die Zugfeder ein [▶ 4].
- Lösen Sie das Arretierelement und entnehmen Sie die vordere Gleitleiste [▶ 5].
- Setzen Sie Codeband und Gleitleisten ein und befestigen Sie das Arretierelement [▶ 5].
- Befestigen Sie den Sensor an der Kabinenbefestigung und diese auf dem Kabinendach. Der Sensor muss dabei ca. 50 mm von allen beweglichen Teilen entfernt montiert sein [▶ 6].

- j) Nehmen Sie die Justierung vor (z. B. per kurzer Testfahrt) und ziehen Sie die Verschraubungen an [▶ 6]. Sichern Sie die Schrauben gegen Lösen, siehe Kapitel Schraubensicherung [▶ 27].

## 4.2 Elektrische Installation

### 4.2.1 Allgemeine Hinweise für den Anschluss

<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Zerstörung des Gerätes</b></p> <p>Trennen Sie vor dem Stecken oder Lösen der Signalleitung immer die Versorgungsspannung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten ab.</p>
 <b>VORSICHT</b>	<p><b>Nicht fachgerechte Installation</b></p> <p>Alle Leitungen und Hängekabel müssen gemäß EN 81-20 5.10.6 doppelt isoliert oder mechanisch geschützt hergestellt werden. Auf kurzschlussfreie Verlegung ist besonders zu achten.</p>
<b>HINWEIS</b>	<p><b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b></p> <p>Beachten Sie, dass die gesamte Anlage während der Elektroinstallation in spannungsfreiem Zustand ist.</p> <p>Achten Sie darauf, dass das Ein- oder Ausschalten der Betriebsspannung für das Gerät und das Folgegerät gemeinsam erfolgt.</p>
<b>HINWEIS</b>	<p><b>Keine offenen Kabeladern</b></p> <p>Schließen Sie vor der Inbetriebnahme alle benötigten Kabeladern / Steckverbinder an. Isolieren Sie alle nicht benötigten Enden der Ausgangssignale einzeln, um Kurzschlüsse zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät könnte durch elektrostatische Entladungen an den Kontakten des Steckers oder der Kabelenden beschädigt oder zerstört werden. Beachten Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.</li> </ul>

### 4.2.2 Hinweise zur EMV gerechten Installation

#### Anforderungen an Leitungen

- Verwenden Sie als Anschlusskabel für das Gerät nur geschirmte, paarig verseilte Leitungen.
- Beachten Sie die maximal zulässige Leitungslänge der Anschlusskabel.

#### Schirmung und Potentialausgleich

- Legen Sie den Kabelschirm großflächig - idealerweise 360° - auf. Nutzen Sie dazu z. B. eine Schirmklemme.
- Achten Sie auf eine einwandfreie Befestigung der Leitungsschirme.

- Legen Sie den Schirm bevorzugt beidseitig impedanzarm auf Schutzerde (PE) auf, z. B. am Gerät und/ oder an der Auswerteeinheit. Bei bestehenden Potentialunterschieden darf der Schirm nur einseitig aufgelegt werden.
- Ergreifen Sie passende Filtermaßnahmen, wenn eine Schirmung nicht möglich ist.
- Sollte die Schutzerde nur einseitig mit dem Schirm verbunden sein, muss sichergestellt sein, dass keine kurzzeitigen Überspannungen an Signal- und Spannungsversorgungsleitungen auftreten können.

### 4.2.3 Anschließen der Anschlussdrähte

#### ACHTUNG



#### Zerstörung der Elektronik

Achten Sie bei einer Konfektionierung des Sensorkabels auf einen ausreichenden ESD-Schutz.

- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Anschlussdrähte, welche Belegung die einzelnen Adern haben.
- Überprüfen Sie nach dem Anschließen das ordnungsgemäße Anliegen der Versorgungsspannung sowie die ordnungsgemäße Funktion.

Ist die Versorgungsspannung vertauscht, arbeitet das Messsystem nicht.

### 4.2.4 Anschlussbelegung Sensor

Schnittstelle	Kabel, 3 m, geschirmt, offenes Kabelende				
CAN	Signal:	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L
	Aderfarbe:	BN	WH	GN	YE

### 4.2.5 Elektrischer Anschluss

#### ACHTUNG

#### Beschädigung des Gerätes durch Fehlbelegung

Achten Sie auf den richtigen Anschluss der Leitungen, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.

Die einzelnen Drähte sind gemäß Anschlussbelegung an eine Auswerteeinheit oder Steuerung anzuschließen.

Die Anschlussbelegung finden Sie auf dem Typenschild, siehe Kapitel Produktbeschreibung [► 11].

Der Sensor LES03 hat 2 Anschlüsse für die Versorgungsspannung und 2 Anschlüsse für den CAN-Bus für den direkten Einsatz an der externen Auswerteeinheit.

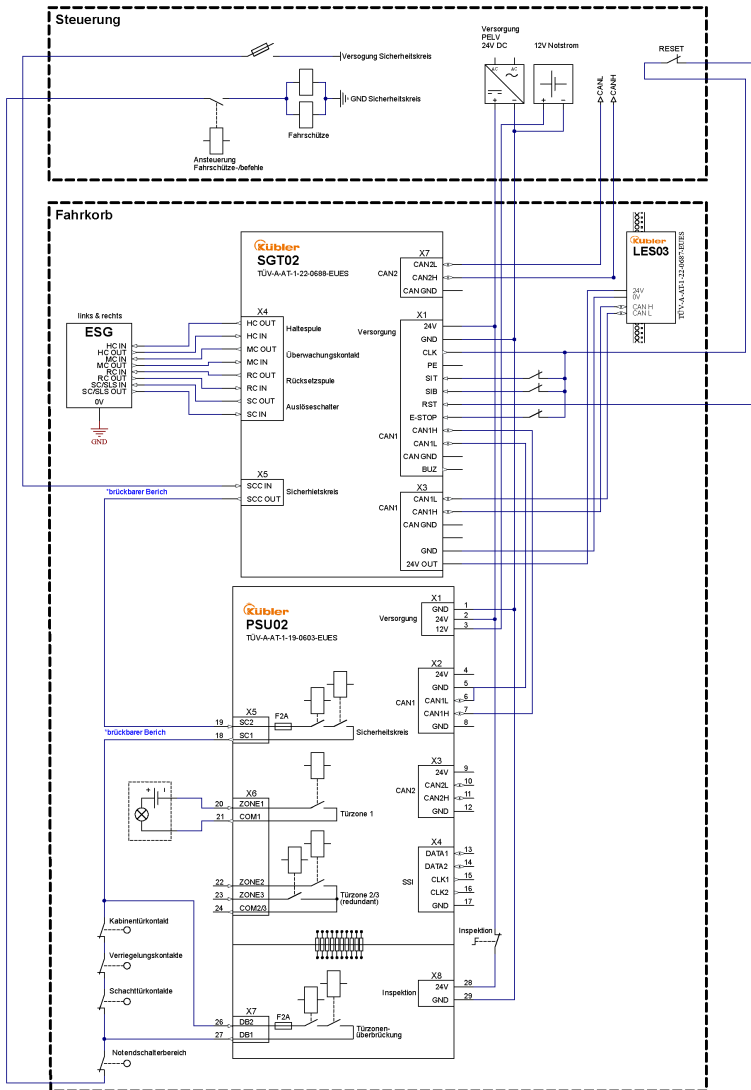


Abb. 2: Einbindung des Sensors LES03 in ein Sicherheitssystem mit den Komponenten SGT02 und PSU02

IMG-ID: 36028797254548491

<b>HINWEIS</b>	<b>Installationshinweise</b>
	<p>Für die richtige Installation trägt der Monteur die Verantwortung. Eine Verlängerung der 3 m Leitung des Ants LES03 ist als Busleitung, geschirmtes TwistedPair mit 0,5 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt auszuführen und kann auch im Hängekabel mitgeführt werden. Die Schirmung ist geeignet (z. B. mittels Mantelfreischnitt am Ende des Kabels) auf den Schirm der Verlängerung zu übernehmen.</p> <p>Das 3 m lange Sensorkabel ist mit einem Stecker im Sensor verbunden und mit einer Zugentlastung aus dem Gehäuse geführt. Dort wird der Schirm mit dem Gehäuse kontaktiert, welcher im inneren mit einer Kontaktfeder hochohmig und kapazitiv auf GND-Potential gezogen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schirmung am Ende des Kabels ist mittels Mantelfreischnitt und Schirmklemme an ein geeignetes Potential anzubringen.</li> <li>• Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Steuerleitungen von energieführenden Leitungen (wie Motorleitung) weit voneinander getrennt geführt werden.</li> <li>• Im Allgemeinen ist bei der Installation von Bussen immer darauf zu achten, dass der Monteur nicht elektrostatisch geladen ist, um Beschädigungen am Gerät bei der Montage zu vermeiden.</li> </ul>

## 5 Inbetriebnahme und Bedienung

### 5.1 Maßnahmen vor Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme müssen die folgenden Maßnahmen durchgeführt worden sein:

<b>Maßnahme</b>	<b>Beschreibung</b>
Hardware gemäß Spezifikation betreiben	Die Einsatzbedingungen sind in der Betriebsanleitung und im Handbuch festgehalten und müssen eingehalten werden.
Korrekte Montage des Messsystems prüfen	<p>Das V2A Codeband muss oben und unten im Aufzugsschacht fixmontiert und ausreichend gegen Verrutschen gesichert werden.</p> <p>Die Spannungskraft muss 100 ... 150 N [22.48 ... 33.72 lbs] betragen.</p> <p>Der seitliche Abstand des Codebandes zu beweglichen Teilen muss überall mindestens 50 mm [0.16 ft] betragen.</p> <p>Die Schwingung des Sensors in transversaler Richtung darf 10 mm [0.03 ft] nicht überschreiten.</p>
Codeband bei Inbetriebnahme reinigen	Das Codeband muss bei der Inbetriebnahme auf Verschmutzungen und Fremdkörper geprüft und gereinigt werden.
Messsystem vor Inbetriebnahme prüfen	Mit jeder neuen Installation hat der Sensor das installierte Codeband einmal komplett abzufahren, um das komplette System auf Fehler bzw. fehlerhaften Einbau zu prüfen.



## 5.2 Fabrikzustand

Im Fabrikzustand ist noch keine anlagenspezifische Nenngeschwindigkeit eingelernt. Dies wird durch das Blinkmuster der Status-LED signalisiert.







Im Fabrikzustand ist der Sicherheitskreis immer offen, und eine Nenngeschwindigkeit mit 300 mm/s voreingestellt. Der Sensor meldet eine Übergeschwindigkeit bei 360 mm/s und eine Auslösegeschwindigkeit bei 420 mm/s an die Auswerteeinheit. Zudem führt eine Abweichung von mehr als 50 mm (bei geöffnetem Schutzraum Top und/oder Schutzraum Bottom) in Kombination mit einem SGT02 zur Auslösung des Fangsystems.

## 5.3 Normalbetrieb

Befindet sich der Sensor im Normalbetrieb, wurde der Sensor auf eine anlagenspezifische Nenngeschwindigkeit eingelernt. Der Normalbetrieb bzw. die eingelernte Nenngeschwindigkeit wird durch das Blinkmuster der Status-LED signalisiert. Die Übergeschwindigkeitserkennung des Sensors bezieht sich auf diese Geschwindigkeit. Die eingelernte Nenngeschwindigkeit kann in Verbindung mit der Auswerteeinheit zusätzlich überprüft werden.

## 5.4 Status-LED

Eine LED signalisiert den Status des Gerätes:

Anzeige	LED	Bedeutung
LED aus		Keine Spannung
LED orange blinkend		Es ist noch keine Nenngeschwindigkeit eingelernt
LED rot / grün blinkend		Normalbetrieb: Startsequenz
Blink-Code		Ausgabe der codierten Geschwindigkeit, rot in 1 m/s pro Blinken
		Ausgabe der codierten Geschwindigkeit, grün in 0,1 m/s pro Blinken
		Bsp. rot – rot – grün -grün – grün = 2,3 m/s.

## 5.5 Einlernen der Nenngeschwindigkeit

Durch die Parametrierung des Sensors wechselt der Sensor in den Normalbetrieb. Die geschwindigkeitsabhängigen Sicherheitsfunktionen hängen von der eingelernten Nenngeschwindigkeit ab.

### Konfiguration der Nenngeschwindigkeit

Bei Geräten ohne eine werkseitig eingestellte Nenngeschwindigkeit (siehe Kapitel Fabrikzustand [▶ 33]), gehen Sie wie folgt vor:

<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Dokumentation der Nenngeschwindigkeit</b></p> <p>Die Dokumentation der eingelernten Nenngeschwindigkeit liegt in der Zuständigkeit der Person, welche die Anlagen aufbaut!</p>
<b>HINWEIS</b>	<p><b>Die Nenngeschwindigkeit kann nur einmalig eingelernt werden</b></p> <p>Die Konfiguration der Nenngeschwindigkeit kann pro Gerät nur einmal ausgeführt werden. Nachdem ein Konfigurationsstreifen eingeführt wurde, kann dies nur innerhalb der nächsten Minute geändert werden.</p> <p>Die Konfigurationsstreifen sind als Zubehör bei Kübler erhältlich und können mehrfach verwendet werden.</p>

- Entfernen Sie die vordere Gleitleiste und das Codeband (siehe Kapitel Installation [► 21])
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Führen Sie einen Konfigurationsstreifen mit dem gewünschten Geschwindigkeitswert bis zum Anschlag von oben in den Sensor ein und ziehen ihn sofort wieder raus. Die Anzeige LED wechselt nun von orange blinkend zu einem Blinkmuster welches die eingelernte Geschwindigkeit anzeigt Status-LED [► 33]. Ein Neustart ist nicht notwendig.
- Setzen Sie das Codeband und die Gleitleiste wieder in die Führungsnut ein.
- Notieren Sie die eingestellte Geschwindigkeit mit einem wasserfesten Stift auf dem an der Anschlussleitung angebrachten orangenen Beschriftungsschild.
- Geschwindigkeiten leitet der Sensor LES03 gemäß EN 81-20 - Kapitel 5.6.2.2.1.1a wie folgt ab:
  - Übergeschwindigkeit: 115 % ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) bzw. 120 % ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ ) der Nenngeschwindigkeit ( $v$ ).
  - Auslösegeschwindigkeit:  $1,25 v + 0,25/v$  ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) bzw. 140 % ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ ) der Nenngeschwindigkeit ( $v$ )



IMG-ID: 247241483

## 6 Instandhaltung

In rauen Umgebungen empfehlen wir eine regelmäßige Inspektion auf festen Sitz und auf mögliche Beschädigungen des Gerätes. Reparaturen oder Wartungsarbeiten, die das Öffnen des Gerätes erfordern, dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Halten Sie bei Rückfragen oder für Ersatzbestellungen die auf dem Typenschild des Gerätes abgedruckten Daten bereit.

Siehe Kapitel Kontakt [► 38].

## Vor den Arbeiten

- Schalten Sie die Energieversorgung ab und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Trennen Sie anschließend die Energieversorgungsleitungen physisch.
- Entfernen Sie Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien vom Messsystem.

## 6.1 Wiederkehrende Prüfung

<b>ACHTUNG</b>	<b>Gefahr durch einen nicht behebbaren Mangel</b>
	Beachten Sie, dass bei nicht behebbaren Mängeln die Anlage nicht weiter betrieben werden darf. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie den Hersteller [► 38].

Um eine zuverlässige Funktion des Messsystems zu gewährleisten, müssen die Komponenten in regelmäßigen Abständen geprüft werden (mindestens einmal pro Jahr).

- Kontrollieren Sie die Gleitleisten auf übermäßige Abnutzung und Verschmutzung. Tauschen Sie diese – wenn notwendig – aus, siehe Kapitel Gleitleisten Austauschen [► 36].
- Reinigen Sie den Sensor und das Codeband, siehe Kapitel Reinigung des Messsystems [► 36].
- Inspizieren Sie das Codeband auf Schäden und Fremdkörper.

Vor jeder Fortsetzung der Nutzung muss eine Funktionsprüfung erfolgen:

- Überprüfen Sie den festen und korrekten Sitz der Schienenbefestigungen des Codebandes sowie der Befestigung des Sensors.
- Überprüfen Sie die Spannung des Codebandes anhand der Ausdehnung der Feder.
- Stellen Sie sicher, dass das Codeband richtig zwischen den Gleitleisten geführt wird, siehe Step-By-Step Installation [► 28].
- Überprüfen und reinigen Sie das Codeband abschließend, indem Sie es während einer Inspektionsfahrt mit einem Tuch von Verunreinigungen befreien. Vermeiden Sie ein Tuch, welches an den Löchern neue Verunreinigungen wie Fussel hinterlassen kann.

## 6.2 Rückverfolgbarkeit

<b>HINWEIS</b>	<b>Fehler im Feld erkennen</b>
	Es wird eine Rückverfolgbarkeit dieser Produkte empfohlen. Dies kann beispielsweise über die Seriennummer auf dem Typenschild erfolgen. Eine lückenlose Rückverfolgung ist für eine schnelle und gezielte Reaktion im Markt entscheidend.

## 6.3 Austausch einzelner Komponenten

Defekte oder beschädigte Geräte und Geräteteile können nur als Ganzes getauscht werden. Ausschließlich die Gleitleisten und deren Befestigungskomponenten können ausgetauscht werden.

Bei Tausch einer Sicherheitskomponente muss eine erneute Validierung der abgeleiteten Sicherheitsfunktionen stattfinden.

### 6.3.1 Gleitleisten austauschen

<b>HINWEIS</b>	<b>Prüfen des Arretierelements</b>
	Tauschen Sie das Arretierelement aus, wenn dieses Biege- oder Bruchspuren aufweist (Bestellschlüssel: 8.LEX.ZB.0013).

Die erforderlichen Schritte zum Tausch der Gleitleisten werden als Abfolge von Grafiken am Ende dieser Betriebsanleitung abgebildet, siehe Grafiken [► 2].

Die dafür herangezogenen Abbildungen sind exemplarisch und sollen das Funktionsprinzip beschreiben.

Folgende Teilschritte führen zu einem erfolgreichen Tausch der Gleitleisten:

- a) Lösen Sie das Arretierelement und entnehmen Sie die vordere Gleitleiste [► 5].
- b) Wenden Sie die Gleitleisten, wenn die je andere Seite noch genutzt werden kann. Bei zu hoher Abnutzung oder bereits gewendeten Gleitleisten tauschen Sie die bisherigen gegen neue Gleitleisten aus (Bestellschlüssel: 8.LEX.ZB.0002).
- c) Setzen Sie Codeband und Gleitleisten ein und befestigen Sie das Arretierelement [► 5].

## 6.4 Reinigung des Messsystems

Gehen Sie zur Reinigung des Messsystems wie folgt vor:

- Kontrollieren Sie das Codeband sowie den Sensor auf Verschmutzungen, Schäden und Fremdkörper.
- Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, fusselfreies Tuch und keine Reinigungsmittel.
  - Reinigen Sie den Sensor, um starke Verstaubung zu entfernen.
  - Entfernen Sie Verunreinigungen am Codeband während der Inspektionsfahrt.

## 6.5 Demontage

Gehen Sie zur Demontage des Gerätes in umgekehrten Schritten wie bei der Montage vor, siehe Kapitel Installation [► 21].

## 6.6 Wiedermontage

Eine Wiedermontage des Gerätes ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Das Gerät ist unbeschädigt.
- Die Schrauben können erneut gegen Lösen gesichert werden.
- Alle Sicherheitshinweise des Kapitels Installation [► 21] können eingehalten werden.
- Alle beschriebenen Montageschritte des Kapitels Installation [► 21] können umgesetzt werden.

## 7 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare oder irreparable Geräte immer umweltgerecht gemäß den länderspezifischen Vorgaben und gültigen Abfallbeseitigungsvorschriften. Gerne sind wir Ihnen bei der Entsorgung der Geräte behilflich.

Siehe Kapitel Kontakt [▶ 38].

### HINWEIS



### Umweltschäden bei falscher Entsorgung

Elektroschrott, Elektronikkomponenten sowie Schmierstoffe und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung. Problemstoffe dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Entsorgen Sie demontierte Geräteteile wie folgt:

- Bestandteile aus Metall beim Metallschrott.
- Elektronische Bestandteile beim Elektroschrott.
- Kunststoffteile in ein Recyclingcenter.
- Sortieren und entsorgen Sie weitere Bestandteile je nach Materialbeschaffenheit.

## 8 Kontakt

Sie wollen mit uns in Kontakt treten:

### Technische Beratung

Für eine technische Beratung, Analyse oder Unterstützung bei der Installation ist Kübler mit seinem weltweit agierenden Applikationsteam direkt vor Ort.

**Support International** (englischsprachig)

+49 7720 3903 952

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

Kübler Deutschland +49 7720 3903 849

Kübler Frankreich +33 3 89 53 45 45

Kübler Italien +39 0 26 42 33 45

Kübler Österreich +43 3322 43723 12

Kübler Polen +48 6 18 49 99 02

Kübler Türkei +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler Indien +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

### Reparatur-Service / RMA-Formular

Für Rücksendungen verpacken Sie das Produkt bitte ausreichend und legen das ausgefüllte „Formblatt für Rücksendungen“ bei.

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

Schicken Sie Ihre Rücksendung, unter Angabe der RMA-Referenz, an nachfolgende Anschrift.

**Kübler Group**  
**Fritz Kübler GmbH**

Schubertstraße 47  
D-78054 Villingen-Schwenningen  
Deutschland

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

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

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

# Table of Contents

<b>1</b>	<b>Document</b>	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>General Information</b>	<b>41</b>
2.1	Target Group	41
2.2	Symbols used / Classification of the Warnings and Safety instructions	42
2.3	Transport / Storage	42
2.4	Use According to the Intended Purpose	42
2.5	Foreseeable Misuse	43
2.6	Other Applicable Documents	43
<b>3</b>	<b>Product Description</b>	<b>43</b>
3.1	Functional description	43
3.2	Type plate	43
3.3	Functional Safety	44
3.3.1	Operating Modes	44
3.3.2	Functional Specification	44
3.3.3	TÜV Certification	45
3.4	Technical Data	45
3.4.1	Sensor	45
3.4.2	Codeband (8.LEX.BA.xxxx)	47
3.4.3	Mounting kit (8.LES.MK.0001)	47
3.4.4	Approvals	52
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>53</b>
4.1	Mechanical Installation	53
4.1.1	General Information for the Installation	53
4.1.2	Installation Preparation	55
4.1.3	Instructions for Coded Band Installation	56
4.1.4	Installation instructions	58
4.1.5	Screw Retention	59
4.1.6	Cable Routing	59
4.1.7	Step by Step Installation	60
4.2	Electrical Installation	61
4.2.1	General Information for the Connection	61
4.2.2	Information for EMC-Compliant Installation	61
4.2.3	Connecting the Connecting Wires	62
4.2.4	Sensor Terminal Assignment	62
4.2.5	Electrical connection	62
<b>5</b>	<b>Commissioning and Operation</b>	<b>64</b>
5.1	Measures Before Commissioning	64
5.2	Factory default setting	65
5.3	Normal operation	65
5.4	Status LED	65

5.5	Teaching the nominal speed.....	65
<b>6</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>66</b>
6.1	Periodic Inspection.....	67
6.2	Traceability.....	67
6.3	Replacing Single Components.....	67
6.3.1	Replacing the Slides .....	67
6.4	Cleaning the Measuring System .....	68
6.5	Disassembly.....	68
6.6	Reassembly .....	68
<b>7</b>	<b>Disposal .....</b>	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>Contact.....</b>	<b>70</b>



# 1 Document

This is the English translation of the original operation manual in German language.

Publisher	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
Issue date	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

## Legal Notices

All of the contents of this document are protected by the rights of use and copyrights of Fritz Kübler GmbH. Any duplication, modification, further use and publications in other electronic or printed media, as well as their publication in the Internet, even partially, is subject to the previous written authorization by Fritz Kübler GmbH.

The brand names and product brands mentioned in this document are trademarks or registered trademarks of the respective titleholders.

Subject to errors and changes. The stated product features and technical data shall not constitute any guarantee declaration.

## 2 General Information



Please read this document carefully before working with the product, mounting it or starting it up.




These operating instructions guide the technical personnel of the machine and plant manufacturer or operator for safe assembly, installation, commissioning and operation of the product.

### 2.1 Target Group

The device may only be planned, mounted, commissioned and serviced by persons having the following qualifications and fulfilling the following conditions:

- Technical training.
- Briefing in the relevant safety guidelines.
- Briefing in the operation by the machine operator.
- Constant access to this documentation.

## 2.2 Symbols used / Classification of the Warnings and Safety instructions

 <b>DANGER</b>	<p><b>Classification:</b></p> <p>This symbol, together with the signal word <b>DANGER</b>, warns against immediately imminent threat to life and health of persons.</p> <p>The non-compliance with this safety instruction will lead to death or severe adverse health effects.</p>
 <b>WARNING</b>	<p><b>Classification:</b></p> <p>This symbol, together with the signal word <b>WARNING</b>, warns against a potential danger to life and health of persons.</p> <p>The non-compliance with this safety instruction may lead to death or severe adverse health effects.</p>
 <b>CAUTION</b>	<p><b>Classification:</b></p> <p>This symbol, together with the signal word <b>CAUTION</b>, warns against a potential danger for the health of persons.</p> <p>The non-compliance with this safety instruction may lead to slight or minor adverse health effects.</p>
<b>ATTENTION</b>	<p><b>Classification:</b></p> <p>The non-compliance with the <b>ATTENTION</b> note may lead to material damage.</p>
<b>NOTICE</b>	<p><b>Classification:</b></p> <p>Additional information relating to the operation of the product, and hints and recommendations for efficient and trouble-free operation.</p>

## 2.3 Transport / Storage

Check the delivery immediately upon receipt for possible transport damages. If you do not mount the device immediately, store it preferably in its transport package.

The device must be stored at a dry and dust-free location, in compliance with the technical data, see chapter Technical Data [► 45].

## 2.4 Use According to the Intended Purpose

The measuring system LES03 is used for safe determination of the absolute position of elevator cars. From this, the system derives the speed and detects overspeed. The measuring system can be used as a position and speed sensor.

The measuring system LES03 is not able to achieve on its own a safe state in the safety function.

Positions and standstill, as well as failures, that may represent a danger must be detected by a superordinate safe evaluation unit, see chapter Functional Safety [► 44].

The measuring system and its evaluation unit must meet the requirements mentioned in chapter Technical Data [► 45].

## 2.5 Foreseeable Misuse

The measuring system is not suitable for the following uses:

- Under water.
- In publicly accessible areas.
- Outside the product specification.

## 2.6 Other Applicable Documents

<i>NOTICE</i>	Technical Data
	All technical data, as well as the mechanical and electrical characteristics, are specified in the data sheets of the corresponding device variant, for special versions in the corresponding quotation / customer drawing of the product.

All documents such as the original declarations of conformity or the relevant certificates can be downloaded from our homepage:

[www.kuebler.com/de/docu-finder](http://www.kuebler.com/de/docu-finder)

For the evaluation of the safe sensor, observe the respective operation manual of the system to be commissioned. The evaluation unit or control must comply with the requirements of the interface description and with the safety-related technical specifications.

# 3 Product Description

## 3.1 Functional description

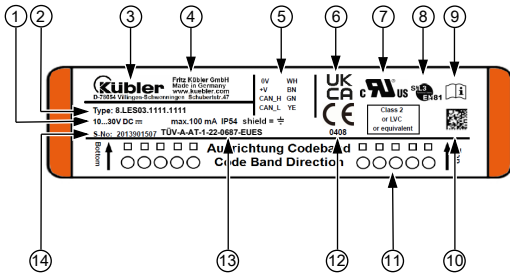
The sensor that is mounted on the elevator car and the coded band that is tensioned in the shaft form together the measuring system. The sensor converts a linear motion into a digital position signal. To this purpose, it evaluates the band, which is coded by two rows of holes.

The speed is derived internally from this position and is output. Moreover, overspeed is detected and immediately reported.

The safe information is forwarded to the downstream evaluation unit through a proprietary CAN-bus link adapted to the system. This unit analyzes the exchange protocol and processes the information further.

## 3.2 Type plate

Example of a type plate on the product:



IMG-ID: 45035996526081035

1 Supply voltage	8 Functional Safety logo EN 81
2 Type / Order code	9 Note Observe the operation manual
3 Manufacturer and address	10 Datamatrix code
4 Current consumption	11 Coded band orientation
5 Terminal Assignment	12 CE marking
6 Note Observe the operation manual	13 TÜV test number
7 UL marking	14 Serial number

### 3.3 Functional Safety

<b>NOTICE</b>	<b>Evaluation unit required</b>
	Ants LES03 may only be operated in combination with the Kübler evaluation units of the SGTxx or PSUxx families.

#### 3.3.1 Operating Modes

The measuring system is delivered with the factory default settings. After system parameterizing it switches to normal operation.

#### 3.3.2 Functional Specification

To fulfill various position and speed-dependent safety functions in compliance with EN 81-20/-21, the sensor LES03 must be connected to a corresponding evaluation unit that meets the requirements for electrical safety devices according to EN 81-20/-21. A private exchange protocol allows sending error states to the evaluation unit, which evaluates and processes them.

#### What the measuring system does not fulfill

The following is not provided by the measuring system; this must be ensured by external devices:

- The measured position is not evaluated. This requires a safe evaluation unit or controller that will be able to fulfill various position-dependent safety functions.
- The measuring system in no way actively intervenes in the elevator system. It is purely a position sensor.

- The scope of the measuring system is not to measure lengths. Lengths vary in particular because of the temperature and other influencing factors.

### 3.3.3 TÜV Certification

The following certificate is available for the product described in this manual:

#### Safety characteristics

EC type examination certificate	TÜV-A-AT-1-22-0687-EUES
Classification	SIL 3
PFHd value	$<1,0 \times 10^{-8}$
Service life	20 a
Relevant standards	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020

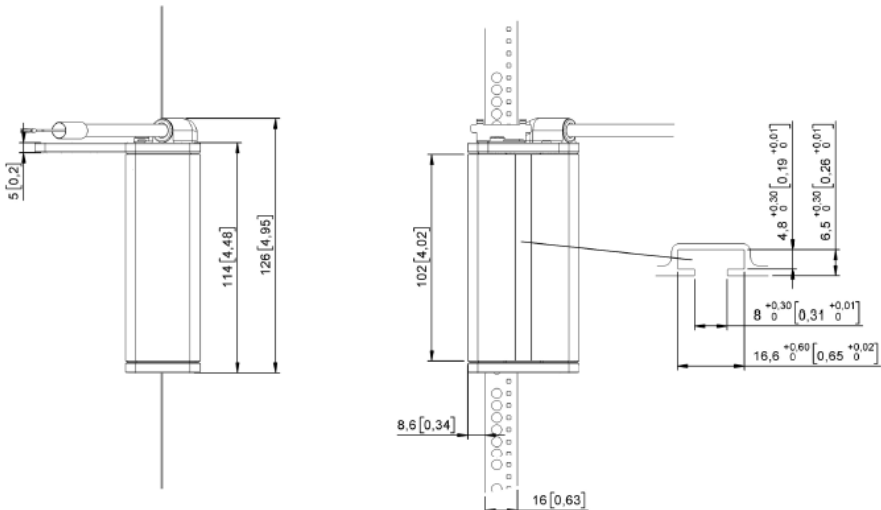
The certificate is available for download on Kübler's homepage ([www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)).

### 3.4 Technical Data

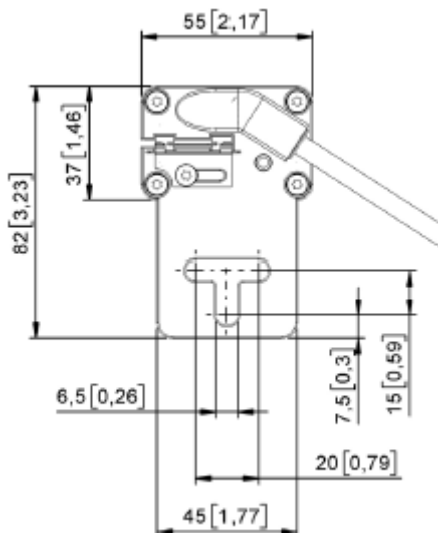
NOTICE	Technical Data
	All technical data, as well as the mechanical and electrical characteristics, are specified in the data sheets of the corresponding device variant, for special versions in the corresponding quotation / customer drawing of the product.

#### 3.4.1 Sensor

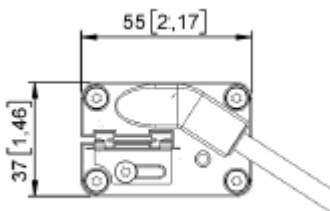
##### Mechanical characteristics sensor



With mounting plate:



Without mounting plate:



Operating temperature	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Storage temperature	-15 °C ... +80 °C [5 °F ... 176 °F]
Protection level according to EN 60529	IP54
Maximum air humidity	90 % (non-condensing)
Installation height	up to 2000 m [6562 ft]
Material Housing	Aluminum
Weight	appr. 0.55 kg [19.40 oz]
Maximum measuring length	392 m [1286 ft]
Maximum speed	8 m/s [26.25 ft/s]
Resolution	
	certified 1 mm
	functional 0.5 mm
Accuracy	± 1 mm

**Electrical characteristics sensor**

Supply voltage	10 ... 30 V DC
Supply voltage according to UL 1310	Class 2
Supply voltage according to EN 60950	SELV / PELV
Current consumption	max. 100 mA
Protection class according to EN 61140	III

**Sensor Connection Technology**

Cable at the sensor	3 m
	0.25 mm <sup>2</sup> per wire
	Twisted pair
	shielded

Please note chapter Electrical Installation [▶ 61].

**EMC**

Relevant Standards	EN 12015:2014 EN 12016:2013
--------------------	--------------------------------

**UL - Underwriters Laboratories**

UL approval	File E498900
Relevant Standards	UL 508

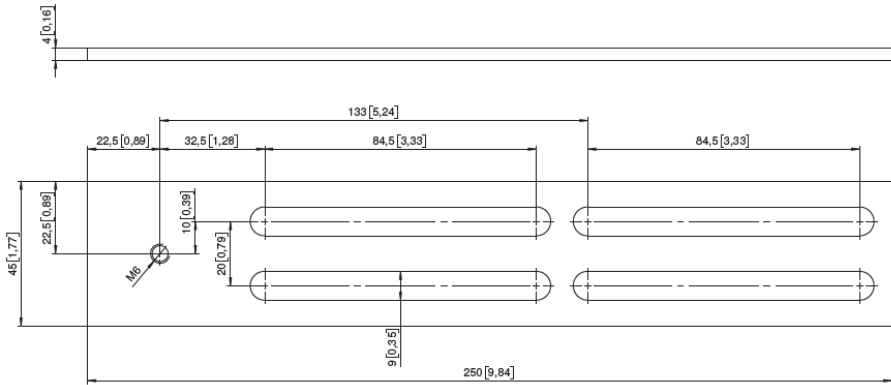
**3.4.2 Codeband (8.LEX.BA.xxxx)**

Material	V2A spring-tensioned stainless steel, edges broken
Dimensions	16 x 0.4 mm
Weight	50 g / m
Thermal expansion	16 x 10 <sup>-6</sup> / K

**3.4.3 Mounting kit (8.LES.MK.0001)**

The LES.MK mounting kit includes all components required for installing the LES sensor and its coded band in the elevator shaft.

3.4.3.1 Car fastening

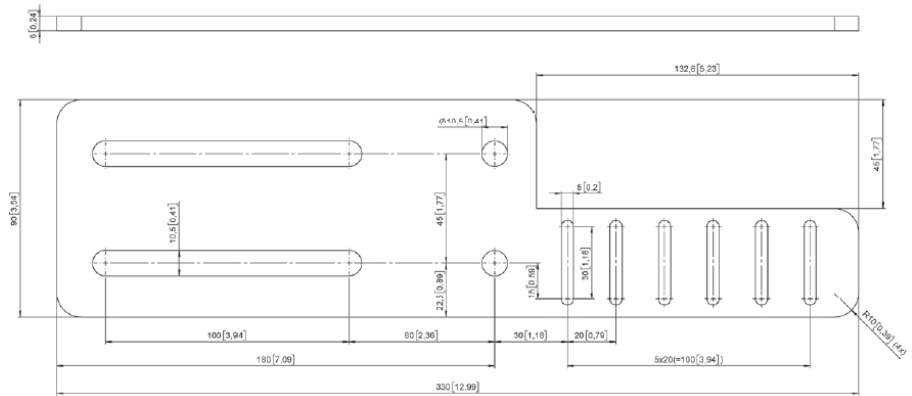


IMG-ID: 295763211

Material	Galvanized steel
----------	------------------



3.4.3.2 Rail fastening



IMG-ID: 295800331

Material	Galvanized steel
Dimensions	330 x 90 mm
Material thickness	6 mm

English

## 3.4.3.3 Clamping plates

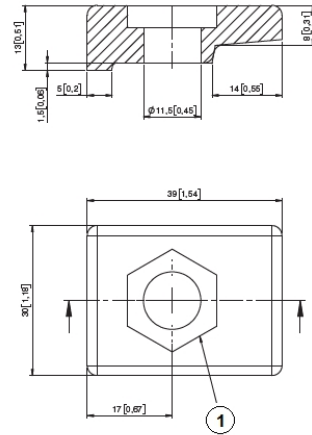


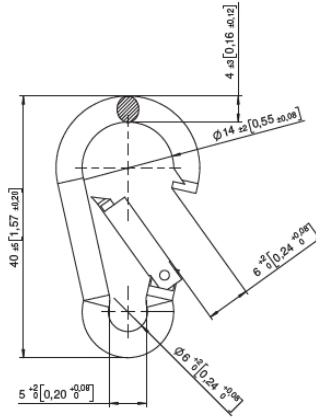
Fig. 1: (1) suitable for hexagonal screws DIN 601/933

IMG-ID: 295768843

The clamping plates are similar to DIN 15313 with hexagon socket.

Material	Galvanized steel
Nominal size	M10
Through hole	11.5
Permissible force	20 kN
Permissible force component	10.74 kN
Clamping surface force	4.68 kN
Counter surface force	6.06 kN
Required tightening torque	40 Nm

3.4.3.4 Carabiner



IMG-ID: 295618315

Material	V4A stainless steel (NIRO AISI 316)
Dimensions	4 x 40 mm
Breaking load	590 kg

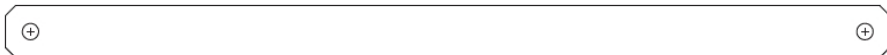
3.4.3.5 Tension spring



IMG-ID: 295709451

Material	Galvanized spring steel wire, strength class SH
Ends	closed hooks
Dimensions	Wire diameter 3.20 mm External diameter 29 mm Untensioned length 170 mm
Operating data	Length 320 mm Spring travel 150 mm Load 263.26 N

### 3.4.3.6 Securing band



IMG-ID: 295688971

Material	V2A spring-tensioned stainless steel
Dimensions	16 x 0.4 mm
Max. length	27 cm
Thermal expansion coefficient	$16 \cdot 10^{-6} / \text{K}$ , between 20...100 °C

### 3.4.4 Approvals

The product meets the following criteria:

- UL approval for the North American economic area.

- Approval for applications with increased functional safety requirements.
- Compliance with the European Directives:
  - EMC: Directive 2014/30/EU
  - RoHS: Directive 2011/65/EU
  - Elevators: Directive 2014/33/EU
- Compliance with the British Directives:
  - EMC: Regulations S.I. 2016/1091
  - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
  - Elevators: Regulations S.I. 2016/1093

The declaration of conformity and all certificates relating to the product can be found on the homepage.

[www.kuebler.com/de/docu-finder](http://www.kuebler.com/de/docu-finder)

## 4 Installation

### 4.1 Mechanical Installation

<b>ATTENTION</b>	<p><b>Damage to the device due to transport or storage</b></p> <p>Device failure, malfunction, device lifetime reduction.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the packaging and the device for possible damages.</li> <li>• In the event of visible damages, do not use the device and do not put it into operation.</li> <li>• Do not install the device after falling or being dropped.</li> <li>• Send damaged encoders back to the manufacturer with a completed return form (RMA).</li> </ul>
------------------	---

#### 4.1.1 General Information for the Installation

<b>ATTENTION</b>	<p><b>Do not disassemble or open the device</b></p> <p>The function of the measuring system might be lost partly or entirely.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not open or disassemble the measuring system . Otherwise, the warranty will be void.</li> </ul>
------------------	---



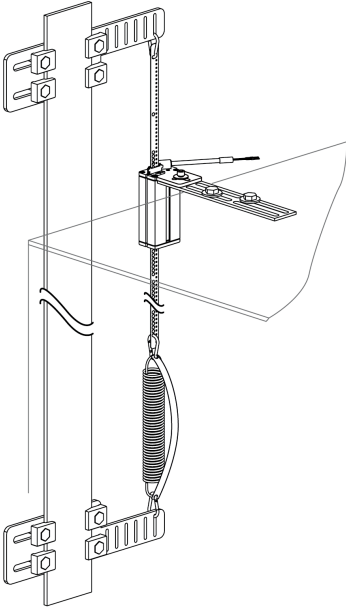
**NOTICE****Documentation**

The components mounted in the facility must be documented and updated also in case of components replacement. The table below may be used for this purpose:

Product	1.Installation / IDs	Replacement / IDs
Sensor		
Coded band		

We recommend the use of Kübler components, as these have been matched to one another and tested within the framework of product development.

Graphic overview of the scope of installation:



IMG-ID: 9007199381337355

<b>NOTICE</b>	<b>Safety assessment of the fastening</b>
	<p>The sensor housing can be mounted on the elevator car using the T-slot in the housing or the mounting plate on the housing. To this purpose, the following parameters must be complied with and documented for the certification / type examination.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastening elements mounted in the T-slot or on the housing cover shall not overload the housing material (cover→GD-ZnAl4Cu1, housing→EN AW-6060, AlMgSi, T66) and the geometry.</li> <li>• Creating additional fastening points in the housing is not allowed.</li> <li>• The fastening for the sensor must be designed in accordance with the safety guidelines of the competent inspection authority.</li> <li>• Separable connections such as screws must be secured against loosening.</li> </ul>

### Screws and screwed connections

Unless otherwise specified, a friction coefficient of 0.14 is required for all screwed connections. Unless otherwise specified, a strength class of 8.8 (metric) or grade 5 (imperial) is required for all screws.

The screws must be secured against loosening as described in chapter Screw Retention [► 59].




<b>NOTICE</b>	<b>Tools</b>
	For assembly, use only checked and calibrated tools subjected to a quality system.

## 4.1.2 Installation Preparation

The following preparations can be made for the installation of the measuring system:

- Tools
  - Drill with metal drill bits set - sensor car fastening
  - Torx wrench/bit (TORX®) TX15
  - Hexagon wrench/bit (Inbus®) SW5
  - Spanner SW16
  - Flat-blade screwdriver
  - Torque spanner 1...40 Nm [0.74...29.5 ft-lb]
  - Stripping tool
  - Tin snips and diamond file if necessary
  - Installation lighting, e.g. headlamp
- Material
  - Recommended: EMC shield terminal (Order code: 8.0000.4G06.0312)
  - Screws for fastening the sensor on the car
  - Cable clamps or cable ties for fastening the signal line
  - Optional: additional large diameter washers for surface compensation

### 4.1.3 Instructions for Coded Band Installation

 <b>CAUTION</b>	<b>Risk of injury due to friction and edges</b>
	<p>Do not remove the coded band from the cardboard box, as it must unreel from the box while the elevator moves downwards.</p> <p>Do not touch the coded band pulled out.</p>
 <b>CAUTION</b>	<b>Risk of hand injuries due to spring force</b>
	<p>When overcoming the force of the spring for attaching to the rail fastening plate, take care not to trap the hands and fingers.</p> <p>Make sure that the spring is securely attached.</p>
 <b>CAUTION</b>	<b>Cutting hazard</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Only cut the bottom end of the coded band to length with a suitable tool, e.g. tin snips.</li> <li>• After cutting to length, deburr the the cut edge of the coded band using e.g. a diamond file.</li> <li>• Do not re-use the rest of the coded band cut off on site. Dispose of it in an environmentally friendly manner, see Disposal [ 68].</li> </ul>
<b>ATTENTION</b>	<b>Distances coded band end and large holes for fastening with carabiner</b>
	<p>Connect the rail fastening plate and the coded band with a carabiner.</p> <p>Comply with the prescribed distance between large hole and coded band end. This distance must be at least 5 mm [0.197"] without exceeding 15 mm [0.59"].</p>
<b>ATTENTION</b>	<b>Distance of the coded band to moving parts of the elevator</b>
	<p>Make sure that the distance from the coded band to moving parts of the elevator is at least 50 mm [1.97] in any car position. The only exception is the passage through the sensor itself.</p> <p>Make sure that there is no dirt or foreign bodies on the coded band.</p>



<b>NOTICE</b>	<b>Coded band orientation and condition</b>
	<p>Ensure proper coded band orientation. This is important for the good operation of the sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Important:</b> Also pay imperatively attention to the side orientation of the holes. A marking showing the proper orientation can be found on the type plate of the sensor.</li> <li>• Do not remove the type plate at the beginning of the coded band, which shows the "top end" for the installation orientation of the coded band. Coded bands without such label may not be used.</li> <li>• Make sure during elevator downwards travel that there is no dirt or foreign bodies on the coded band.</li> </ul>
<b>NOTICE</b>	<b>Coded band type plate (392 m)</b>
	<p>If you prepare the 392 m [1286 ft] coded band yourself, document the respective length on the follow-up form with a waterproof pen.</p> <p>On the remaining coded tape, mark the new band start in the appropriate direction and the respective length with one of the provided type plates</p>
<b>NOTICE</b>	<b>Safety assessment of the fastening</b>
	<p>The customers can realize the components for mounting/fastening the coded band 8.LEX.BA.xxxx and the sensor LES03 in compliance with the parameters specified by Kübler.</p> <p>The customer is responsible for the implementation and the compliance with the parameters and for the approval by a certification authority. The mounting kit 8.LES.MK.xxxx meets the specified parameters. It has been tested within the framework of the certification and released by the certification body.</p> <p>We recommend the use of Kübler components, as these have been qualified and tested together within the framework of product development.</p> <p>The following parameters must be complied with for the coded band fastening and documented for the certification:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The nominal pretension of the coded band must be 150 N.</li> <li>• The coded band must be secured against swinging up.</li> <li>• Min. securing element breaking force 8.3 kN (cp. scope of delivery).</li> <li>• The fastening for the coded band must be designed in accordance with the safety guidelines of the competent inspection authority.</li> <li>• Separable connections such as screws must be secured against loosening.</li> </ul>

<b>NOTICE</b>	<b>Observe the pretension of the coded band</b>
	The coded band requires a tension between 100 ...150 N, corresponding to a spring extension of 45 ... 75 mm [1.77 ... 2.95 “].
<b>NOTICE</b>	<b>Use a securing element</b>
	Use a securing element in parallel with the spring, see chapter Securing band [► 52].  This element must have a minimum breaking force of 8.3 kN

#### 4.1.4 Installation instructions

<b>ATTENTION</b>	<b>Do not bend or twist the coded band</b>
	<p>During the first travel after installing the coded band, make sure that the sensor is mounted so that it can move, to allow the pretensioned coded band to align it as far as possible itself in an optimal position with respect to the coded band. A deflection of the coded band due to the sensor is not allowed.</p> <p>This adjustment must result in a straight, pressure-free, smooth movement of the coded band through the two slides, without twisting the coded band.</p>
<b>ATTENTION</b>	<b>Do not bend or lever the locking element</b>
	<p>Only loosen the fastening screw of the locking element enough to be able to slide the element and pull out the external slide (up to 5 threads).</p> <p>Do not try to bend the locking element or use a lever to take it out of the screwed connection.</p> <p>The perfect fastening of the two slides guarantees the exact guiding of the coded band. Otherwise, shorter maintenance cycles or even malfunctions must be reckoned with.</p>
<b>NOTICE</b>	<b>Sensor position</b>
	<p>Take care to the proper position, which depends on the already mounted coded band and is determined by the three mounting possibilities in respective 90° steps.</p> <p>To perform the adjustment of the sensor, do not tighten the sensor car fastening screw, nor the screws holding the fastening plate on the car roof.</p>

<b>NOTICE</b>	<p><b>Inserting the coded band</b></p> <p>Before putting the second slide in place and fastening the locking element, imperatively check the proper position of the coded band in the sensor in compliance with the type plate.</p> <p>Also check the proper position and guiding of the coded tape in the two slides before sliding the locking element over both slides and securing it with the screw.</p> <p>The locking element may not show any trace of bending or breakage. In this case, it must be replaced immediately.</p>
<b>NOTICE</b>	<p><b>Parallel alignment of coded band and sensor</b></p> <p>Use the screw connection of the car fastening plate to make sure that the sensor cannot tip over because of the car movements. A parallel run of the sensor with respect to the coded tape must be guaranteed in order to prevent excessive wear of the slides or even the swinging up of the coded band.</p>

### 4.1.5 Screw Retention

Secure the fastening screws against loosening. This is achieved, depending on the application, using e.g.

- Coated screws
- Threadlocker
- Schorr washers

We recommend an additional protection against manipulation by marking the fastening screws with locking varnish or similar.

### 4.1.6 Cable Routing

<b>NOTICE</b>	<p><b>Cable Routing</b></p> <p>Route the sensor cable free of any tension, so that no additional force is applied on the measuring system . Consider the minimum bending radii of the connection cables.</p> <p>Comply with the instructions in chapter Information for EMC-Compliant Installation [► 61].</p>
---------------	--

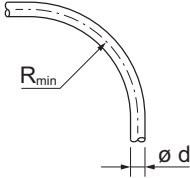
### Wiring

When wiring the facility, pay attention to proper cable routing.

- Separate the wiring into power groups such as motor/power supply lines and signal and data lines.
- Route the signal and data lines as close as possible to ground surfaces (frames, metal rails, cabinet sides) and not parallel to motor and power supply lines or other lines carrying high interference levels.
- Do not connect other users with high interference levels (such as frequency converters, solenoid valves, contactors) to the power supply of the device.

<b>NOTICE</b>	<b>Maximum cable length</b>
	The maximum bus line must be designed according to the CAN standard. An unreliable BUS connection leads to disturbances in the safety application.

#### 4.1.6.1 Cable Bending Radius



IMG-ID: 203527051

For Measuring systems the following minimum values apply for cable outlet ( $R_{min}$ ):

	$R_{min}$
Fixed installation	32 mm [1.26"]
Flexible use	64 mm [2.52"]

#### 4.1.7 Step by Step Installation


The steps necessary for mounting the measuring system are represented as a succession of pictures on the first pages of this operation manual, see Pictures [▶ 2]. The illustrations used for this purpose are examples intended to describe the operating principle..

The following partial steps will lead to successful installation of the measuring system:

- a) Analyze the construction plan and/or the shaft for the free run of the coded band and the consistent sensor fastening on the car roof [▶ 2].
- b) Mount the rail fastening flate in the shafthHead [▶ 2].  
Secure the screws against loosening, see chapter Screw Retention [▶ 59].
- c) Attach the carabiner and the coded band [▶ 3].
- d) Uncoil the coded band up to the shaft pit [▶ 3].
- e) Mount the rail fastening plate in the shaft pit [▶ 4]. Secure the screws against loosening, see chapter Screw Retention [▶ 59].
- f) Shorten the coded band to the required length, attach the carabiner and the securing band to the tension spring and attach the tension spring [▶ 4].
- g) Loosen the locking element and remove the front slide [▶ 5].
- h) Insert the coded band and the slides and fasten the locking element [▶ 5].
- i) Mount the sensor on the car fastening plate and mount the plate on the car roof . The sensor must be mounted at a distance of about 50 mm from all moving parts [▶ 6].
- j) Carry out the adjustment (e. g. with a short test travel) and tighten the screwed connections [▶ 6]. Secure the screws against loosening, see chapter Screw Retention [▶ 59].

## 4.2 Electrical Installation

### 4.2.1 General Information for the Connection

<b>ATTENTION</b>	<p><b>Destruction of the device</b></p> <p>Before connecting or disconnecting the signal cable, always disconnect the power supply and secure it against switching on again.</p>
 <b>CAUTION</b>	<p><b>Improper installation</b></p> <p>All lines and traveling cables must be double-insulated or mechanically protected in compliance with EN 81-20 5.10.6. Pay particular attention to short-circuit free routing.</p>
<b>NOTICE</b>	<p><b>General safety instructions</b></p> <p>Make sure that the whole plant remains switched off during the electrical installation.</p> <p>Make sure that the operating voltage is switched on or off simultaneously for the device and the downstream device.</p>
<b>NOTICE</b>	<p><b>No open cable wires</b></p> <p>Connect all required cable wires / connectors before commissioning. Insulate individually all unused ends of the output signals to avoid short-circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrostatic discharges at the contacts of the connector or at the cable ends could damage or destroy the device. Take appropriate precautionary measures.</li> </ul>

### 4.2.2 Information for EMC-Compliant Installation

#### Requirements for cables

- Use exclusively shielded twisted-pair cables to connect the device.
- Comply with the maximum permissible connection cables length.

#### Shielding and equipotential bonding

- Apply the cable shield on a large contact area - ideally 360°. Use e. g. a shield terminal to this purpose.
- Pay attention to proper cable shield fastening.
- Preferably connect the shield on both sides with low impedance to the protective earth (PE), e.g. on the device and/or on the evaluation unit. In the event of potential differences, the shield must only be applied on one side.
- If shielding is not possible, appropriate filtering measures must be taken.
- If the protective earth should be connected to the shield on one side only, it must be made sure that no short-time overvoltages can appear on the signal and supply voltage lines.

### 4.2.3 Connecting the Connecting Wires

#### ATTENTION



#### Destruction of the electronics

When confectioning the sensor cable, always take care to ensure sufficient ESD protection.

- Before connecting the connecting wires, check the assignment of the single wires.
  - After connecting, check the proper presence of the supply voltage and the proper functioning.
- If the supply voltage is reversed, the measuring system does not function.

### 4.2.4 Sensor Terminal Assignment

Interface	Cable, 3 m, shielded, open cable end				
CAN	Signal:	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L
	Core color:	BN	WH	GN	YE

### 4.2.5 Electrical connection

#### ATTENTION

#### Device damages due to connection errors

Pay attention to the correct connection of the wires, as the device might be damaged otherwise.

The single wires must be connected according to the terminal assignment to an evaluation unit or a controller.

The terminal assignment can be found on the type plate, see chapter Product description [► 43].

The sensor LES03 has 2 connections for the supply voltage and 2 connections for the CAN bus for direct use on the external evaluation unit.

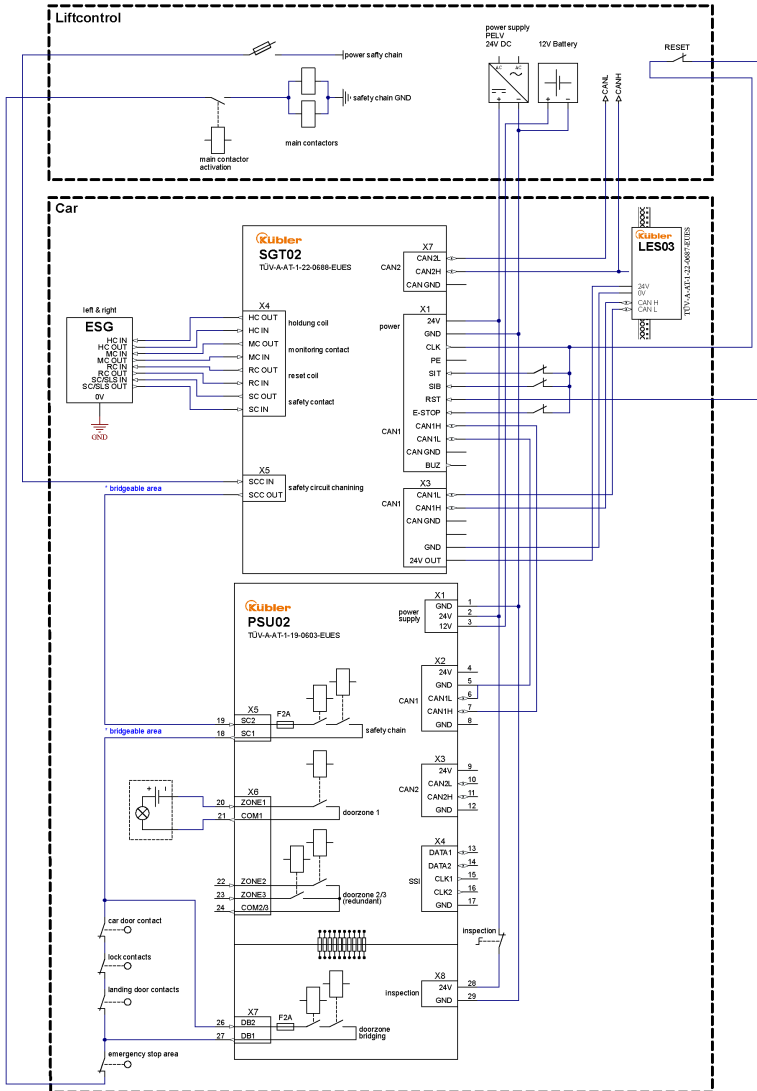


Fig. 2: Integration of the LES03 sensor in a safety system with the components SGT02 and PSU02

IMG-ID: 36028797254548491

<b>NOTICE</b>	<b>Installation instructions</b>
	<p>The installer is responsible for proper installation. An extension of the 3 m long cable of the Ants LES03 is to be realized as a bus line, shielded twisted pair with 0.5 mm<sup>2</sup> conductor cross-section and can be routed in the traveling cable. The shielding must be taken over suitably on the shield of the extension (e.g. by cutting the cable sheath off at the end of the cable).</p> <p>The 3 m long sensor cable is connected inside of the sensor with a connector and leaves the housing through a traction relief. There, the shield is put into contact with the housing, which is connected internally capacitively and with high impedance to the GND potential through a contact spring.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• At the end of the cable, cut the cable sheath off and use a shield terminal to apply the shielding on a suitable potential.</li> <li>• It must be ensured that control cables are routed far away from energy-carrying cables (such as motor cables).</li> <li>• In general, when installing buses, it must always be made sure that the installer is not electrostatically charged, to prevent damages at the device during installation.</li> </ul>

## 5 Commissioning and Operation

### 5.1 Measures Before Commissioning

The following measures must have been performed prior to commissioning:

<b>Measure</b>	<b>Description</b>
Operate the hardware according to specification	The operating conditions are defined in the operation manual and in the manual and must be complied with.
Check the proper installation of the measuring system	<p>The V2A coded band must be mounted fixedly in the top and the bottom of the elevator shaft; it must be sufficiently secured against slipping.</p> <p>The tension force must be 100 ... 150 N [22.48 ... 33.72 lbs].</p> <p>The lateral distance from the coded band to moving parts must be at any point at least 50 mm [0.16 ft].</p> <p>Sensor oscillation in the transversal direction shall not exceed 10 mm [0.03 ft].</p>
Clean the coded band during commissioning.	The coded band must be checked for dirt and foreign bodies and cleaned during commissioning.
Check the measuring system prior to commissioning	In every new installation, the sensor must run once along the whole installed coded band in order to check the complete system for errors or wrong installation.



## 5.2 Factory default setting

No plant-specific nominal speed is defined in factory default setting. This is indicated by the flashing pattern of the status LED.







In factory default setting, the safety circuit is always open and a nominal speed of 300 mm/s is preset. The sensor reports over speed at 360 mm/s and a tripping speed at 420 mm/s to the evaluation unit. In addition, a deviation exceeding 50 mm (while the top refuge space or the bottom refuge space is open) in combination with a SGT02 leads to the tripping of the safety gear system.

## 5.3 Normal operation

If the sensor is in normal operation, a plant-specific nominal speed has been taught to the sensor. Normal operation, respectively the taught nominal speed, is indicated by the flashing pattern of the status LED. The overspeed detection of the sensor relates to this speed. The nominal speed taught can additionally be checked in conjunction with the evaluation unit.

## 5.4 Status LED

A LED signals the status of the device:

Display	LED	Meaning
LED off		No voltage
LED orange flashing		No nominal speed defined yet
LED red / green flashing		Normal operation: start sequence
Flashing code		Output of the coded speed, red in 1 m/s per flash
		Output of the coded speed, green in 0.1 m/s per flash
		Ex. red – red – green – green – green = 2,3 m/s.

## 5.5 Teaching the nominal speed

Parameterizing the sensor switches the sensor to normal operation. The speed-dependent safety functions depend on the nominal speed taught.

### Configuration of the nominal speed

For devices without factory-set nominal speed (see chapter Factory default setting [▶ 65]), proceed as follows:

#### ATTENTION

#### Nominal speed documentation

Documenting the nominal speed taught is the responsibility of the person who builds the facilities!

<b>NOTICE</b>	<p><b>The nominal speed can only be taught once.</b></p> <p>The configuration of the nominal speed can only be carried out once per device. Once a configuration strip has been inserted, this can only be modified within the following minute.</p> <p>The configuration strips are available from Kübler as accessories and can be used multiple times.</p>
---------------	---

- Remove the front slide and the coded band (see chapter Installation [▶ 53])
- Switch the device on.
- Insert a configuration strip with the desired speed value from the top in the sensor up to the stop and pull it out immediately. The LED display now switches from flashing orange to a flashing pattern that indicates the taught speed Status LED [▶ 65]. Re-starting is not necessary.
- Put the coded band and the slide back in the guiding groove.
- Write the set speed with a waterproof pen on the orange inscription label attached to the connection cable.
- Speeds are derived by the LES03 sensor in compliance with EN 81-20 - chapter 5.6.2.2.1.1a as follow:
  - Overspeed: 115 % ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) or 120 % ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ ) of the nominal speed ( $v$ ).
  - Tripping speed:  $1,25 v + 0,25/v$  ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) or 140 % ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ ) of the nominal speed ( $v$ )



IMG-ID: 247241483

## 6 Maintenance

In harsh environments, we recommend regular inspections for firm seating and possible damages at the device. Repair or maintenance work requiring opening the device may only be performed by the manufacturer.

In the event of questions or spare parts orders, please provide us the data printed on the type plate of the device.

See chapter Contact [▶ 70].

### Prior to the work

- Switch off the power supply and secure it against switching on again.
- Then disconnect the power supply lines physically.
- Remove operating and auxiliary materials and remaining processing materials from the Measuring system.

## 6.1 Periodic Inspection

### ATTENTION

#### Danger due to an unrecoverable defect

Note that, in the event of unrecoverable defects, the facility shall no longer be operated. In case of doubt, contact the manufacturer [▶ 70].

In order to ensure the reliable operation of the measuring system, the components must be checked at regular intervals (at least once a year).

- Check the slides for excessive wear or dirt. Replace them if necessary, see chapter Replacing the Slides [▶ 67].
- Clean the sensor and the coded band, see chapter Cleaning the Measuring System [▶ 68].
- Check the coded band for damages and foreign bodies.

A functional check must be carried out before continuing to use the system:

- Check the tight and proper seating of the rail fastening plates and the fastening of the sensor.
- Check the tension of the coded band based on the extension of the spring.
- Make sure that the coded band is properly guided between the slides, see Step-By-Step Installation [▶ 60].
- Finally check and clean the coded band by removing the dirt with a cloth during an inspection run. Do not use a cloth that would leave new dirt such as lint in the holes.

## 6.2 Traceability

### NOTICE

#### Identification of errors in the field

A traceability of these products is recommended. This can be achieved for example by means of the serial number on the type plate. Complete traceability is decisive for fast and targeted reaction in the market

## 6.3 Replacing Single Components

Defective or damaged devices and device parts can only be replaced as a whole. Exclusively the slides and their fastening components can be replaced.

The replacement of a safety component requires a new validation of the derived safety functions.

### 6.3.1 Replacing the Slides

#### NOTICE

#### Locking element check

Replace the locking element if it shows traces of bending or breakage (order code: 8.LEX.ZB.0013).

The steps necessary for replacing the slides are represented as a sequence of graphics at the end of this operation manual, see Graphics [▶ 2].

The illustrations used for this purpose are examples intended to describe the operating principle.

The following partial steps will lead to successful slide replacement:

- a) Loosen the locking element and remove the front slide [▶ 5].
- b) Turn the slides if the other side still can be used. If wear is too high or if the slides have already been turned, replace them with new slides (order code 8.LEX.ZB.0002).
- c) Insert the coded band and the slides and fasten the locking element [▶ 5].

## 6.4 Cleaning the Measuring System

Proceed as follows to clean the measuring system:

- Check the coded band and the sensor for dirt, damages and foreign bodies.
- Use a dry lint-free cloth for cleaning, do not use detergents.
  - Clean the sensor to remove heavy dust accumulation.
  - Remove dirt from the coded band during the inspection run.

## 6.5 Disassembly

To dismount the device, proceed in the reverse order of the assembly, see chapter Installation [▶ 53].

## 6.6 Reassembly


Reassembling the device is only permitted under the following conditions:

- The device is not damaged.
- The screws can be newly secured against loosening.
- All safety instructions of chapter Installation [▶ 53] can be complied with.
- All assembly steps described in chapter Installation [▶ 53] can be performed.

## 7 Disposal

Always dispose of unusable or irreparable devices in an environmentally sound manner, according to the country-specific provisions and in compliance with the waste disposal regulations in force. We will be glad to help you dispose of the devices.

See chapter Contact [▶ 70].

<b>NOTICE</b>	<b>Environmental damage in case of incorrect disposal</b>
	Electrical waste, electronic components, lubricants and other auxiliary materials are subject to hazardous waste treatment. Problem substances may only be disposed of by licensed specialist companies.

Dispose of disassembled device components as follows:

- Metal components in the scrap metal.
- Electronic components in the electrical waste.
- Plastic parts in a recycling center.
- Sort and dispose of the other components depending on the material type.

## 8 Contact

Sie wollen mit uns in Kontakt treten:

### Technical advice

Kübler's worldwide applications team is available on site all over the world for technical advice, analysis or installation support.

**International support** (English-speaking)

+49 7720 3903 952

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

Kübler Germany +49 7720 3903 849

Kübler France +33 3 89 53 45 45

Kübler Italy +39 0 26 42 33 45

Kübler Austria +43 3322 43723 12

Kübler Poland +48 6 18 49 99 02

Kübler Turkey +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler India +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

### Repair service / RMA form

In case of returns, please package the product sufficiently and attach the completed "Returns form".

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

Send your return, stating the RMA reference, to the following address:

**Kübler Group**  
**Fritz Kübler GmbH**

Schubertstraße 47  
D-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)

# Sommaire

<b>1 Document.....</b>	<b>73</b>
<b>2 Informations générales.....</b>	<b>73</b>
2.1 Groupe cible.....	73
2.2 Symboles utilisés / Classification des avertissements et consignes de sécurité ....	74
2.3 Transport / Entreposage .....	74
2.4 Utilisation conforme .....	74
2.5 Utilisation erronée prévisible.....	75
2.6 Autres documents applicables.....	75
<b>3 Description du produit.....</b>	<b>75</b>
3.1 Description fonctionnelle.....	75
3.2 Plaque signalétique.....	76
3.3 Sécurité fonctionnelle.....	76
3.3.1 Modes opératoires .....	76
3.3.2 Spécification fonctionnelle .....	76
3.3.3 Certification TÜV.....	77
3.4 Caractéristiques techniques.....	77
3.4.1 Capteur .....	78
3.4.2 Bande codée (8.LEX.BA.xxxx) .....	80
3.4.3 Kit de montage (8.LES.MK.0001).....	80
3.4.4 Homologations .....	85
<b>4 Installation .....</b>	<b>86</b>
4.1 Installation mécanique .....	86
4.1.1 Informations générales pour le montage .....	86
4.1.2 Préparation de l'installation.....	88
4.1.3 Informations pour le montage de la bande codée .....	89
4.1.4 Informations pour le montage.....	91
4.1.5 Immobilisation des vis.....	92
4.1.6 Pose des câbles .....	92
4.1.7 Installation pas à pas .....	93
4.2 Installation électrique .....	94
4.2.1 Informations générales pour le raccordement .....	94
4.2.2 Instructions pour une installation selon les prescriptions CEM.....	94
4.2.3 Branchement des fils de raccordement .....	95
4.2.4 Raccordement du capteur .....	95
4.2.5 Raccordement électrique.....	95
<b>5 Mise en service et utilisation .....</b>	<b>97</b>
5.1 Mesures avant la mise en service.....	97
5.2 Etat de sortie d'usine .....	98
5.3 Fonctionnement normal .....	98
5.4 LED d'état .....	98

5.5	Apprentissage de la vitesse nominale .....	98
<b>6</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>99</b>
6.1	Inspection périodique.....	100
6.2	Traçabilité .....	100
6.3	Remplacement d'éléments individuels.....	100
6.3.1	Remplacement des guides de glissement .....	101
6.4	Nettoyage du système de mesure .....	101
6.5	Démontage .....	101
6.6	Remontage .....	101
<b>7</b>	<b>Elimination.....</b>	<b>102</b>
<b>8</b>	<b>Contact.....</b>	<b>103</b>



# 1 Document

Traduction française des instructions d'utilisation originales en langue allemande.

Editeur	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
Date d'édition	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

## Mentions légales

L'ensemble du contenu du présent document est soumis aux droits d'utilisation et d'auteur de Fritz Kübler GmbH. Toute duplication, modification, utilisation ultérieure ou publication sur d'autres média électroniques ou imprimés, ainsi que leur publication dans l'Internet, même par extraits, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite préalable accordée par Fritz Kübler GmbH.

Les marques ou marques de produits mentionnés dans le présent document sont des marques ou des marques déposées propriété de leurs détenteurs respectifs.

Sous réserve d'erreurs ou de modifications. Les caractéristiques produit et les données techniques indiquées ne constituent pas une déclaration de garantie.

## 2 Informations générales



Lisez attentivement ce document avant de travailler avec le produit, de le monter ou de la mettre en service.




Ces instructions d'utilisation guident le personnel technique du constructeur et de l'exploitant de la machine ou de l'installation pour un montage, une installation, une mise en service et une utilisation du produit en toute sécurité.

### 2.1 Groupe cible

L'appareil ne peut être utilisé dans un projet, monté, mis en service et entretenu que par des personnes disposant des qualifications et répondant aux conditions suivantes :

- Formation technique.
- Formation aux règles de sécurité en vigueur.
- Formation à l'utilisation par l'exploitant de la machine.
- Accès constant à cette documentation.

## 2.2 Symboles utilisés / Classification des avertissements et consignes de sécurité

 <b>DANGER</b>	<p><b>Classification :</b></p> <p>Ce symbole, accompagné du mot <b>DANGER</b>, indique un risque immédiat pour la vie et la santé des personnes.</p> <p>Le non-respect de cette consigne de sécurité entraînera la mort ou de graves atteintes à la santé.</p>
 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>Classification :</b></p> <p>Ce symbole, accompagné du mot <b>AVERTISSEMENT</b>, indique un risque potentiel pour la vie et la santé des personnes.</p> <p>Le non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner la mort ou de graves atteintes à la santé.</p>
 <b>ATTENTION</b>	<p><b>Classification :</b></p> <p>Ce symbole, accompagné du mot <b>ATTENTION</b>, indique un risque potentiel pour la santé des personnes.</p> <p>Le non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner des atteintes à la santé légères ou mineures.</p>
<b>PRUDENCE</b>	<p><b>Classification :</b></p> <p>Le non-respect de la mention <b>PRUDENCE</b> peut entraîner des dommages matériels.</p>
<b>AVIS</b>	<p><b>Classification :</b></p> <p>Informations complémentaires pour l'utilisation du produit, conseils et recommandations pour son fonctionnement efficace et sans problèmes.</p>

## 2.3 Transport / Entreposage

Inspectez la livraison dès réception pour détecter tout éventuel dommage dû au transport. Si l'appareil ne doit pas être monté immédiatement, entreposez-le de préférence dans son emballage de transport.

L'appareil doit être entreposé en un lieu sec, à l'abri de la poussière et conformément aux caractéristiques techniques, voir le chapitre Caractéristiques techniques [► 77].

## 2.4 Utilisation conforme

Le système de mesure LES03 sert à la détermination sûre de la position absolue de cabines d'ascenseur. Le système en déduit la vitesse et détecte les survitesses. Le système de mesure peut être utilisé comme un capteur de position et de vitesse.

Le système de mesure LES03 n'est pas en mesure de créer par lui-même un état sûr dans la fonction de sécurité.

Les positions, l'arrêt, ainsi que les défauts pouvant présenter un danger, doivent être détectés par un appareil d'évaluation sûr de niveau supérieur, voir le chapitre Sécurité fonctionnelle [► 76].

Le système de mesure, ainsi que son unité d'évaluation, doivent répondre aux exigences du chapitre Caractéristiques techniques [► 77].

## 2.5 Utilisation erronée prévisible

Le système de mesure ne convient pas aux utilisations suivantes :

- Sous l'eau.
- Dans des zones accessibles au public.
- En-dehors des spécifications du produit.

## 2.6 Autres documents applicables

AVIS	Caractéristiques techniques
	Toutes les données techniques, ainsi que les caractéristiques mécaniques et électriques, se trouvent dans les fiches techniques de la variante correspondante du produit ; pour les exécutions spéciales, elles se trouvent sur le dessin projet / client correspondant du produit..

L'ensemble des documents comme les déclarations de conformité originales ou les certificats correspondants peuvent être téléchargés depuis notre site Internet :

[www.kuebler.com/fr/docu-finder](http://www.kuebler.com/fr/docu-finder)

Pour l'évaluation du capteur de sécurité, prendre en compte les instructions d'utilisation du système à mettre en route. L'unité d'évaluation ou la commande doit répondre aux exigences de la description de l'interface et être conforme aux spécifications techniques de sécurité.

# 3 Description du produit

## 3.1 Description fonctionnelle

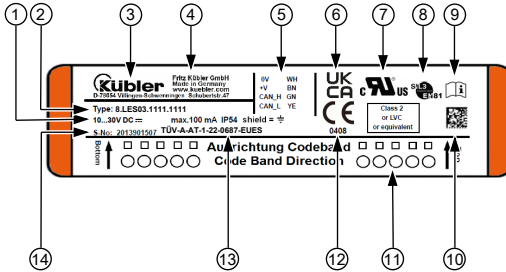
Le capteur monté sur la cabine de l'ascenseur et la bande codée tendue dans la cage constituent ensemble le système de mesure. Le capteur convertit un déplacement linéaire en un signal de position numérique. Pour cela, il lit la bande codée par deux rangées de trous.

La vitesse est déduite en interne à partir de cette position et est émise. Par ailleurs, les survitesses sont détectées et signalées immédiatement.

Les informations sûres sont transmises à l'unité d'évaluation aval via une liaison par bus CAN propriétaire adaptée au système. L'unité d'évaluation analyse le protocole d'échange et traite les informations.

## 3.2 Plaque signalétique

Exemple d'une plaque signalétique du produit :



IMG-ID: 45035996526081035

- |  |  |
|--|--|
| 1 Tension d'alimentation                         | 8 Logo sécurité fonctionnelle EN 81              |
| 2 Type / Référence de commande                   | 9 Remarque "Lire les instructions d'utilisation" |
| 3 Constructeur et adresse                        | 10 Code Datamatrix                               |
| 4 Consommation de courant                        | 11 Alignement de la bande codée                  |
| 5 Raccordement                                   | 12 Marque CE                                     |
| 6 Remarque "Lire les instructions d'utilisation" | 13 Numéro de test TÜV                            |
| 7 Marque UL                                      | 14 Numéro de série                               |

## 3.3 Sécurité fonctionnelle

<b>AVIS</b>	<b>Une unité d'évaluation est nécessaire</b>
	Ants LES03 ne peut être utilisé qu'en combinaison avec les unités d'évaluation des familles SGTxx ou PSUxx de Kübler.

### 3.3.1 Modes opératoires

Le système de mesure est livré dans l'état de sortie d'usine. Après paramétrage du système, il passe en mode de fonctionnement normal.

### 3.3.2 Spécification fonctionnelle

Pour réaliser diverses fonctions de sécurité en relation avec la position et la vitesse selon EN 81-20/-21, le capteur LES03 doit être relié à une unité d'évaluation appropriée qui répond aux exigences pour les dispositifs de sécurité électriques selon EN 81-20/-21. Un protocole d'échange privé permet l'envoi des états de défaut à l'unité d'évaluation, qui les analyse et les traite.

#### Ce que le système de mesure ne fait pas

Les fonctions suivantes ne sont pas assurées par le système de mesure, elles doivent être réalisées par des appareils externes :

- La position lue n'est pas évaluée. Il faut pour cela une unité d'évaluation ou une commande sûre qui soit en mesure d'assurer différentes fonctions de sécurité relatives à la position.
- Le système de mesure n'intervient en aucune manière dans le système de l'ascenseur. Il fournit simplement des positions.
- Le système de mesure ne sert pas à mesurer des longueurs. Les longueurs varient notamment du fait de la température et d'autres grandeurs d'influence.

### 3.3.3 Certification TÜV

Le certificat suivant est disponible pour le produit décrit dans cette notice :

#### Caractéristiques de sécurité

Certificat d'examen CE de type	TÜV-A-AT-1-22-0687-EUES
Classification	SIL 3
PFHd	<1,0 x10 <sup>-8</sup>
Durée d'utilisation	20 a
Normes prises en compte	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020

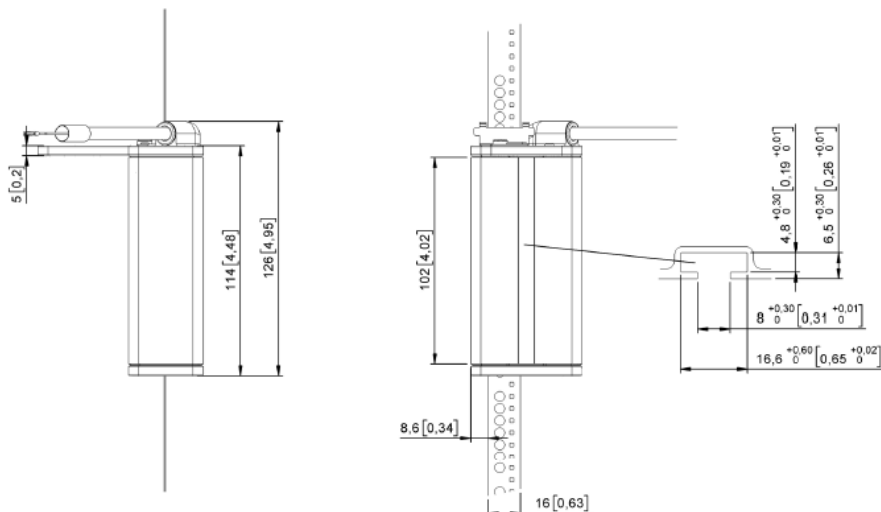
Le certificat est disponible au téléchargement sur le site Internet de Kübler ([www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)).

### 3.4 Caractéristiques techniques

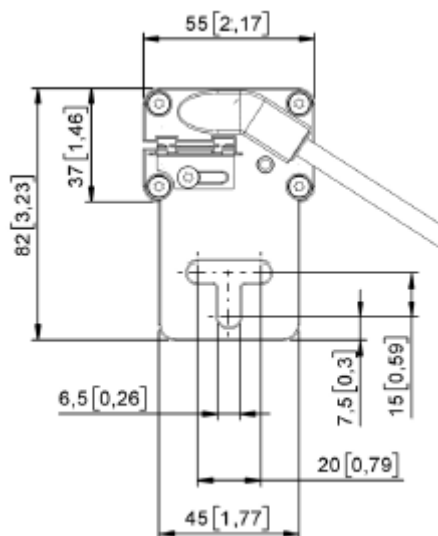
AVIS	Caractéristiques techniques
	Toutes les données techniques, ainsi que les caractéristiques mécaniques et électriques, se trouvent dans les fiches techniques de la variante correspondante du produit ; pour les exécutions spéciales, elles se trouvent sur le dessin projet / client correspondant du produit..

### 3.4.1 Capteur

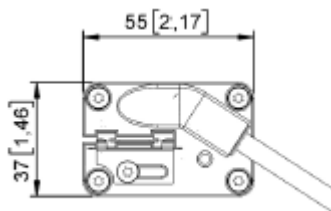
#### Caractéristiques mécaniques capteur



Avec patte de fixation



Sans patte de fixation



Température de fonctionnement	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Température de stockage	-15 °C ... +80 °C [5 °F ... 176 °F]
Indice de protection suivant EN 60529	IP54
Humidité de l'air maximale	90 % (sans condensation)
Altitude d'installation	jusqu'à 2000 m [6562 ft]
Matière boîtier	Aluminium
Poids	env. 0,55 kg [19.40 oz]
Longueur de mesure maximale	392 m [1286 ft]
Vitesse maximale	8 m/s [26.25 ft/s]
Résolution	certifié 1 mm fonctionnel 0,5 mm
Précision	± 1 mm

### Caractéristiques électriques Capteur

Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC
Tension d'alimentation suivant UL 1310	Class 2
Tension d'alimentation suivant EN 60950	SELV / PELV
Consommation de courant	max. 100 mA
Classe de protection suivant EN 61140	III

### Connectique capteur

Câble sur le capteur	3 m
	0,25 mm <sup>2</sup> par fil
	torsadé par paires
	blindé

Se référer au chapitre Installation électrique [► 94].

### CEM

Normes prises en compte	EN 12015:2014 EN 12016:2013
-------------------------	--------------------------------

**UL - Underwriters Laboratories**

Homologation UL	Dossier E498900
Normes prises en compte	UL 508

**3.4.2 Bande codée (8.LEX.BA.xxxx)**

Matière	Acier inoxydable V2A tendu par ressort, bords biseautés
Dimensions	16 x 0,4 mm
Poids	50 g / m
Dilatation thermique	$16 \times 10^{-6} / K$

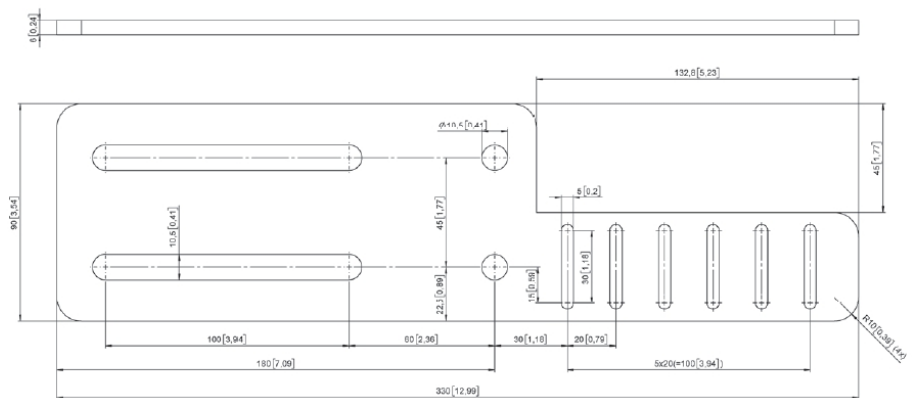
**3.4.3 Kit de montage (8.LES.MK.0001)**

Le kit de montage LES.MK comprend tous les composants nécessaires pour l'installation du capteur LES et de sa bande codée dans la cage de l'ascenseur.





## 3.4.3.2 Plaques de fixation sur le rail



IMG-ID: 295800331

Matière	Acier galvanisé
Dimensions	330 x 90 mm
Epaisseur	6 mm

### 3.4.3.3 Plaques de serrage

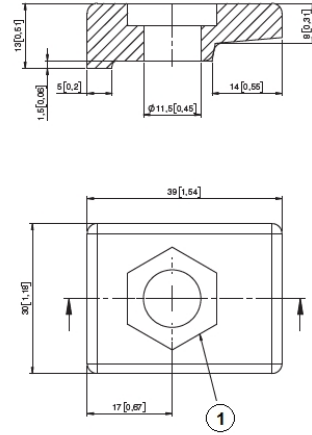


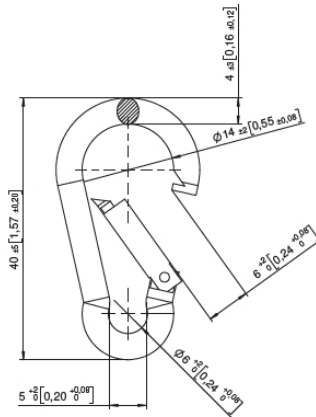
Fig. 1: (1) convient pour vis à tête hexagonale DIN 601/933

IMG-ID: 295768843

Les plaques de serrage sont identiques à DIN 15313 avec empreinte hexagonale.

Matière	Acier galvanisé
Taille nominale	M10
Perçage	11,5
Force admissible	20 kN
Force admissible élément	10,74 kN
Force surface de serrage	4,68 kN
Force surface opposée	6,06 kN
Couple de serrage nécessaire	40 Nm

## 3.4.3.4 Mousqueton



IMG-ID: 295618315

Matière	Acier inoxydable V4A (NIRO AISI 316)
Dimensions	4 x 40 mm
Charge de rupture	590 kg

## 3.4.3.5 Ressort de traction



IMG-ID: 295709451

Matière	Fil d'acier à ressort galvanisé, Classe de résistance SH
Extrémités	Œillets fermés
Dimensions	Diamètre du fil 3,20 mm Diamètre extérieur 29 mm Longueur au repos 170 mm
Caractéristiques de fonctionnement	Longueur 320 mm Course du ressort 150 mm Charge 263,26 N

### 3.4.3.6 Bande de sécurité



IMG-ID: 295688971

Matière	Acier inoxydable V2A tendu par ressort
Dimensions	16 x 0,4 mm
Longueur max.	27 cm
Coefficient de dilatation thermique	$16 \cdot 10^{-6} / K$ , entre 20...100 °C

### 3.4.4 Homologations

Ce produit répond aux critères suivants :

- Homologation selon UL pour l'espace économique nord-américain.

- Homologation pour des applications avec des exigences de sécurité fonctionnelle accrues.
- Conformité avec les directives européennes :
  - CEM : Directive 2014/30/UE
  - RoHS : Directive 2011/65/UE
  - Ascenseurs : Directive 2014/33/UE
- Conformité avec les directives britanniques :
  - CEM : Regulations S.I. 2016/1091
  - RoHS : Regulations S.I. 2012/3032
  - Ascenseurs : Regulations S.I. 2016/1093

Vous trouverez la déclaration de conformité et tous les certificats relatifs au produit sur le site Internet.

[www.kuebler.com/fr/docu-finder](http://www.kuebler.com/fr/docu-finder)

## 4 Installation

### 4.1 Installation mécanique

<b>PRUDENCE</b>	<p><b>Dommages à l'appareil dus au transport ou à l'entreposage</b></p> <p>Défaillance de l'appareil, dysfonctionnement, réduction de la durée de vie de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état de l'emballage et de l'appareil.</li> <li>• En cas de dommages visibles, ne pas utiliser l'appareil et ne pas le mettre en service.</li> <li>• Ne pas installer l'appareil après une chute.</li> <li>• Retourner les appareils endommagés au constructeur accompagnés d'un formulaire de retour (RMA) rempli.</li> </ul>
-----------------	--

#### 4.1.1 Informations générales pour le montage

<b>PRUDENCE</b>	<p><b>Ne pas désassembler ou ouvrir l'appareil</b></p> <p>La fonction du système de mesure peut se perdre totalement ou en partie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas ouvrir et ne pas désassembler le système de mesure . Ceci annulerait la garantie.</li> </ul>
-----------------	---



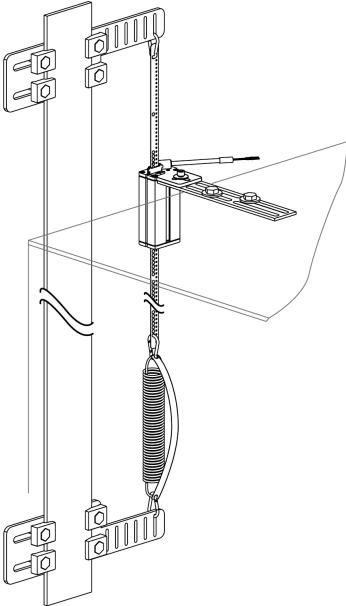
**AVIS****Documentation**

Les composants montés dans l'installation doivent être documentés et tenus à jour aussi en cas de remplacement de composants.  
Le tableau suivant peut être utilisé à cet effet :

Produit	1.Installation / ID	Remplacement / ID
Capteur		
Bande codée		

Nous préconisons l'utilisation de composants de Kübler, qui ont été adaptés les uns aux autres et testés dans le cadre du développement produit.

Représentation graphique de l'objectif de l'installation :



IMG-ID: 9007199381337355

AVIS	<b>Evaluation de la sécurité de la fixation</b>
	<p>Le corps du capteur peut être monté sur la cabine de l'ascenseur au moyen de la rainure en T dans le boîtier ou de la patte de fixation montée sur le boîtier. Il faut pour cela respecter et documenter les paramètres suivants pour la certification / l'examen de type.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les éléments de fixation pénétrant dans la rainure en T ou fixés sur la patte du couvercle ne doivent pas exercer d'effort excessif sur la matière du corps (couvercle - GD-ZnAl4Cu1, boîtier - EN AW-6060, AlMgSi, T66), ni sur la géométrie.</li> <li>• L'installation d'autres points de fixation sur le corps est interdite.</li> <li>• La fixation du capteur doit être réalisée conformément aux consignes de sécurité de l'organisme de contrôle compétent.</li> <li>• Les liaisons démontables comme les vis doivent être protégées contre le desserrage.</li> </ul>

### Vis et liaisons vissées

Sauf indication contraire, un coefficient de friction de 0,14 est requis pour toutes les liaisons vissées. Sauf indication contraire, une classe de résistance de 8,8 (métrique) ou de Grade 5 (impérial) est requise pour les vis.

Les vis doivent être protégées contre le desserrage comme décrit au chapitre Immobilisation des vis [ 92].

AVIS	<b>Outils</b>
	<p>Pour le montage, n'utiliser que des outils soumis à un système qualité, contrôlés et calibrés.</p>




## 4.1.2 Préparation de l'installation

Les préparatifs suivants peuvent être réalisés pour l'installation du système de mesure :

- Outillage
  - Perceuse avec jeu de forets à métal – fixation du capteur sur la cabine
  - Clé/embout Torx (TORX®) TX15
  - Clé/embout Allen (Inbus®) SW5
  - Clé SW16
  - Tournevis à lame plate
  - Clé dynamométrique 1...40 Nm [0.74...29.5 ft-lb]
  - Outil à dénuder
  - Ciseaux de ferblantier et lime diamant si nécessaire
  - Eclairage pour l'installation, p. ex. lampe frontale
- Matériel
  - Préconisé : Borne de blindage CEM (réf. de commande : 8.0000.4G06.0312)
  - Vis pour la fixation du capteur sur la cabine
  - Serre-câbles ou étrier pour câbles pour la fixation du câble de signal
  - Option : rondelles larges supplémentaires pour compenser la planéité de la surface



### 4.1.3 Informations pour le montage de la bande codée

 <b>ATTENTION</b>	<b>Risque de blessure par frottement et par les arêtes</b>
	<p>Ne pas retirer la bande codée de son carton, elle doit se dérouler hors de son emballage pendant la descente de l'ascenseur.</p> <p>Ne pas toucher la bande codée extraite du carton.</p>
 <b>ATTENTION</b>	<b>Risque de blessure des mains par la force du ressort</b>
	<p>Lors de l'accrochage du ressort à la plaque de fixation sur le rail, veiller, en tirant sur le ressort, à ne pas se coincer les mains ou les doigts.</p> <p>S'assurer que le ressort soit bien accroché.</p>
 <b>ATTENTION</b>	<b>Risque de coupures</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un outil approprié, p. ex. des ciseaux de ferblantier, pour couper l'extrémité basse de la bande codée à la longueur.</li> <li>• Après mise à la longueur, ébavurer l'arête coupée de la bande codée, p. ex. à l'aide d'une lime diamant.</li> <li>• Ne pas réutiliser la chute de la bande codée coupée sur place. L'éliminer dans le respect de l'environnement, voir Elimination [► 102].</li> </ul>
<b>PRUDENCE</b>	<b>Distances entre l'extrémité de la bande codée et les grands trous pour la fixation avec le mousqueton</b>
	<p>Relier la plaque de fixation sur le rail et la bande codée au moyen d'un mousqueton.</p> <p>Attention à la distance spécifiée entre le grand trou et l'extrémité de la bande codée. Elle doit être au moins de 5 mm [0.197"], sans dépasser 15 mm [0.59"].</p>
<b>PRUDENCE</b>	<b>Distance de la bande codée aux parties mobiles de l'ascenseur</b>
	<p>Veiller à ce que la distance de la bande codée aux parties mobiles de l'ascenseur soit au moins de 50 mm [1.97"] quelle que soit la position de la cabine. Seule exception : le passage à travers le capteur même.</p> <p>S'assurer que la bande codée ne comporte ni saleté ni corps étrangers.</p>

<b>AVIS</b>	<p><b>Alignement et état de la bande codée</b></p> <p>Veiller à ce que la bande codée soit correctement alignée. Ce point est essentiel pour le fonctionnement correct du capteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Important</b> : Veiller impérativement à l'orientation des trous. Un marquage représentant l'orientation correcte se trouve sur la plaque signalétique du capteur.</li> <li>• Ne pas retirer la plaque signalétique au début de la bande codée, qui indique en "haut" le sens de montage de la bande codée. Les bandes codées non munies de cet autocollant ne doivent pas être utilisées.</li> <li>• S'assurer lors de la descente de l'ascenseur que la bande codée ne comporte ni saleté ni corps étrangers.</li> </ul>
<b>AVIS</b>	<p><b>Plaque signalétique de la bande codée (392 m)</b></p> <p>Si vous confectionnez la bande codée de 392 m [1286 ft] vous-même, documentez sa longueur respective sur le formulaire de suivi à l'aide d'un stylo indélébile.</p> <p>Sur la bande codée restante, repérer le nouveau début de la bande dans la direction du déplacement, ainsi que la longueur respective, à l'aide de l'une des plaques signalétiques fournies</p>
<b>AVIS</b>	<p><b>Evaluation de la sécurité de la fixation</b></p> <p>Les clients peuvent réaliser les éléments de montage/fixation de la bande codée 8.LEX.BA.xxxx et du capteur LES03 en respectant les paramètres spécifiés par Kübler.</p> <p>Le client portera seul la responsabilité de la mise en œuvre et du respect des paramètres, ainsi que de la validation par un organisme de certification. Le kit de montage 8.LES.MK.xxxx est conforme aux paramètres prescrits. Il a été testé dans le cadre de la certification et validé par l'organisme de certification.</p> <p>Nous préconisons l'utilisation de composants de Kübler, qui ont été qualifiés ensemble et testés dans le cadre du développement produit.</p> <p>Les paramètres suivants doivent être respectés pour la fixation de la bande codée et documentés pour la certification :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La précontrainte nominale de la bande codée doit être de 150N.</li> <li>• La bande codée doit être protégée contre les oscillations verticales.</li> <li>• Résistance à la rupture minimale de l'élément de sécurité 8,3 kN (cp. étendue de la livraison).</li> <li>• La fixation de la bande codée doit être réalisée conformément aux consignes de sécurité de l'organisme de contrôle compétent.</li> <li>• Les liaisons démontables comme les vis doivent être protégées contre le desserrage.</li> </ul>

<b>AVIS</b>	<b>Respecter la précontrainte de la bande codée</b>
	La bande codée nécessite une précontrainte entre 100 N ... 150 N, correspondant à un allongement du ressort de 45 ... 75 mm [1.77 ... 2.95 "].
<b>AVIS</b>	<b>Utiliser un élément de sécurité</b>
	Utiliser un élément de sécurité en parallèle avec le ressort, voir le chapitre Bande de sécurité [► 85].  Cet élément doit avoir une résistance à la rupture minimale de 8,3 kN.

#### 4.1.4 Informations pour le montage

<b>PRUDENCE</b>	<b>Ne pas plier ou tordre la bande codée</b>
	Lors de la première course après la mise en place de la bande codée, veiller à ce que le capteur puisse bouger afin que la bande codée elle-même puisse le placer dans une position optimale par rapport à la bande codée. Une déviation de la bande codée lorsqu'elle passe dans le capteur n'est pas permise.  Le résultat du réglage sera un déplacement rectiligne, sans pression et doux de la bande codée entre les deux guides de glissement, sans torsion de la bande codée.
<b>PRUDENCE</b>	<b>Ne pas plier ou faire levier sur l'élément d'arrêt</b>
	Ne desserrer la vis de fixation de l'élément d'arrêt que de sorte à pouvoir faire glisser cet élément et retirer le guide de glissement extérieur (jusqu'à 5 tours). Ne pas essayer de tordre l'élément d'arrêt ou de faire levier pour le retirer.  La fixation parfaite des deux guides de glissement garantit le guidage précis de la bande codée. Dans le cas contraire, il faudra s'attendre à des cycles de maintenance plus courts, voire des dysfonctionnements.
<b>AVIS</b>	<b>Position du capteur</b>
	Veiller à la position correcte, qui dépend de la bande codée déjà en place et qui est déterminée par les trois possibilités de montage par pas de 90°.  Pour le réglage du capteur, ne pas serrer la vis fixant le capteur sur sa plaque de montage ni les vis fixant cette plaque sur le toit de la cabine.

<b>AVIS</b>	<p><b>Mise en place de la bande codée</b></p> <p>Avant la mise en place du second guide de glissement et la fixation de l'élément d'arrêt, vérifier impérativement la bonne position de la bande codée dans le capteur indiquée sur la plaque signalétique.</p> <p>Veiller aussi à la bonne position et au guidage de la bande codée dans les deux guides de glissement avant de repositionner l'élément d'arrêt sur les deux guides de glissement et de l'immobiliser à l'aide de la vis.</p> <p>L'élément d'arrêt ne doit présenter aucune trace de pliage ou de rupture. Si c'est le cas, il doit être remplacé immédiatement.</p>
<b>AVIS</b>	<p><b>Alignement parallèle de la bande codée et du capteur</b></p> <p>Visser le dispositif de fixation du capteur sur la cabine de sorte à garantir que les mouvements de la cabine ne feront pas basculer le capteur. Le déplacement parallèle du capteur par rapport à la bande codée doit être assuré pour éviter une usure excessive des guides de glissement, voire des oscillations verticales de la bande codée.</p>

### 4.1.5 Immobilisation des vis

Protéger les vis de fixation contre le desserrage. Pour cela, utiliser par exemple, en fonction de l'application :

- Des vis revêtues
- Du freinfillet
- Des rondelles Schorr

Un marquage supplémentaire des vis de fixation au moyen de vernis de blocage ou similaire est recommandé comme protection contre la manipulation.

### 4.1.6 Pose des câbles

<b>AVIS</b>	<p><b>Pose des câbles</b></p> <p>Poser le câble du capteur de façon à éviter tout effort de traction, afin qu'aucun effort supplémentaire ne s'exerce sur le système de mesure. Respecter les rayons de courbure minimaux des câbles de raccordement.</p> <p>Se conformer aux instructions du chapitre Instructions pour une installation selon les prescriptions CEM [► 94].</p>
-------------	---

#### Câblage

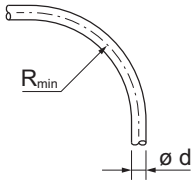
Lors du câblage de l'installation, veiller à une pose correcte des câbles.

- Séparer le câblage en groupes de câbles comme les câbles des moteurs et d'alimentation électrique et les câbles de signal et de données.
- Poser les câbles de signal et de données le plus près possible de surfaces de masse (longerons, rails métalliques, tôles de l'armoire), et pas parallèles aux câbles des moteurs et de l'alimentation électrique ou à d'autres câbles soumis à des interférences importantes.

- Ne raccorder aucun autre consommateur générant des interférences importantes (comme p. ex. des variateurs de fréquence, des électrovannes, des contacteurs) à la tension d'alimentation de l'appareil.

AVIS	Longueur de ligne maximale
	La longueur maximale de la ligne du bus doit être déterminée suivant la norme CAN. Une liaison par bus non fiable entraînera des perturbations de l'application de sécurité.

#### 4.1.6.1 Rayon de courbure du câble



IMG-ID: 203527051

Pour les Systèmes de mesure avec départ de câble, les valeurs minimales ( $R_{min}$ ) suivantes s'appliquent:

	$R_{min}$
Pose fixe	32 mm [1.26"]
Pose mobile	64 mm [2.52"]

#### 4.1.7 Installation pas à pas

Les opérations nécessaires pour l'installation du système de mesure sont représentées dans les premières pages de ces instructions d'utilisation sous la forme d'une suite d'illustrations, voir les Illustrations [► 2].

Les illustrations utilisées à cet effet constituent un exemple destiné à décrire le principe de fonctionnement.


Les étapes partielles ci-dessous garantiront la réussite de l'installation du système de mesure :

- Examiner le plan de construction et/ou la cage pour assurer la liberté de mouvement le long de la bande codée et la fixation appropriée du capteur sur le toit de la cabine [► 2].
- Monter la plaque de fixation sur le rail dans la tête de la cage [► 2].  
Protéger les vis contre le desserrage, voir le chapitre Immobilisation des vis [► 92].
- Accrocher le mousqueton et la bande codée [► 3].
- Dérouler la bande codée jusque dans la fosse de la cage [► 3].
- Monter la plaque de fixation sur le rail dans la fosse de la cage [► 4]. Protéger les vis contre le desserrage, voir le chapitre Immobilisation des vis [► 92].
- Couper la bande codée à la longueur requise, fixer le mousqueton et la bande de sécurité sur le ressort de traction et accrocher le ressort de traction [► 4].
- Desserrer l'élément d'arrêt et retirer le guide de glissement avant [► 5].
- Mettre en place la bande codée et les guides de glissement et fixer l'élément d'arrêt [► 5].

- i) Monter le capteur sur la plaque de montage sur la cabine et celle-ci sur le toit de la cabine. Le capteur doit être installé à une distance d'env. 50 mm de tous les éléments mobiles [► 6].
- j) Procéder au réglage (p. ex. au moyen d'une courte course d'essai) et serrer les fixations par vis [► 6]. Protéger les vis contre le desserrage, voir le chapitre Immobilisation des vis [► 92].

## 4.2 Installation électrique

### 4.2.1 Informations générales pour le raccordement

<b>PRUDENCE</b>	<p><b>Destruction de l'appareil</b></p> <p>Avant de brancher ou de débrancher la ligne de signal, toujours couper la tension d'alimentation et la protéger contre la remise sous tension.</p>
 <b>ATTENTION</b>	<p><b>Installation incorrecte</b></p> <p>Tous les lignes et câbles pendants doivent présenter une double isolation suivant EN 81-20 5.10.6 ou être réalisés avec une protection mécanique. Veiller tout particulièrement à une pose exempte de courts-circuits.</p>
<b>AVIS</b>	<p><b>Consignes de sécurité générales</b></p> <p>Attention, toute l'installation doit être hors tension lors de l'installation électrique du codeur.</p> <p>Veiller à ce que la tension de service de l'appareil et de l'appareil raccordé en aval de celui-ci soit appliquée et coupée simultanément.</p>
<b>AVIS</b>	<p><b>Pas de fils de câble ouverts.</b></p> <p>Avant la mise en service, connecter tous les fils des câbles / connecteurs nécessaires. Isolez individuellement toutes les extrémités des signaux de sortie inutilisées afin d'éviter les courts-circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des décharges électrostatiques sur les contacts du connecteur ou sur les extrémités des câbles pourraient endommager, voire détruire, l'appareil. Prendre les précautions appropriées.</li> </ul>

### 4.2.2 Instructions pour une installation selon les prescriptions CEM

#### Exigences pour les câbles

- N'utiliser comme câble de raccordement pour l'appareil que du câble blindé torsadé par paires.
- Respecter la longueur maximale admissible des câbles de raccordement.

### Blindage et liaison équipotentielle

- Appliquer le blindage du câble sur une grande surface - idéalement sur 360°. Utiliser pour cela p. ex. une borne de blindage.
- Veiller à une fixation parfaite des blindages des câbles.
- Relier le blindage à la terre de protection (PE) de préférence des deux côtés avec une impédance basse, p. ex. au niveau de l'appareil et/ou de l'unité d'évaluation. En présence de différences de potentiel, le blindage ne doit être connecté que d'un côté.
- Si le blindage n'est pas possible, il faut prendre des mesures de filtrage adaptées.
- Si la terre de protection ne doit être reliée au blindage que d'un côté, il faut veiller à ce qu'aucune surtension brève ne puisse apparaître sur les lignes de signal et d'alimentation en tension.

### 4.2.3 Branchement des fils de raccordement

#### PRUDENCE



#### Destruction de l'électronique

Lors de la confection du câble capteur, veiller à assurer une protection ESD suffisante.

- Avec de brancher les fils de raccordement, vérifier l'affectation des différents fils.
- Après le branchement, vérifier la présence de la tension d'alimentation et le bon fonctionnement.

Le système de mesure ne fonctionnera pas si la tension d'alimentation est inversée.

### 4.2.4 Raccordement du capteur

Interface	Câble, 3 m, blindé, extrémité du câble ouverte				
CAN	Signal :	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L
	Couleur du fil :	BN	WH	GN	YE

### 4.2.5 Raccordement électrique

#### PRUDENCE

#### Détérioration de l'appareil suite à une erreur de raccordement

Veiller au raccordement correct des fils, une erreur pourrait endommager l'appareil.

Les différents fils doivent être raccordés suivant le schéma de raccordement à une unité d'évaluation ou à une commande.

Le raccordement est indiqué sur la plaque signalétique, voir le chapitre Description du produit [► 75].

Le capteur LES03 dispose de 2 raccordements pour la tension d'alimentation et de 2 raccordements pour le bus CAN, pour une utilisation directe par l'unité d'évaluation externe.

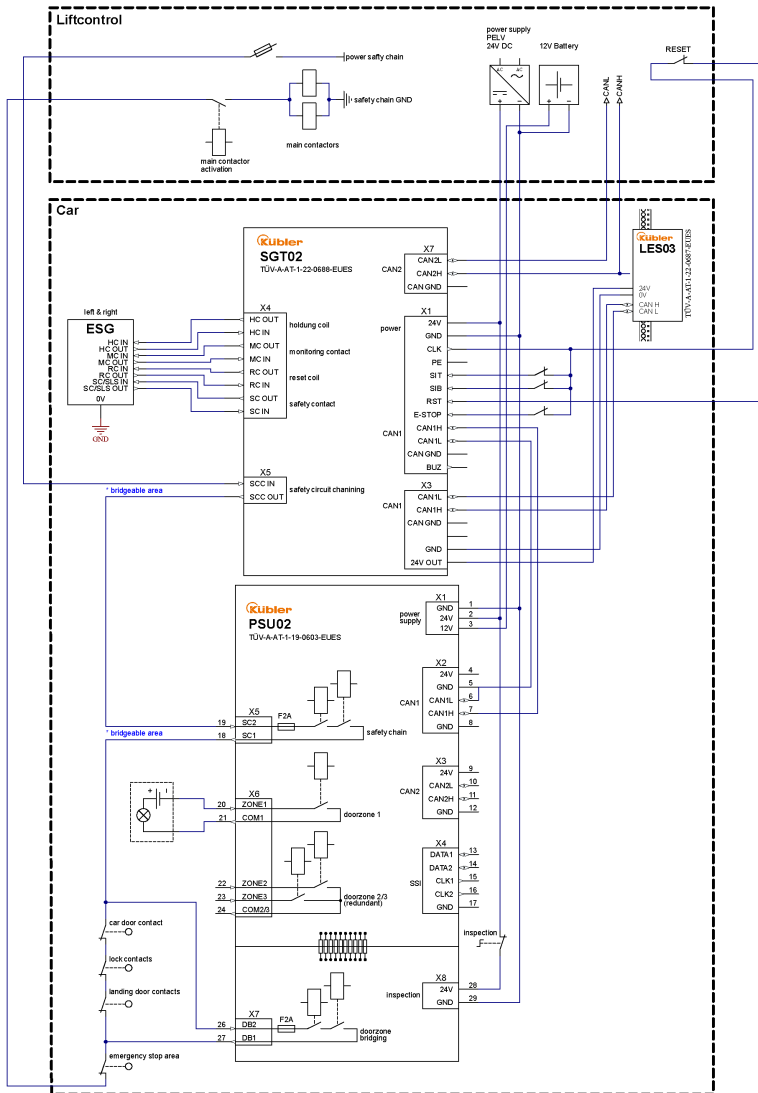


Fig. 2: Intégration du capteur LES03 dans un système de sécurité avec les composants SGT02 et PSU02

IMG-ID: 36028797254548491



AVIS	Instructions d'installation
	<p>Le monteur est responsable de l'installation correcte. Une prolongation du câble de 3 m de l'Ants LES03 doit être réalisée sous la forme d'un câble bus torsadé par paires d'une section de fil de 0,5 mm<sup>2</sup>. Elle peut être intégrée au câble pendentif. Le blindage doit être transféré de manière appropriée (p. ex. en dénudant l'extrémité du câble) sur le blindage de la rallonge.</p> <p>Le câble capteur long de 3 m est branché dans le capteur au moyen d'un connecteur ; il sort du boîtier par une décharge de traction. A cet endroit, le blindage est mis en contact avec le boîtier, qui a une liaison interne capacitive à haute impédance avec le potentiel GND par l'intermédiaire d'un ressort de contact.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dénuder le blindage à l'extrémité du câble et utiliser une borne de blindage pour le relier à un potentiel approprié.</li> <li>• Il faut veiller à poser les câbles de commande le plus loin possible des câbles de puissance (comme le câble moteur).</li> <li>• Lors de l'installation de bus, il faut en général toujours veiller à ce que le monteur ne présente pas de charge électrostatique afin d'éviter d'endommager l'appareil lors du montage.</li> </ul>

## 5 Mise en service et utilisation

### 5.1 Mesures avant la mise en service

Les mesures suivantes doivent être prises avant la mise en service :

Mesure	Description
Utiliser le matériel selon la spécification	Les conditions de fonctionnement sont définies dans les instructions d'utilisation et dans la notice ; elles doivent être respectées.
Vérifier le montage correct du système de mesure	<p>La bande codée en acier V2A doit être montée de manière fixe dans la tête et dans la fosse de la cage et suffisamment protégée contre le glissement.</p> <p>La force de tension doit être de 100 ... 150 N [22.48 ... 33.72 lbs].</p> <p>La distance latérale de la bande codée aux éléments mobiles doit être en tout point d'au moins 50 mm [0.16 ft].</p> <p>L'oscillation transversale du capteur ne doit pas dépasser 10 mm [0.03 ft].</p>
Nettoyage de la bande codée lors de la mise en service	A la mise en service, nettoyer la bande codée pour s'assurer qu'elle ne présente ni saleté ni corps étrangers.
Contrôler le système de mesure avant la mise en service	Pour chaque nouvelle installation, le capteur doit parcourir la bande codée installée une fois sur toute sa longueur afin de s'assurer de l'absence de défauts et du montage correct du système.

## 5.2 Etat de sortie d'usine

Dans l'état de sortie d'usine, aucune vitesse nominale spécifique à l'installation n'est encore définie par apprentissage. Ceci est indiqué par la séquence de clignotement de la LED d'état.







Dans l'état de sortie d'usine, le circuit de sécurité est toujours ouvert et une vitesse nominale de 300 mm/s est prédéfinie. Le capteur signale à l'unité d'évaluation une survitesse à 360 mm/s et une vitesse de déclenchement à 420 mm/s. En outre, une déviation de plus de 50 mm (la zone de protection supérieure et/ou inférieure étant ouverte), en combinaison avec un SGT02, déclenche le parachute.

## 5.3 Fonctionnement normal

Une vitesse nominale spécifique à l'installation doit être programmée par apprentissage pour que le capteur se mette en fonctionnement normal. Le fonctionnement normal, c'est-à-dire la vitesse nominale programmée, est indiqué par la séquence de clignotement de la LED d'état. La détection de survitesse du capteur se rapporte à cette vitesse. La vitesse nominale programmée peut en outre être vérifiée à l'aide de l'unité d'évaluation.

## 5.4 LED d'état

Une LED indique l'état de l'appareil :

Indication	LED	Signification
LED éteinte		Pas de tension
LED orange clignotante		Aucune vitesse nominale n'a encore été définie par apprentissage
LED rouge / verte clignotante		Fonctionnement normal: séquence de démarrage
Code de clignotement		Indication de la vitesse codée, rouge pour 1 m/s par clignotement
		Indication de la vitesse codée, vert pour 0,1 m/s par clignotement
		Ex. rouge – rouge – vert – vert – vert = 2,3 m/s.

## 5.5 Apprentissage de la vitesse nominale

Le paramétrage du capteur fait passer celui-ci en fonctionnement normal. Les fonctions de sécurité en relation avec la vitesse dépendent de la vitesse nominale programmée par apprentissage.

### Configuration de la vitesse nominale

Pour les appareils sans vitesse nominale réglée en usine (voir le chapitre Etat de sortie d'usine [► 98]), procéder comme suit :

<b>PRUDENCE</b>	<p><b>Documentation de la vitesse nominale</b></p> <p>La personne montant les installations est responsable de la documentation de la vitesse nominale programmée par apprentissage !</p>
<b>AVIS</b>	<p><b>La vitesse nominale ne peut être programmée qu'une seule fois</b></p> <p>La configuration de la vitesse nominale ne peut être réalisée qu'une fois par appareil. Après l'introduction d'une bande de configuration, elle ne peut être modifiée qu'au cours de la minute qui suit.</p> <p>Les bandes de configuration sont disponibles comme accessoires chez Kübler ; elles peuvent être réutilisées.</p>

- Retirer le guide de glissement avant et la bande codée (voir le chapitre Installation [► 86])
- Mettre l'appareil sous tension.
- Introduire une bande de configuration avec la vitesse désirée par le haut dans le capteur jusqu'en butée et la retirer immédiatement. L'affichage par LED passe alors de l'orange clignotant à une séquence de clignotement indiquant la vitesse programmée LED d'état [► 98]. Un redémarrage n'est pas nécessaire.
- Remettre la bande codée et le guide de glissement en place dans la rainure de guidage.
- Inscrire la vitesse programmée sur l'étiquette orange fixée sur le câble de raccordement à l'aide d'un stylo indélébile.
- Les vitesses sont déterminées par le capteur LES03 suivant EN 81-20 - chapitre 5.6.2.2.1.1a comme suit :
  - Survitesse : 115 % ( $v > 1$  m/s) ou 120 % ( $v \leq 1$  m/s) de la vitesse nominale ( $v$ ).
  - Vitesse de déclenchement :  $1,25 v + 0,25/v$  ( $v > 1$  m/s) ou 140 % ( $v \leq 1$  m/s) de la vitesse nominale ( $v$ )



IMG-ID: 247241483

## 6 Maintenance

Dans des environnements difficiles, nous recommandons des inspections régulières de la bonne fixation et de l'état de l'appareil. Les travaux de réparation ou de maintenance nécessitant l'ouverture de l'appareil ne peuvent être réalisés que par le fabricant.

En cas de questions ou de commande de pièces de rechange, préparer les informations de la plaque signalétique de l'appareil.

Voir chapitre Contact [► 103].

### Avant les travaux

- Couper l'alimentation en énergie et la protéger contre une remise en marche.

- Déconnecter ensuite physiquement les lignes d'alimentation en énergie.
- Enlever les consommables et les produits auxiliaires, ainsi que les matériaux à traiter encore présents, du Système de mesure.

## 6.1 Inspection périodique

<b>PRUDENCE</b>	<p><b>Danger dû à un défaut irrécupérable</b></p> <p>Il faut noter qu'en cas de défauts irrécupérables l'installation ne doit plus être exploitée. En cas de doute contacter le Constructeur [► 103].</p>
-----------------	---

Afin de garantir la fiabilité de fonctionnement du système de mesure, ses composants doivent être contrôlés à intervalles réguliers (au moins une fois par an).

- S'assurer que les guides de glissement ne présentent pas d'usure excessive et qu'ils soient propres. Les remplacer si nécessaire, voir chapitre Remplacement des guides de glissement [► 101].
- Nettoyer le capteur et la bande codée, voir chapitre Nettoyage du système de mesure [► 101].
- S'assurer que la bande codée soit en bon état et libre de tout corps étranger.

Un essai de fonctionnement doit être réalisé avant toute poursuite de l'utilisation.

- Vérifier le serrage et la fixation correcte des plaques de fixation de la bande codée sur le rail, ainsi que la fixation du capteur.
- Vérifier la tension de la bande codée sur la base de l'allongement du ressort.
- S'assurer que la bande codée est correctement guidée entre les guides de glissement, voir Installation pas à pas [► 93].
- Enfin, contrôler et nettoyer la bande codée en retirant toutes les salissures à l'aide d'un chiffon lors d'une course d'inspection. Ne pas utiliser de chiffon qui pourrait laisser de nouvelles salissures comme des peluches ou des fibres.

## 6.2 Traçabilité

<b>AVIS</b>	<p><b>Détection des défauts sur le terrain</b></p> <p>La traçabilité de ces produits est recommandée. Ceci peut être réalisé par exemple par le numéro de série sur la plaque signalétique. Une traçabilité sans faille est déterminante pour une réaction rapide et ciblée sur le marché.</p>
-------------	--

## 6.3 Remplacement d'éléments individuels

Des appareils et parties d'appareils endommagés ne peuvent être remplacés qu'en intégralité. Seuls les guides de glissement et leurs éléments de fixation peuvent être remplacés.

Tout remplacement d'un élément de sécurité nécessite une revalidation de la fonction de sécurité correspondante.

### 6.3.1 Remplacement des guides de glissement

AVIS	Contrôle de l'élément d'arrêt
	Remplacer l'élément d'arrêt s'il présente des traces de pliage ou de rupture (réf. de commande : 8.LEX.ZB.0013).

Les opérations nécessaires pour le remplacement des guides de glissement sont représentées à la fin de ces instructions d'utilisation sous la forme d'une suite d'illustrations, voir Illustrations [► 2].

Les illustrations utilisées à cet effet constituent des exemples destinés à décrire le principe de fonctionnement.

Les étapes partielles ci-dessous garantiront la réussite du remplacement des guides de glissement :

- a) Desserrer l'élément d'arrêt et retirer le guide de glissement avant [► 5].
- b) Retourner les guides de glissement si l'autre côté est encore utilisable. En cas d'usure excessive, ou s'ils ont déjà été retournés, les remplacer par des guides neufs (réf. de commande : 8.LEX.ZB.0002).
- c) Mettre en place la bande codée et les guides de glissement et fixer l'élément d'arrêt [► 5].

### 6.4 Nettoyage du système de mesure

Procéder comme suit pour nettoyer le système de mesure :

- S'assurer que la bande codée et le capteur soient propres, en bon état et libres de tout corps étranger.
- Pour le nettoyage, utiliser un chiffon propre non pelucheux, ne pas utiliser de détergents.
  - Nettoyer le capteur pour enlever les accumulations de poussière.
  - Nettoyer la bande codée lors de la course d'inspection.

### 6.5 Démontage

Pour le démontage de l'appareil, procéder dans l'ordre inverse du montage, voir le chapitre Installation [► 86].

### 6.6 Remontage


Le remontage de l'appareil n'est permis que dans les conditions suivantes :

- Si l'appareil n'est pas endommagé.
- Si les vis peuvent à nouveau être protégées contre le desserrage.
- Si toutes les consignes de sécurité du chapitre Installation [► 86] peuvent être respectées.
- Si toutes les étapes du montage décrites au chapitre Installation [► 86] peuvent être réalisées.

## 7 Elimination

Toujours éliminer les appareils inutilisables ou irréparables de manière respectueuse de l'environnement, conformément aux dispositions nationales spécifiques et aux prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets. Nous serons heureux de vous aider pour l'élimination des appareils.

Voir chapitre Contact [► 103].

AVIS	<b>Dommages à l'environnement en cas d'élimination erronée</b>
	<p>Les déchets électriques, les composants électroniques ainsi que les lubrifiants et autres consommables sont soumis à la réglementation sur le traitement des déchets spéciaux.</p> <p>Les déchets dangereux ne peuvent être éliminés que par des entreprises spécialisées agréées.</p>

Éliminer les parties démontées de l'appareil comme suit :

- Les éléments métalliques dans les déchets métalliques.
- Les composants électroniques dans les déchets électriques.
- Les parties en matière plastique dans un centre de recyclage.
- Trier et éliminer les autres composants en fonction de leur matière.

## 8 Contact

Vous voulez entrer en contact avec nous :

### Conseil technique

L'équipe d'application Kübler est à vos côtés sur site dans le monde entier pour vous apporter ses conseils techniques, analyser vos besoin ou vous assister pour l'installation.

#### Assistance internationale (en anglais)

+49 7720 3903 952

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

Kübler Allemagne +49 7720 3903 849

Kübler France +33 3 89 53 45 45

Kübler Italie +39 0 26 42 33 45

Kübler Autriche +43 3322 43723 12

Kübler Pologne +48 6 18 49 99 02

Kübler Turquie +90 216 999 9791

Kübler Chine +86 10 8471 0818

Kübler Inde +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

### Service Réparation / Formulaire RMA

Pour les retours, merci d'emballer le produit de manière suffisante et de joindre le « Formulaire de retour » rempli.

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

Envoyer votre retour, en indiquant la référence RMA, à l'adresse suivante :

#### **Kübler Group Fritz Kübler GmbH**

Schubertstraße 47  
D-78054 Villingen-Schwenningen  
Allemagne

Tél. +49 7720 3903 0

Fax. +49 7720 21564

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

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

# Indice

<b>1 Documento .....</b>	<b>106</b>
<b>2 Informazioni generali .....</b>	<b>106</b>
2.1 Gruppo interessato .....	106
2.2 Simboli utilizzati / classificazione delle avvertenze e istruzioni di sicurezza .....	107
2.3 Trasporto / stoccaggio .....	107
2.4 Utilizzazione conforme alla destinazione .....	107
2.5 Usi impropri prevedibili .....	108
2.6 Altri documenti applicabili .....	108
<b>3 Descrizione del prodotto .....</b>	<b>108</b>
3.1 Descrizione funzionale .....	108
3.2 Targhetta segnaletica .....	108
3.3 Sicurezza funzionale .....	109
3.3.1 Modalità operative .....	109
3.3.2 Specifica funzionale .....	109
3.3.3 Certificazione TÜV .....	110
3.4 Dati tecnici .....	110
3.4.1 Sensore .....	110
3.4.2 Nastro codificato (8.LEX.BA.xxxx) .....	112
3.4.3 Kit di montaggio (8.LES.MK.0001) .....	112
3.4.4 Omologazioni .....	117
<b>4 Installazione .....</b>	<b>118</b>
4.1 Installazione meccanica .....	118
4.1.1 Informazioni generali sul montaggio .....	118
4.1.2 Preparazione del montaggio .....	120
4.1.3 Informazioni sul montaggio del nastro codificato .....	121
4.1.4 Informazioni sul montaggio .....	123
4.1.5 Fissaggio delle viti .....	124
4.1.6 Posa dei cavi .....	124
4.1.7 Installazione passo a passo .....	125
4.2 Installazione elettrica .....	126
4.2.1 Informazioni generali per il collegamento .....	126
4.2.2 Informazioni sull'installazione conforme alle norme CEM .....	126
4.2.3 Collegamento dei fili .....	127
4.2.4 Assegnazione dei pin - sensore .....	127
4.2.5 Collegamento elettrico .....	127
<b>5 Messa in servizio e funzionamento .....</b>	<b>129</b>
5.1 Misure prima della messa in servizio .....	129
5.2 Stato di fabbrica .....	130
5.3 Funzionamento normale .....	130
5.4 LED di stato .....	130



5.5	Apprendimento della velocità nominale .....	130
<b>6</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>131</b>
6.1	Ispezione periodica .....	132
6.2	Tracciabilità .....	132
6.3	Sostituzione di singoli componenti .....	132
6.3.1	Sostituzione delle guide di scorrimento .....	133
6.4	Pulizia del sistema di misurazione .....	133
6.5	Smontaggio .....	133
6.6	Rimontaggio .....	133
<b>7</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>133</b>
<b>8</b>	<b>Contatto .....</b>	<b>135</b>

# 1 Documento

Questo documento è la traduzione in lingua italiana delle istruzioni per l'uso originali in lingua tedesca

Editore	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germania <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
Data di emissione	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

## Comunicazione legale

Tutti i contenuti inclusi nel presente documento sono protetti dai diritti d'uso e dal copyright della Fritz Kübler GmbH. Qualsiasi duplicazione, modifica, ulteriore uso e pubblicazione su altro supporto elettronico o a stampa, oltre che la pubblicazione su Internet, anche parziale, sono soggetti alla preventiva autorizzazione scritta di la Fritz Kübler GmbH.

I marchi e i marchi di prodotti citati nel presente documento sono marchi commerciali o marchi depositati dei rispettivi titolari.

Soggetto a errori e a modifiche. Le caratteristiche del prodotto e le specifiche tecniche indicate non possono costituire nessuna dichiarazione di garanzia.

## 2 Informazioni generali



Si prega di leggere attentamente il presente documento prima di lavorare con il prodotto, montarlo o avviarlo.




Queste istruzioni per l'uso guidano il personale tecnico del produttore e dell'operatore della macchina o dell'impianto nell'assemblaggio, l'installazione, la messa in esercizio e l'utilizzo in sicurezza del prodotto.

### 2.1 Gruppo interessato

Il dispositivo può essere progettato, installato, messo in esercizio e mantenuto unicamente da persone che hanno le seguenti qualifiche e soddisfano le seguenti condizioni:

- Formazione tecnica.
- Informazione sulle direttive sulla sicurezza in vigore.
- Formazione per l'utilizzo dall'operatore della macchina.
- Accesso costante alla presente documentazione.

## 2.2 Simboli utilizzati / classificazione delle avvertenze e istruzioni di sicurezza

 <b>PERICOLO</b>	<p><b>Classificazione:</b></p> <p>Insieme alla scritta <b>PERICOLO</b>, questo simbolo avverte contro un immediato pericolo imminente per la vita e la salute delle persone.</p> <p>La non conformità con questa istruzione di sicurezza porterà alla morte o a gravi danni per la salute.</p>
 <b>AVVERTIMENTO</b>	<p><b>Classificazione:</b></p> <p>Insieme alla scritta <b>AVVERTIMENTO</b>, questo simbolo avverte contro un possibile pericolo imminente per la vita e la salute delle persone.</p> <p>La non conformità con questa istruzione di sicurezza può portare alla morte o a gravi danni per la salute.</p>
 <b>ATTENZIONE</b>	<p><b>Classificazione:</b></p> <p>Insieme alla scritta <b>ATTENZIONE</b>, questo simbolo avverte contro un possibile pericolo imminente per la salute delle persone.</p> <p>La non conformità con questa istruzione di sicurezza può portare a danni lievi o minori per la salute.</p>
<b>PRUDENZA</b>	<p><b>Classificazione:</b></p> <p>La non conformità con la nota <b>ATTENZIONE</b> può portare a danni materiali.</p>
<b>AVVISO</b>	<p><b>Classificazione:</b></p> <p>Informazioni complementari sull'utilizzo del prodotto, e consigli e raccomandazioni per un funzionamento efficiente e senza perturbazioni.</p>

## 2.3 Trasporto / stoccaggio

Ispezionare la consegna immediatamente al ricevimento per rilevare eventuali danni dovuti al trasporto. Se il dispositivo non viene montato immediatamente, conservarlo preferibilmente nell'imballaggio usato per il trasporto.

Il dispositivo deve essere stoccato in un luogo asciutto e senza polvere, conformemente ai dati tecnici. Fare riferimento al capitolo Dati tecnici [► 110].

## 2.4 Utilizzazione conforme alla destinazione

Il sistema di misurazione LES03 determina in modo sicuro la posizione assoluta di cabine d'ascensore. Il sistema ne ricava la velocità e rileva le sovravelocità. Il sistema di misurazione può essere utilizzato come sensore di posizione e di velocità.

Il sistema di misurazione LES03 non è in grado di creare autonomamente uno stato sicuro nella funzione di sicurezza.

Le posizioni, l'arresto, oltre che i guasti che possono rappresentare un pericolo, devono essere rilevati da un dispositivo di valutazione di livello superiore, vedi capitolo Sicurezza funzionale [► 109].

Il sistema di misurazione e la sua unità di valutazione devono soddisfare i requisiti descritti nel capitolo Dati tecnici [► 110].

## 2.5 Usi impropri prevedibili

Il sistema di misurazione non è adatto ai seguenti usi:

- In immersione.
- In aree accessibili al pubblico.
- Al di fuori delle specifiche del prodotto.

## 2.6 Altri documenti applicabili

AVVISO	Dati tecnici
	Tutti i dati tecnici, oltre che le caratteristiche meccaniche e elettriche, vengono specificati nelle schede tecniche della corrispondente variante del prodotto, per versioni speciali nel corrispondente disegno dell'offerta / disegno cliente del prodotto.

Tutti i documenti, quali le dichiarazioni originali di conformità o i relativi certificati possono essere scaricati dalla nostra home page:

[www.kuebler.com/it/docu-finder](http://www.kuebler.com/it/docu-finder)

Per la valutazione del sensore sicuro, fare riferimento al rispettivo manuale d'istruzioni del sistema da mettere in servizio. L'unità di valutazione o il controllo deve rispondere alle esigenze della descrizione dell'interfaccia e essere conforme alle specifiche tecniche di sicurezza.

# 3 Descrizione del prodotto

## 3.1 Descrizione funzionale

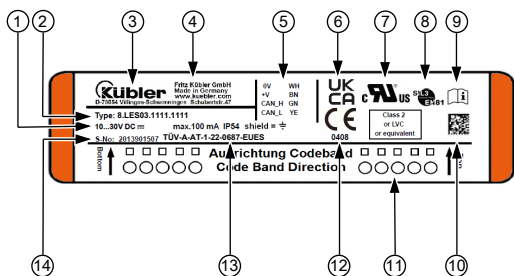
Il sensore montato sulla cabina dell'ascensore e il nastro codificato teso nel vano costituiscono insieme il sistema di misurazione. Il sensore converte un movimento lineare in un segnale di posizione numerico. A tal fine valuta il nastro codificato tramite due righe di perforazioni.

La velocità viene ricavata internamente da questa posizione e viene emessa. Inoltre, le sovravelocità sono rilevate e emesse immediatamente.

Le informazioni sicure sono trasmesse all'unità di valutazione situata a valle tramite un collegamento bus CAN proprietario adattato al sistema. Quest'ultima valuta il protocollo di scambio e ritratta i dati.

## 3.2 Targhetta segnaletica

Esempio di una targhetta segnaletica per il prodotto:



IMG-ID: 45035996526081035

1 Tensione di alimentazione	8 Logo Sicurezza funzionale EN 81
2 Tipo / Codice d'ordine	9 Nota Rispettare il manuale d'istruzioni
3 Fabbricante e indirizzo	10 Codice Datamatrix
4 Consumo di corrente	11 Orientamento del nastro codificato
5 Assegnazione dei morsetti	12 Marchio CE
6 Nota Rispettare il manuale d'istruzioni	13 Numero di omologazione TÜV
7 Marchio UL	14 Numero di serie

### 3.3 Sicurezza funzionale

<b>AVVISO</b>	<b>Una unità di valutazione è necessaria</b>
	Ants LES03 può utilizzarsi solo in combinazione con le unità di valutazione delle famiglie SGTxx o PSUxx di Kübler.

Italiano

#### 3.3.1 Modalità operative

Il sistema di misurazione viene consegnato nello stato di fabbrica. Dopo la parametrizzazione, il sistema passa al funzionamento normale.

#### 3.3.2 Specifica funzionale

Per soddisfare varie funzioni di sicurezza dipendenti della posizione e della velocità secondo la norma EN 81-20/-21, il sensore LES03 deve essere collegato a un'unità di valutazione corrispondente che soddisfi i requisiti di un dispositivo di sicurezza elettrica secondo la norma EN 81-20/-21. Le condizioni di errore sono trasmesse tramite un protocollo di scambio privato all'unità di valutazione che le valuta e le ritratta.

#### Ciò che non fa il sistema di misurazione

Le seguenti funzioni non sono svolte dal sistema di misurazione, devono essere svolte da dispositivi esterni:

- La posizione letta non viene valutata. Questo richiede una unità di valutazione sicura o un controllo sicuro che sia in grado di svolgere funzioni di sicurezza dipendenti della posizione.
- Il sistema di misurazione non interviene in nessun caso attivamente nel sistema di ascensore. Si tratta puramente di un dispositivo che fornisce posizioni.

- Il sistema di misurazione non serve per la misurazione di lunghezze. Le lunghezze variano in particolare a causa della temperatura e di altri grandezze d'influenza.

### 3.3.3 Certificazione TÜV

Il seguente certificato è disponibile per il prodotto descritto in questo manuale:

#### Caratteristiche di sicurezza

Attestato di esame CE del tipo	TÜV-A-AT-1-22-0687-EUES
Classificazione	SIL 3
PFHd	<1,0 x10 <sup>-8</sup>
Durata	20 a
Relative norme	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020

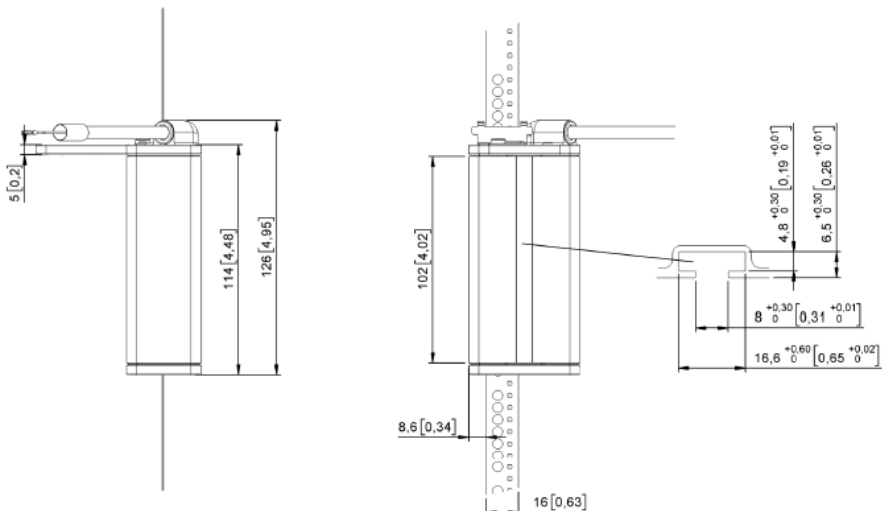
Il certificato si può scaricare sulla home page di Kübler ([www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)).

## 3.4 Dati tecnici

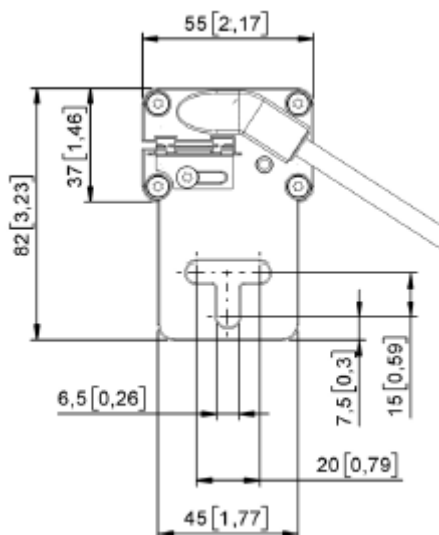
AVVISO	Dati tecnici
	Tutti i dati tecnici, oltre che le caratteristiche meccaniche e elettriche, vengono specificati nelle schede tecniche della corrispondente variante del prodotto, per versioni speciali nel corrispondente disegno dell'offerta / disegno cliente del prodotto.

### 3.4.1 Sensore

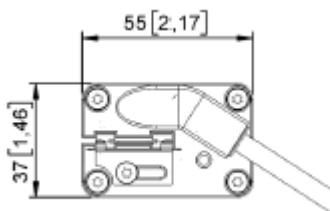
#### Caratteristiche meccaniche sensore



Con piastra di fissaggio:



Senza piastra di fissaggio:



Temperatura di funzionamento	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Temperatura di stoccaggio	-15 °C ... +80 °C [5 °F ... 176 °F]
Grado di protezione secondo EN 60529	IP54
Umidità massima dell'aria	90 % (senza condensazione)
Altezza di installazione	fino a 2000 m [6562 ft]
Materiale scatola	Alluminio
Peso	ca. 0,55 kg [19.40 oz]
Lunghezza di misurazione massima	392 m [1286 ft]
Velocità massima	8 m/s [26.25 ft/s]
Risoluzione	
	certificato 1 mm
	funzionale 0,5 mm
Precisione	± 1 mm

**Caratteristiche elettriche sensore**

Tensione di alimentazione	10 ... 30 V DC
Tensione di alimentazione secondo UL 1310	Class 2
Tensione di alimentazione secondo EN 60950	SELV / PELV
Consumo di corrente	max. 100 mA
Classe di protezione secondo EN 61140	III

**Tecnologia di collegamento - sensore**

Cavo sul sensore	3 m
	0,25 mm <sup>2</sup> per filo
	doppini
	schermato

Si rimanda al capitolo Installazione elettrica [► 126].

**CEM**

Relative norme	EN 12015:2014 EN 12016:2013
----------------	--------------------------------

**UL - Underwriters Laboratories**

Omologazione UL	File E498900
Relative norme	UL 508

**3.4.2 Nastro codificato (8.LEX.BA.xxxx)**

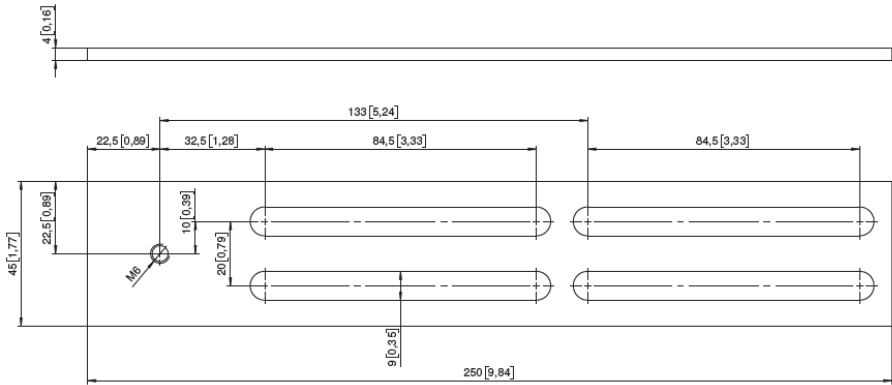
Materiale	Acciaio inossidabile V2A teso da una molla, bordi smussati
Dimensioni	16 x 0,4 mm
Peso	50 g / m
Dilatazione termica	$16 \times 10^{-6} / K$

**3.4.3 Kit di montaggio (8.LES.MK.0001)**

Il kit di montaggio LES.MK comprende tutti i componenti necessari per l'installazione del sensore LES et del suo nastro codificato nel vano ascensore.



## 3.4.3.1 Fissaggio del sensore sulla cabina



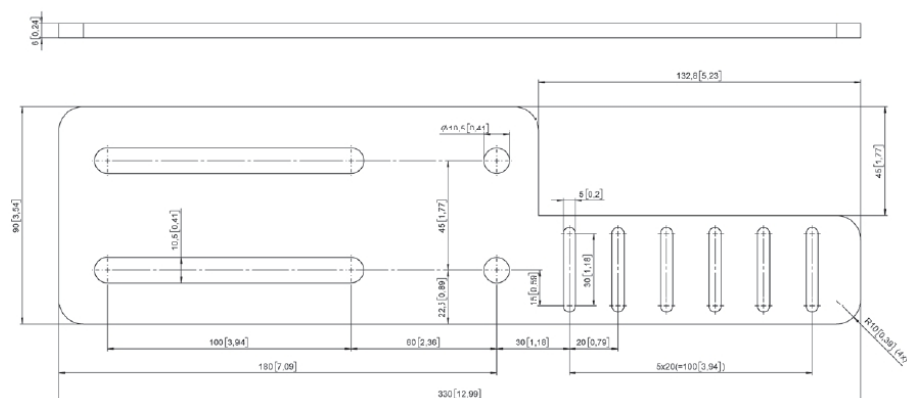
IMG-ID: 295763211

Materiale

Acciaio galvanizzato

Italiano

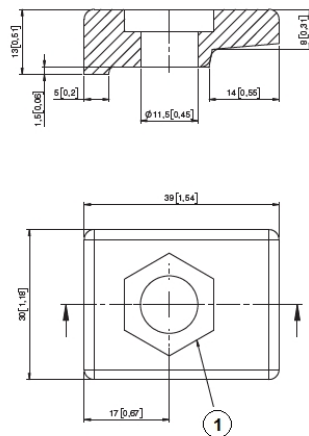
## 3.4.3.2 Piastre di fissaggio sulla guida



IMG-ID: 295800331

Materiale	Acciaio galvanizzato
Dimensioni	330 x 90 mm
Spessore del materiale	6 mm

## 3.4.3.3 Piastre di serraggio



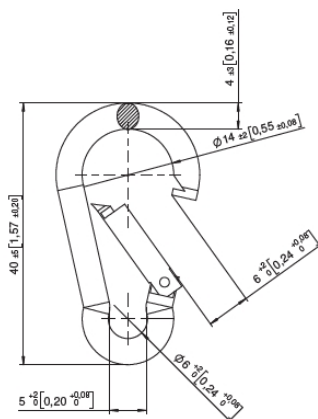
III. 1: (1) convenienti per viti a testa esagonale DIN 601/933

IMG-ID: 295768843

Le piastre di serraggio sono simili a DIN 15313 con esagono incassato.

Materiale	Acciaio galvanizzato
Dimensione nominale	M10
Foro passante	11,5
Forza ammissibile	20 kN
Forza ammissibile componente	10,74 kN
Forza superficie di serraggio	4,68 kN
Forza controsuperficie	6,06 kN
Coppia di serraggio richiesta	40 Nm

## 3.4.3.4 Moschettone



IMG-ID: 295618315

Materiale	Acciaio inossidabile V4A (NIRO AISI 316)
Dimensioni	4 x 40 mm
Carico di rottura	590 kg

## 3.4.3.5 Molla di tensione



IMG-ID: 295709451

Materiale	Filo in acciaio per molle, galvanizzato, classe di resistenza SH
Estremità	Occhielli chiusi
Dimensioni	Diametro del filo 3,20 mm Diametro esterno 29 mm Lunghezza non tesa 170 mm
Dati di funzionamento	Lunghezza 320 mm Corsa della molla 150 mm Carico 263,26 N

### 3.4.3.6 Nastro di sicurezza



IMG-ID: 295688971

Materiale	Acciaio inossidabile V2A teso da una molla
Dimensioni	16 x 0,4 mm
Lunghezza max.	27 cm
Coefficiente di dilatazione termica	$16 \cdot 10^{-6} / K$ , tra 20...100 °C

### 3.4.4 Omologazioni

Il prodotto risponde ai seguenti criteri:

- Omologazione secondo UL per lo spazio economico nordamericano.

- Certificazione per applicazioni con requisiti potenziati di sicurezza funzionale.
- Conformità con le direttive europee:
  - CEM: Direttiva 2014/30/UE
  - RoHS: Direttiva 2011/65/UE
  - Ascensori: Direttiva 2014/33/UE
- Conformità con le direttive britanniche:
  - CEM: Regulations S.I. 2016/1091
  - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
  - Ascensori: Regulations S.I. 2016/1093

La dichiarazione di conformità e tutti i certificati relativi al prodotto si trovano sulla home page.

[www.kuebler.com/it/docu-finder](http://www.kuebler.com/it/docu-finder)

## 4 Installazione

### 4.1 Installazione meccanica

#### PRUDENZA

#### Danni al dispositivo dovuti al trasporto o allo stoccaggio

Guasto, malfunzionamento, riduzione della durata di vita del dispositivo

- Controllare l'imballaggio e il dispositivo per rilevare eventuali danni.
- In caso di danni visibili, non utilizzare il dispositivo e non metterlo in servizio.
- Non installare il dispositivo dopo una caduta.
- Rimandare i dispositivi danneggiati al produttore con un modulo per i ritorni (RMA) compilato.

#### 4.1.1 Informazioni generali sul montaggio

#### PRUDENZA



#### Non smontare o aprire il dispositivo

La funzione del sistema di misurazione potrebbe essere compromessa in parte o totalmente.

- Non aprire o smontare il sistema di misurazione. La garanzia verrebbe annullata.

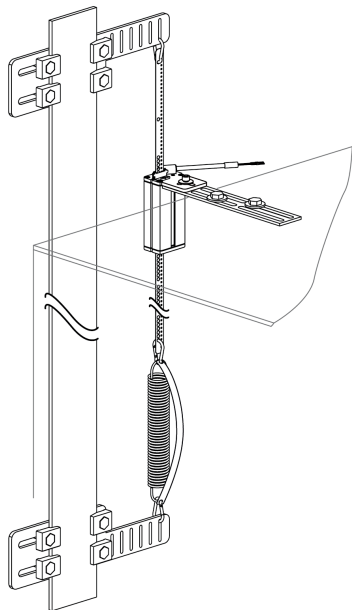
**AVVISO****Documentazione**

I componenti montati sull'impianto devono essere documentati e tenuti aggiornati anche in caso di sostituzione di componenti. A questo scopo si può utilizzare la seguente tabella:

Prodotto	1.Installazione / ID	Scambio / ID
Sensore		
Nastro codificato		

Raccomandiamo l'utilizzo di componenti Kübler, che sono stati adattati gli uni agli altri e testati nell'ambito dello sviluppo dei prodotti.

Rappresentazione grafica dello scopo dell'installazione:



IMG-ID: 9007199381337355

<b>AVVISO</b>	<p><b>Considerazioni di sicurezza per il fissaggio</b></p> <p>La scatola del sensore si può montare sulla cabina dell'ascensore tramite la scanalatura a T nella scatola o tramite la piastra di fissaggio. I seguenti parametri si devono rispettare e documentare per la certificazione / l'esame del tipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli elementi di fissaggio che penetrano nella scanalatura a T o che vengono fissati sulla linguetta del coperchio non devono sovraccaricare il materiale della scatola (coperchio - GD-ZnAl4Cu1, scatola - EN AW-6060, AlMgSi, T66) e la geometria.</li> <li>• È vietato creare altri punti di fissaggio sulla scatola.</li> <li>• Concepire il fissaggio del sensore secondo le norme di sicurezza dell'organismo di controllo competente.</li> <li>• I collegamenti smontabili devono essere protetti contro l'allentamento.</li> </ul>
---------------	--

#### Viti e collegamenti avvitati

Salvo diversamente specificato, si richiede un coefficiente di attrito dello 0,14 per tutti i collegamenti avvitati. Salvo diversamente specificato, si richiede per tutte le viti una classe di resistenza dell'8,8 (metrico) o di Grade 5 (imperiale).

Le viti devono essere fissate in modo da evitare l'allentamento, come descritto nel capitolo Fissaggio delle viti [▶ 124].

<b>AVVISO</b>	<p><b>Attrezzatura</b></p> <p>Per il montaggio, utilizzare unicamente attrezzatura controllata e calibrata sottoposta a un sistema di qualità.</p>
---------------	--




### 4.1.2 Preparazione del montaggio

I successivi preparativi si possono effettuare per il montaggio del sistema di misurazione:

- Utensili
  - Trapano con set di punte per metallo – Fissaggio del sensore sulla cabina
  - Chiave/punta (TORX®) TX15
  - Chiave/punta Allen (Inbus®) SW5
  - Chiave SW16
  - Cacciavite a lama piatta
  - Chiave dinamometrica 1...40 Nm [0.74...29.5 ft-lb]
  - Utensile spelafili
  - Cesioie per lamiera e eventualmente lima diamantata
  - Luce per il montaggio, ad. es. lampada frontale
- Materiale
  - Raccomandato: Terminale di schermatura CEM (codice d'ordine: 8.0000.4G06.0312)
  - Viti per il fissaggio del sensore sulla cabina
  - Fascette serracavi o staffe per il fissaggio del cavo di segnale
  - Opzionale: rondelle larghe supplementari per compensare la planarità della superficie



### 4.1.3 Informazioni sul montaggio del nastro codificato

 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Rischio di lesione dovuto alla frizione e ai bordi</b>
	<p>Non ritirare il nastro codificato dal cartone, perché deve srotolarsi dall'imballaggio di cartone durante la discesa dell'ascensore.</p> <p>Non toccare il nastro codificato tirato fuori.</p>
 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Rischio di ferite alle mani dalla forza della molla.</b>
	<p>Fare attenzione a non schiacciarsi le mani e le dita quando si tira sulla molla per agganciarla alla piastra di fissaggio sulla guida.</p> <p>Assicurarsi che la molla sia agganciata correttamente.</p>
 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Pericolo di taglio</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accorciare il nastro codificato alla sua estremità inferiore con un utensile appropriato, per esempio delle cesoie per lamiera.</li> <li>• Dopo aver accorciato il nastro codificato, sbavare il bordo tagliato del nastro, ad es. con una lima diamantata.</li> <li>• Non riutilizzare il resto del nastro codificato tagliato via in loco. Smaltirlo senza rischio per l'ambiente, vedi Smaltimento ► 133].</li> </ul>
<b>PRUDENZA</b>	<b>Distanze dall'estremità del nastro codificato ai fori grandi per il fissaggio tramite moschettone</b>
	<p>Collegare la piastra di fissaggio sulla guida e il nastro codificato tramite moschettone.</p> <p>Fare attenzione alla distanza specificata tra il foro grande e l'estremità del nastro perforato. Questa distanza deve essere al minimo di 5 mm [0.197"] senza superare 15 mm [0.59"].</p>
<b>PRUDENZA</b>	<b>Distanza del nastro codificato a parti mobili dell'ascensore</b>
	<p>Accertarsi che la distanza del nastro codificato a parti mobili dell'ascensore sia al minimo di 50 mm [1.97"] in qualsiasi posizione. Unica eccezione: il passaggio attraverso il sensore stesso.</p> <p>Assicurarsi che non ci siano né sporco né corpi estranei sul nastro codificato.</p>

<b>AVVISO</b>	<p><b>Orientamento e condizione del nastro codificato</b></p> <p>Garantire l'orientamento corretto del nastro codificato. Questo è essenziale per il buon funzionamento del sensore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Importante:</b> Tassativamente verificare l'orientamento dei fori. L'orientamento giusto è rappresentato da una marcatura sulla targhetta segnaletica del sensore.</li> <li>• Non togliere la targhetta segnaletica all'inizio del nastro codificato, che indica l'estremità superiore e il senso di montaggio del nastro codificato. È vietato utilizzare nastri codificati senza questa etichetta autoadesiva.</li> <li>• Durante la discesa dell'ascensore, assicurarsi che non ci siano né sporco né corpi estranei sul nastro codificato.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	<p><b>Targhetta segnaletica del nastro codificato (392 m)</b></p> <p>Se il nastro codificato di 392 m [1286 ft] viene preparato dal lei stessa, deve documentare la rispettiva lunghezza sul modulo di tracciabilità con un pennarello indelebile.</p> <p>Utilizzare una delle targhette segnaletiche fornite per marcare sul nastro codificato restante il nuovo inizio del nastro nella direzione dello spostamento e la lunghezza.</p>
<b>AVVISO</b>	<p><b>Considerazioni di sicurezza per il fissaggio</b></p> <p>I clienti possono realizzare loro stessi i componenti per il montaggio/ fissaggio del nastro codificato 8.LEX.BA.xxxx e quelli del sensore LES03 in conformità ai parametri specificati da Kübler.</p> <p>L'implementazione e il rispetto dei parametri, così come l'omologazione da parte di un'organismo di certificazione, sono responsabilità del cliente. Il kit di montaggio 8.LES.MK.xxxx corrisponde ai parametri specificati ed è stato testato nell'ambito della certificazione e validato dall'organismo di certificazione.</p> <p>Raccomandiamo l'utilizzo di componenti Kübler, che sono stati qualificati e testati nell'ambito dello sviluppo dei prodotti.</p> <p>I seguenti parametri devono essere rispettati e documentati per il fissaggio del nastro codificato e per la certificazione :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il pretensionamento nominale del nastro codificato deve essere di 150 N.</li> <li>• Il nastro codificato deve essere protetto contro le oscillazioni verticali.</li> <li>• Resistenza alla rottura minima dell'elemento di sicurezza 8,3 kN (cp. fornitura).</li> <li>• Concepire il fissaggio del nastro codificato secondo le norme di sicurezza dell'organismo di controllo competente.</li> <li>• I collegamenti smontabili devono essere protetti contro l'allentamento.</li> </ul>

<b>AVVISO</b>	<b>Rispettare il pretensionamento del nastro codificato</b>
	Il nastro codificato richiede un pretensionamento tra 100 N ... 150 N, il che corrisponde a un allungamento della molla di 45 ... 75 mm [1.77 ... 2.95 "].
<b>AVVISO</b>	<b>Utilizzare un elemento di sicurezza</b>
	Utilizzare un elemento di sicurezza in parallelo alla molla, vedi il capitolo Nastro di sicurezza [► 117]. Questo deve avere una resistenza alla rottura minima di 8,3 kN.

#### 4.1.4 Informazioni sul montaggio

<b>PRUDENZA</b>	<b>Non piegare o torcere il nastro codificato</b>
	<p>Durante la prima corsa dopo il montaggio del nastro codificato, assicurarsi che il sensore possa muoversi per permettere al nastro codificato prearicato stesso di posizionarlo in una posizione ottimale rispetto al nastro codificato. Una deflessione del nastro codificato quando passa nel sensore non è permessa.</p> <p>Il risultato dell'allineamento sarà un movimento rettilineo, senza pressione e dolce del nastro codificato tra le due guide di scorrimento, senza torsione del nastro codificato.</p>
<b>PRUDENZA</b>	<b>Non piegare o fare leva sull'elemento di bloccaggio</b>
	<p>Allentare la vite di fissaggio dell'elemento di bloccaggio solo in modo di poter farlo scivolare su un lato e ritirare la guida di scorrimento esterna (fino a 5 giri). No provare di piegare l'elemento di bloccaggio o di fare leva per ritirlo.</p> <p>Il fissaggio perfetto delle due guide di scorrimento garantisce la precisione della guida del nastro codificato. In caso contrario, si dovranno prevedere cicli di manutenzione più corti o addirittura disfunzioni.</p>
<b>AVVISO</b>	<b>Posizione del sensore</b>
	<p>Badare alla posizione corretta, che dipende dal nastro codificato già installato e viene determinata dalle tre possibilità di montaggio in passi de 90°.</p> <p>Per l'allineamento del sensore, non stringere la vite di fissaggio del sensore sulla sua piastra, né le viti di fissaggio di questa piastra sulla cabina.</p>

<b>AVVISO</b>	<p><b>Inserimento del nastro codificato</b></p> <p>Prima di inserire la seconda guida di scorrimento e di fissare l'elemento di bloccaggio, tassativamente controllare la buona posizione del nastro codificato nel sensore secondo le indicazioni della targhetta segnaletica.</p> <p>Controllare anche la buona posizione et la guida del nastro codificato nelle due guide di scorrimento prima di posizionare l'elemento di bloccaggio sopra delle due guide di bloccaggio e di fissarlo con la vite.</p> <p>L'elemento di bloccaggio non deve presentare tracce di piegamento o di rottura. In tal caso deve essere sostituito immediatamente.</p>
<b>AVVISO</b>	<p><b>Orientamento parallelo del nastro codificato e del sensore</b></p> <p>Avvitare il dispositivo di fissaggio del sensore sulla cabina in modo da garantire che i movimenti della cabina non faranno oscillare il sensore. Un movimento parallelo del sensore rispetto al nastro codificato deve essere garantito per evitare una usura eccessiva delle guide di scorrimento o addirittura delle oscillazioni verticali del nastro codificato.</p>

#### 4.1.5 Fissaggio delle viti

Proteggere le viti di fissaggio contro l'allentamento. Questo è possibile, a seconda dell'applicazione, utilizzando ad esempio

- Viti rivestite
- Frenafili
- Rondelle Schnorr

Raccomandiamo un'ulteriore protezione contro la manipolazione, marcando le viti di fissaggio con vernice bloccaviti o simile.

#### 4.1.6 Posa dei cavi

<b>AVVISO</b>	<p><b>Posa del cavo</b></p> <p>Posare il cavo del sensore evitando qualunque tensione, e in modo che non sia applicata il sistema di misurazione nessuna ulteriore forza. Tener conto dei raggi minimi di curvatura dei cavi di collegamento.</p> <p>Rispettare le istruzioni del capitolo Informazioni sull'installazione conforme alle norme CEM [► 126].</p>
---------------	---

#### Cablaggio

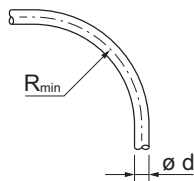
Cablando l'impianto, prestare attenzione a una posa corretta dei cavi.

- Separare il cablaggio in gruppi di potenza, quali linee per l'alimentazione/motori e linee per segnali/dati.

- Disporre le linee di segnali/dati il più vicino possibile alle superfici di massa (telai, guide di metallo, lati degli armadietti) e non parallele alle linee di motore e di alimentazione o ad altre linee che presentano livelli elevati di interferenze.
- Non collegare nessun altro dispositivo che emetta interferenze elevate, quali convertitori di frequenza, elettrovalvole, contattori, ecc., all'alimentazione del dispositivo.

AVVISO	Lunghezza max. della linea
	La linea bus massima si deve determinare secondo la norme CAN. Una linea BUS inaffidabile porta a malfunzionamenti nell'applicazione di sicurezza.

#### 4.1.6.1 Raggio di curvatura dei cavi



IMG-ID: 203527051

Per Sistemi di misurazione con uscita di cavo sono validi i seguenti valori minimi ( $R_{min}$ ):

	$R_{min}$
Posa fissa	32 mm [1.26"]
Posa flessibile	64 mm [2.52"]

#### 4.1.7 Installazione passo a passo

I passi necessari per il montaggio del sistema di misurazione sono rappresentati come una sequenza di illustrazioni all'inizio di questo manuale d'istruzioni, vedi Illustrazioni [► 2]. Le illustrazioni utilizzate a questo scopo sono esempi che descrivono il principio di funzionamento.


I seguenti passi parziali garantiranno la riuscita del montaggio del sistema di misurazione.

- Consultare il piano di costruzione e/o il vano per garantire la libertà del movimento lungo il nastro codificato e il fissaggio adeguato del sensore sul tetto della cabina [► 2].
- Installare la piastra di fissaggio sulla guida nella testa del vano [► 2].  
Fissare le viti contro l'allentamento, vedi il capitolo Fissaggio delle viti [► 124].
- Agganciare il moschettone e il nastro codificato [► 3].
- Srotolare il nastro codificato fino alla fossa del vano [► 3].
- Installare la piastra di fissaggio sulla guida nella fossa del vano [► 4]. Fissare le viti contro l'allentamento, vedi il capitolo Fissaggio delle viti [► 124].
- Accorciare il nastro codificato alla lunghezza richiesta, fissare il moschettone e il nastro di sicurezza alla molla di tensione e agganciare la molla di tensione [► 4].
- Allentare l'elemento di bloccaggio et ritirare la guida di scorrimento anteriore [► 5].
- Inserire il nastro codificato e le guide di scorrimento e fissare l'elemento di bloccaggio [► 5].

- i) Befestigen Sie den Sensor an der Kabinenbefestigung und diese auf dem Kabinendach. Der Sensor muss dabei ca. 50 mm von allen beweglichen Teilen entfernt montiert sein [► 6].
- j) Nehmen Sie die Justierung vor (z. B. per kurzer Testfahrt) und ziehen Sie die Verschraubungen an [► 6]. Sichern Sie die Schrauben gegen Lösen, siehe Kapitel Fissaggio delle viti [► 124].

## 4.2 Installazione elettrica

### 4.2.1 Informazioni generali per il collegamento

<b>PRUDENZA</b>	<p><b>Distruzione del dispositivo</b></p> <p>Prima di collegare o scollegare il cavo di segnale, scollegare sempre l'alimentazione elettrica e proteggerla contro il reinserimento.</p>
 <b>ATTENZIONE</b>	<p><b>Installazione incorretta</b></p> <p>Tutte le linee e cavi mobili devono essere realizzati con doppio isolamento secondo EN 81-20 5.10.6 o protetti meccanicamente. Un'attenzione particolare deve essere rivolta a una posa senza cortocircuiti.</p>
<b>AVVISO</b>	<p><b>Istruzioni generali per la sicurezza</b></p> <p>Accertarsi che l'intero impianto resti senza tensione durante l'installazione elettrica.</p> <p>Accertarsi che la tensione di esercizio sia inserita o disinserita contemporaneamente per il dispositivo e per il dispositivo a valle.</p>
<b>AVVISO</b>	<p><b>Nessun filo del cavo aperto</b></p> <p>Collegare tutti i fili dei cavi e tutti i connettori necessari prima della messa in servizio. Isolare singolarmente tutte le estremità dei segnali di uscita non utilizzate, per evitare cortocircuiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le scariche elettrostatiche ai contatti del connettore o alle estremità del cavo potrebbero danneggiare o distruggere il dispositivo. Prendere le precauzioni appropriate.</li> </ul>

### 4.2.2 Informazioni sull'installazione conforme alle norme CEM

#### Requisiti per i cavi

- Per collegare il dispositivo, utilizzare esclusivamente cavi schermati del tipo doppiini.
- Rispettare la lunghezza massima consentita per i cavi di collegamento.

#### Schermatura e collegamento equipotenziale

- Applicare la schermatura dei cavi su un'ampia area di contatto - idealmente 360°. Utilizzare a tal scopo p. es. un terminale di schermatura.
- Prestare attenzione al fissaggio corretto della schermatura dei cavi.

- Applicare la schermatura sulla terra di protezione (PE) preferibilmente su entrambi i lati, ad. es. sul dispositivo e/o sul sistema di valutazione, con bassa impedenza. In caso di differenze di potenziale, la schermatura deve essere applicata unicamente su un lato.
- Se la schermatura non è possibile, è necessario adottare misure di filtraggio appropriate.
- Se la terra di protezione viene collegata soltanto su un lato con la schermatura, si deve garantire che nessuna sovratensione breve possa verificarsi sulle linee di segnale et di alimentazione di tensione.

### 4.2.3 Collegamento dei fili

#### PRUDENZA



#### Distruzione dell'elettronica

Quando si assembla il cavo sensore, assicurarsi che la protezione ESD sia sufficiente.

- Prima di collegare i fili, assicurarsi dell'assegnazione di singoli fili.
- Dopo il collegamento, controllare la presenza corretta della tensione di alimentazione e che il funzionamento sia corretto.

Se l'alimentazione viene invertita, il sistema di misurazione non funziona.

### 4.2.4 Assegnazione dei pin - sensore

Interfaccia	Cavo, 3 m, schermato, estremità del cavo aperta				
CAN	Segnale:	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L
	Colore del filo:	BN	WH	GN	YE

### 4.2.5 Collegamento elettrico

#### PRUDENZA

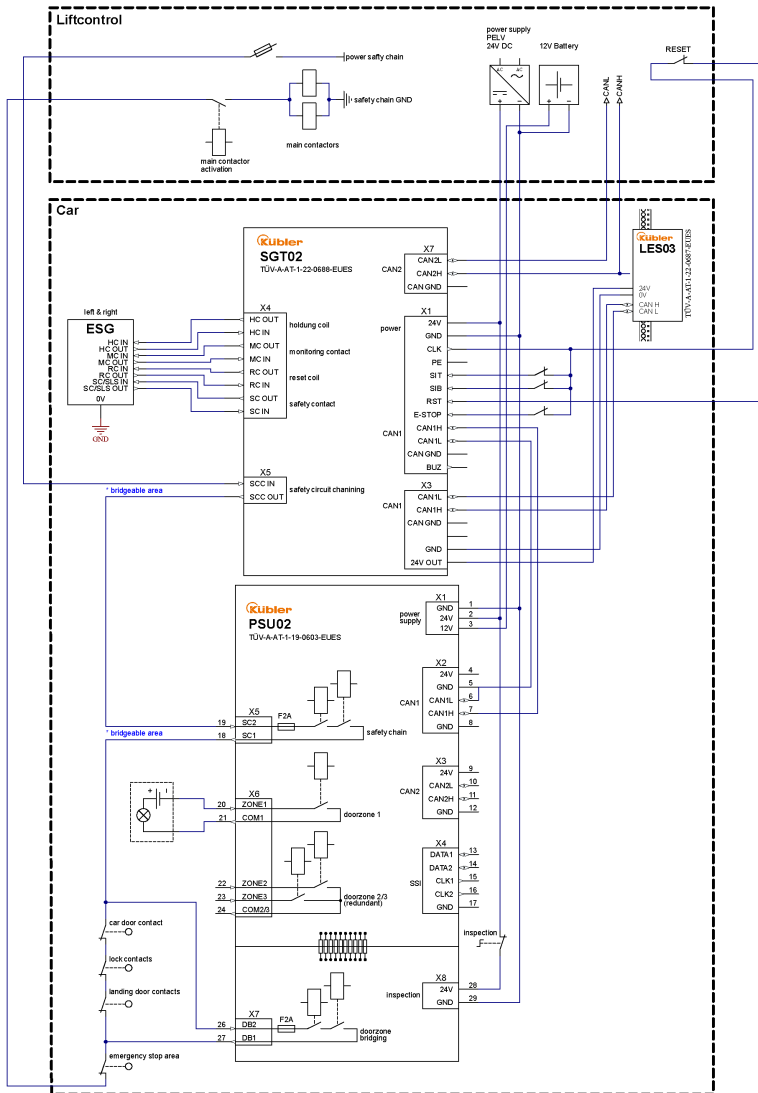
#### Danni al dispositivo in caso di errori di collegamento

Fare attenzione al collegamento corretto dei fili, un errore potrebbe danneggiare il dispositivo.

I singoli fili devono essere collegati a una unità di valutazione o un controllo secondo il schema di collegamento.

Il collegamento è rappresentato sulla targhetta segnaletica, vedi capitolo Descrizione del prodotto [► 108].

Il sensore LES03 ha 2 connessioni per la tensione di alimentazione e 2 connessioni per il bus CAN, per l'utilizzo diretto con l'unità di valutazione esterna.



III. 2: Integrazione del sensore LES03 in un sistema di sicurezza con i componenti SGT02 e PSU02

IMG-ID: 36028797254548491



AVVISO	Informazioni sull'installazione
	<p>L'installatore è responsabile della corretta installazione. Una prolunga del cavo di 3 m dell'Ants LES03 deve essere realizzata come una linea bus, doppiamente schermata con sezione conduttori 0,5 mm<sup>2</sup>, e può anche essere integrato nel cavo mobile. Lo schermo deve essere trasferito in modo adeguato (p. es. ritirando l'isolamento dell'estremità del cavo) sullo schermo della prolunga.</p> <p>Il cavo sensore di 3 m è collegato tramite un connettore all'interno del sensore ed esce dalla scatola con un dispositivo di scarico della trazione. Lo schermo viene messo in contatto con la scatola, che ha un collegamento interno capacitivo e con alta impedenza, tramite una molla di contatto, con il potenziale GND.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritirare l'isolamento all'estremità del cavo e utilizzare un terminale di schermatura per collegare lo schermo a un potenziale adeguato.</li> <li>• Garantire che le linee di comando siano posate lontano di linee di potenza (come i cavi dei motori).</li> <li>• In generale, quando si installa dei bus, si deve sempre fare in modo che l'installatore sia esente di cariche elettrostatiche, per evitare di danneggiare il dispositivo durante il montaggio.</li> </ul>

## 5 Messa in servizio e funzionamento

### 5.1 Misure prima della messa in servizio

Le seguenti misure devono essere applicate prima della messa in servizio:

Misura	Descrizione
Utilizzo del hardware secondo le specifiche	Le condizioni d'uso sono definite nelle istruzioni per l'uso e nel manuale et sono da rispettare.
Verificare il montaggio corretto del sistema di misurazione	<p>Il nastro codificato in acciaio V2A deve essere montato in modo fisso nella testa e nella fossa del vano et sufficientemente protetto contro lo spostamento.</p> <p>La forza di tensione deve essere di 100 ... 150 N [22.48 ... 33.72 lbs].</p> <p>La distanza laterale del nastro codificato a parti mobili deve essere dappertutto al minimo di 50 mm [0.16 ft].</p> <p>L'oscillazione trasversale del sensore non deve superare 10 mm [0.03 ft].</p>
Pulire il nastro codificato alla messa in servizio	L'assenza di sporco e di corpi estranei sul nastro codificato deve essere controllata durante la messa in servizio, pulire il nastro.
Controllare il sistema di misurazione prima della messa in servizio	Per ogni nuova installazione, il sensore deve percorrere una volta il nastro codificato installato su tutta la lunghezza per controllare l'assenza di difetti e il corretto montaggio del sistema.

## 5.2 Stato di fabbrica

Nello stato di fabbrica, non è ancora stata appresa la velocità nominale specifica dell'impianto. Questo viene segnalato dalla sequenza di lampeggiamento del LED di stato.







Nello stato di fabbrica, il circuito di sicurezza è sempre aperto, e una velocità nominale di 300 mm/s è preimpostata. Il sensore segnala una sovravelocità a 360 mm/s e una velocità di scatto a 420 mm/s all'unità di valutazione. Inoltre, una deviazione superiore a 50 mm (con spazio di protezione alto e/o spazio di protezione basso aperto) in combinazione con un SGT02 scatta il paracadute.

## 5.3 Funzionamento normale

Se il sensore è in funzionamento normale, ciò significa che ha imparato la velocità nominale specifica all'impianto. Il funzionamento normale, quindi la velocità nominale imparata, è segnalata dalla sequenza di lampeggiamento del LED di stato. Il rilevamento di sovravelocità dal sensore è basato su questa velocità. La velocità nominale può inoltre essere controllata con l'unità di valutazione.

## 5.4 LED di stato

Un LED segnala lo stato del dispositivo:

Segnalazione	LED	Significato
LED spento		Nessuna tensione
LED arancione lampeggiante		Non è ancora stata appresa la velocità nominale.
LED rosso / verde lampeggiante		Funzionamento normale: Sequenza di avvio
Codice di lampeggiamento		Indicazione della velocità codificata, rosso per 1 m/s per lampeggiamento
		Indicazione della velocità codificata, verde per 0,1 m/s per lampeggiamento
		Es. rosso – rosso – verde – verde – verde = 2,3 m/s.

## 5.5 Apprendimento della velocità nominale

La parametrizzazione del sensore lo fa passare in funzionamento normale. Le funzioni di sicurezza in funzione della velocità dipendono della velocità nominale imparata.

### Configurazione della velocità nominale

Per dispositivo senza velocità nominale regolata di fabbrica (vedi il capitolo Stato di fabbrica [► 130]), procedere come segue:

<b>PRUDENZA</b>	<p><b>Documentazione della velocità nominale</b></p> <p>La documentazione della velocità nominale imparata è responsabilità della persona che costruisce gli impianti!</p>
<b>AVVISO</b>	<p><b>La velocità nominale può essere imparata una sola volta</b></p> <p>La configurazione della velocità nominale può essere realizzata una sola volta per dispositivo. Dopo l'inserzione di una striscia di configurazione, può essere modificata solo entro il prossimo minuto.</p> <p>Le strisce di configurazione sono disponibili come accessori da Kübler e possono riutilizzarsi.</p>

- Rimuovere la guida di scorrimento anteriore e il nastro codificato (vedi il capitolo Installazione [► 118])
- Accendere il dispositivo.
- Inserire una striscia di configurazione con il valore di velocità desiderato nel sensore dall'alto fino all'arresto ed estrarla immediatamente. Il LED passa allora dall'arancione lampeggiante a una sequenza di lampeggiamento che indica la velocità imparata LED di stato [► 130]. Il riavvio non è necessario.
- Inserire di nuovo il nastro codificato e la guida di scorrimento nella scanalatura di guida.
- Annotare la velocità impostata con una penna impermeabile sull'etichetta arancione applicata al cavo di collegamento.
- Il sensore LES03 determina le velocità secondo EN 81-20 - capitolo 5.6.2.2.1.1a come segue:
  - Sovravelocità: 115 % ( $v > 1$  m/s) oppure 120 % ( $v \leq 1$  m/s) della velocità nominale ( $v$ ).
  - Velocità di scatto:  $1,25 v + 0,25/v$  ( $v > 1$  m/s) oppure 140 % ( $v \leq 1$  m/s) della velocità nominale ( $v$ )



IMG-ID: 247241483

## 6 Manutenzione

In ambienti difficili raccomandiamo delle ispezioni regolari del dispositivo per controllare il suo fissaggio e ricercare eventuali danni. I lavori di riparazione o di manutenzione che necessitano l'apertura del dispositivo possono essere eseguiti unicamente dal fabbricante.

In caso di domande o di ordini di ricambi, preparare i dati della targhetta segnaletica del dispositivo.

Vedi il capitolo Contatto [► 135].

### Prima del lavoro

- Spegnere l'alimentazione e proteggerla contro il reinserimento.

- Quindi scollegare fisicamente le linee dell'alimentazione elettrica.
- Rimuovere i materiali operativi e ausiliari e i residui di materiali trattati del Sistema di misurazione.

## 6.1 Ispezione periodica

<b>PRUDENZA</b>	<p><b>Pericolo dovuto a un difetto irrimediabile</b></p> <p>È da tenersi presente che in caso di un difetto irrimediabile è vietato continuare a utilizzare l'impianto. In caso di dubbio, contattare il fabbricante [► 135].</p>
-----------------	---

In modo da assicurare l'affidabilità del funzionamento del sistema di misurazione, i componenti devono essere controllati a intervalli regolari (almeno una volta all'anno).

- Assicurarsi che le guide di scorrimento non presentino usura eccessiva e che siano pulite. Sostituirle se necessario, vedi capitolo Sostituzione delle guide di scorrimento [► 133].
- Pulire il sensore e il nastro codificato, vedi capitolo Pulizia del sistema di misurazione [► 133].
- Accertarsi che il nastro codificato sia esente di danni et di corpi estranei.

Un test di funzionamento deve essere eseguito prima di qualsiasi proseguimento dell'utilizzo.

- Controllare il serraggio e il fissaggio corretto delle piastre di fissaggio del nastro codificato sulla guida, così come il fissaggio del sensore.
- Controllare la tensione del nastro codificato sulla base dell'allungamento della molla.
- Accertarsi che il nastro codificato sia correttamente guidato tra le guide di scorrimento, vedi Installazione passo a passo [► 125].
- Finalmente controllare e pulire il nastro codificato utilizzando un panno secco durante una corsa d'ispezione. Evitare i panni che potrebbero lasciare impurezze nuove come peli o fibre nelle perforazioni.

## 6.2 Tracciabilità

<b>AVVISO</b>	<p><b>Identificazione di errori sul campo</b></p> <p>Si raccomanda la tracciabilità di questi prodotti. Questo è possibile ad esempio mediante il numero di serie sulla targhetta segnaletica. La tracciabilità completa è essenziale per una reazione rapida e mirata nel mercato.</p>
---------------	---

## 6.3 Sostituzione di singoli componenti

Dispositivi e parti di dispositivi difettosi o danneggiati solo possono essere sostituiti integralmente. Esclusivamente le guide di scorrimento e i loro elementi di fissaggio possono essere sostituiti.

Ogni scambio di un componente di sicurezza richiede una nuova validazione delle funzioni di sicurezza corrispondenti.

### 6.3.1 Sostituzione delle guide di scorrimento

<b>AVVISO</b>	<b>Controllo dell'elemento di bloccaggio</b>
	Sostituire l'elemento di bloccaggio se presenta tracce di piegamento o di rottura (codice d'ordine: 8.LEX.ZB.0013).

I passi necessari per la sostituzione delle guide di scorrimento sono rappresentati come una sequenza di illustrazioni alla fine di questo manuale d'istruzioni, vedi Illustrazioni [► 2].

Le illustrazioni utilizzate a questo scopo sono esempi che descrivono il principio di funzionamento.

I seguenti passi parziali garantiranno la riuscita della sostituzione delle guide di scorrimento.

- a) Allentare l'elemento di bloccaggio et ritirare la guida di scorrimento anteriore [► 5].
- b) Voltare le guide di scorrimento se l'altro lato è ancora utilizzabile. In caso di usura eccessiva delle guide di scorrimento o se sono già state volte, sostituire le vecchie guide con delle nuove (codice d'ordine: 8.LEX.ZB.0002).
- c) Inserire il nastro codificato e le guide di scorrimento e fissare l'elemento di bloccaggio [► 5].

### 6.4 Pulizia del sistema di misurazione

Procedere come segue per pulire il sistema di misurazione:

- Accertarsi che il nastro codificato e il sensore siano esenti di sporco, di danni et di corpi estranei.
- Per la pulizia, utilizzare un panno secco non peloso, e non utilizzare detergenti.
  - Pulire il sensore per togliere le accumulazioni di polvere.
  - Pulire il nastro codificato durante una corsa d'ispezione.

### 6.5 Smontaggio

Per lo smontaggio del dispositivo procedere in ordine inverso rispetto al montaggio; fare riferimento al capitolo Installazione [► 118].

### 6.6 Rimontaggio

Il rimontaggio del dispositivo è possibile unicamente alle seguenti condizioni:

- Se il dispositivo non presenta danni.
- Se le viti possono essere nuovamente protette contro l'allentamento.
- Se tutte le istruzioni per la sicurezza del capitolo Installazione [► 118] possono essere osservate.
- Se tutte le operazioni del capitolo Installazione [► 118] possono essere realizzate.

## 7 Smaltimento

Smaltire sempre i dispositivi inutilizzabili o non riparabili in un modo rispettoso dell'ambiente, conformemente a quanto previsto da ciascun paese e alle normative in vigore relativamente allo smaltimento dei rifiuti. Saremo lieti di aiutarvi per lo smaltimento dei dispositivi.

Vedi il capitolo Contatto [▶ 135].

**AVVISO****Danni all'ambiente nel caso di uno smaltimento errato**

Rifiuti elettrici, componenti elettronici, lubrificanti e altri materiali ausiliari sono soggetti al trattamento di rifiuti pericolosi. Sostanze problematiche possono essere smaltite unicamente da aziende specializzate e autorizzate.

Smaltire i componenti del dispositivo disassemblati come segue:

- Componenti di metallo nei rottami metallici.
- Componenti elettronici nei rifiuti elettrici.
- Parti in plastica in un centro per il riciclaggio.
- Differenziare e smaltire gli altri componenti a seconda del tipo di materiale.

## 8 Contatto

Desideri contattarci:

### Consulenza tecnica

Il team di applicazioni globale Kübler è disponibile on site in tutto il mondo per consulenze tecniche, analisi o assistenza per l'installazione.

**Assistenza internazionale** (in lingua inglese)

+49 7720 3903 952

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

Kübler Germania +49 7720 3903 849

Kübler Francia +33 3 89 53 45 45

Kübler Italia +39 0 26 42 33 45

Kübler Austria +43 3322 43723 12

Kübler Polonia +48 6 18 49 99 02

Kübler Turchia +90 216 999 9791

Kübler Cina +86 10 8471 0818

Kübler India +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

### Servizio Riparazione / Modulo RMA

In caso di ritorno, imballare correttamente il prodotto, aggiungendovi il "Modulo per i ritorni" compilato.

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

Schicken Sie Ihre Rücksendung, unter Angabe der RMA-Referenz, an nachfolgende Anschrift.

**Kübler Group  
Fritz Kübler GmbH**

Schubertstraße 47  
D-78054 Villingen-Schwenningen  
Germania

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

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

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

# Índice

<b>1 Documento .....</b>	<b>138</b>
<b>2 Información general.....</b>	<b>138</b>
2.1 Grupo objetivo.....	138
2.2 Símbolos utilizados / Clasificación de las advertencias y indicaciones de seguridad .....	139
2.3 Transporte / almacenamiento .....	139
2.4 Uso previsto .....	139
2.5 Uso incorrecto previsible.....	140
2.6 Otros documentos aplicables.....	140
<b>3 Descripción del producto.....</b>	<b>140</b>
3.1 Descripción de función.....	140
3.2 Placa de características.....	140
3.3 Seguridad funcional .....	141
3.3.1 Modos operativos .....	141
3.3.2 Especificaciones funcionales .....	141
3.3.3 Certificación TÜV .....	142
3.4 Características técnicas.....	142
3.4.1 Sensor .....	142
3.4.2 Cinta codificada (8.LEX.BA.xxxx) .....	144
3.4.3 Kit de montaje (8.LES.MK.0001) .....	144
3.4.4 Homologaciones .....	149
<b>4 Instalación .....</b>	<b>150</b>
4.1 Instalación mecánica .....	150
4.1.1 Información general para el montaje .....	150
4.1.2 Preparación del montaje.....	152
4.1.3 Información para el montaje de la cinta codificada.....	153
4.1.4 Información para el montaje .....	156
4.1.5 Retención de los tornillos.....	157
4.1.6 Enrutamiento de cables .....	157
4.1.7 Instalación paso a paso .....	158
4.2 Instalación eléctrica .....	159
4.2.1 Información general para la conexión.....	159
4.2.2 Información para la instalación conforme a la CEM .....	159
4.2.3 Conexión de los cables de conexión .....	160
4.2.4 Asignación de conexiones sensor .....	160
4.2.5 Conexión eléctrica .....	160
<b>5 Puesta en marcha y funcionamiento.....</b>	<b>162</b>
5.1 Medidas antes de la puesta en marcha.....	162
5.2 Estado de salida de fábrica.....	163
5.3 Funcionamiento normal .....	163



5.4	LED de estado .....	163
5.5	Aprendizaje de la velocidad nominal .....	163
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>164</b>
6.1	Inspección periódica .....	165
6.2	Trazabilidad .....	165
6.3	Sustitución de elementos individuales .....	165
6.3.1	Sustitución de las guías de deslizamiento .....	166
6.4	Limpieza del sistema de medición .....	166
6.5	Desmontaje .....	166
6.6	Nuevo ensamblaje .....	166
<b>7</b>	<b>Eliminación .....</b>	<b>167</b>
<b>8</b>	<b>Contacto .....</b>	<b>168</b>

# 1 Documento

Traducción al español del manual de instrucciones de origen alemán.

Editor	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Alemania <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
Fecha de emisión	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

## Avisos legales

Todos los contenidos de este documento están protegidos por los derechos de uso y de autor de Fritz Kübler GmbH. Cualquier duplicación, modificación, uso posterior y sus publicaciones, así como sus divulgación en otros medios electrónicos o impresos, así como su publicación en Internet, incluso parcialmente, está sujeta a la autorización previa por escrito Fritz Kübler GmbH.

Los nombres de marcas y marcas de productos mencionados en este documento son marcas comerciales o marcas registradas por sus respectivos propietarios.

Reservados los errores y cambios. Las características del producto y la fecha técnica indicadas no constituyen una declaración de garantía.

## 2 Información general



Lea atentamente este documento antes de trabajar con el producto, montarlo o ponerlo en marcha.




Este manual de instrucciones guía al personal técnico del fabricante o del operario de la máquina o de la instalación para el montaje, la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento con toda seguridad del producto.

### 2.1 Grupo objetivo

El dispositivo sólo pueden proyectarlo, montarlo, ponerlo en marcha y mantenerlo las personas que reúnan las siguientes cualificaciones y cumplan las siguientes condiciones:

- Formación técnica.
- Información sobre las directivas de seguridad pertinentes.
- Instrucción en el manejo por parte del operador de la máquina.
- Acceso constante a esta documentación.

## 2.2 Símbolos utilizados / Clasificación de las advertencias y indicaciones de seguridad

 <b>PELIGRO</b>	<p><b>Clasificación:</b></p> <p>Junto con la palabra <b>PELIGRO</b>, este símbolo advierte contra un peligro inmediatamente inminente para la vida y la salud de las personas.</p> <p>El no cumplimiento con esta indicación de seguridad causará la muerte o efectos adversos graves para la salud.</p>
 <b>ADVERTENCIA</b>	<p><b>Clasificación:</b></p> <p>Junto con la palabra <b>ADVERTENCIA</b>, este símbolo advierte contra un peligro potencial para la vida y la salud de las personas.</p> <p>El no cumplimiento con esta indicación de seguridad puede causar la muerte o efectos adversos graves para la salud.</p>
 <b>ATENCIÓN</b>	<p><b>Clasificación:</b></p> <p>Junto con la palabra <b>ATENCIÓN</b>, este símbolo advierte contra un peligro potencial para la salud de las personas.</p> <p>El no cumplimiento con esta indicación de seguridad puede causar efectos adversos leves o moderados para la salud.</p>
<b>CUIDADO</b>	<p><b>Clasificación:</b></p> <p>El no cumplimiento con la nota <b>CUIDADO</b> puede causar daños materiales.</p>
<b>AVISO</b>	<p><b>Clasificación:</b></p> <p>Información adicional para el manejo del aparato, y consejos y recomendaciones para un funcionamiento eficiente y sin problemas.</p>

## 2.3 Transporte / almacenamiento

Inspeccione la entrega inmediatamente después de la recepción para detectar posibles daños debidos al transporte. Si no monta el dispositivo inmediatamente, guárdelo preferiblemente en su embalaje de transporte.

El dispositivo debe almacenarse en un lugar seco y sin polvo y de acuerdo con los datos técnicos, véase el capítulo Características técnicas [► 142].

## 2.4 Usp previsto

El sistema de medición LES03 se utiliza para determinar de modo seguro la posición absoluta de cabinas de ascensor. El sistema deduce la velocidad a partir de esto y detecta las sobrevelocidades. El sistema de medición se puede utilizar como sensor de posición y de velocidad.

El sistema de medición LES03 no es capaz de alcanzar por sí solo un estado seguro en la función de seguridad.

Las posiciones, la parada, así como los fallos que puedan representar un peligro, deben ser detectados por un dispositivo de control superior; véase el capítulo Seguridad funcional [► 141].

El sistema de medición y su unidad de evaluación deben cumplir los requisitos del capítulo Características técnicas [► 142].

## 2.5 Uso incorrecto previsible

El sistema de medición no es adecuado para los siguientes usos:

- Bajo el agua.
- En campos de acceso público.
- Fuera de las especificaciones del producto

## 2.6 Otros documentos aplicables

AVISO	Características técnicas
	Todos los datos técnicos, así como las características mecánicas y eléctricas, se especifican en las hojas de datos de la variante correspondiente del producto, para las versiones especiales en el dibujo producto correspondiente de la oferta / del cliente.

Todos los documentos como las declaraciones de conformidad originales y los certificados correspondientes pueden descargarse desde nuestra página web:

[www.kuebler.com/en/docu-finder](http://www.kuebler.com/en/docu-finder)

Para evaluar el sensor de seguridad, tener en cuenta las instrucciones de utilización del sistema que se va a poner en marcha. La unidad de evaluación o el control debe cumplir los requisitos de la descripción de la interfaz y las especificaciones técnicas relacionadas con la seguridad.

# 3 Descripción del producto

## 3.1 Descripción de función

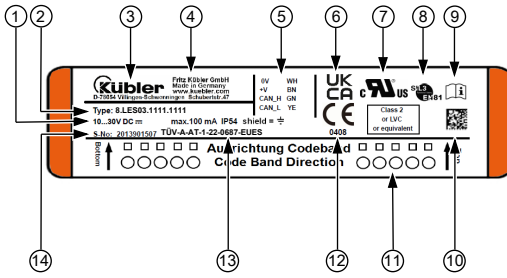
El sensor montado en la cabina del ascensor y la cinta codificada tensada en el hueco del ascensor forman el sistema de medición. El sensor convierte un desplazamiento lineal en una señal de posición digital. Para ello, lee la cinta codificada a través de dos hileras de orificios.

La velocidad se deriva internamente de esta posición y se emite. Por otra parte, las sobrevelocidades se detectan y señalan inmediatamente.

Las informaciones seguras se transmiten a la unidad de evaluación posterior a través de un enlace mediante bus CAN propietario adaptado al sistema. La unidad de evaluación analiza el protocolo de intercambio y vuelve a procesar la información.

## 3.2 Placa de características

Ejemplo de una placa de características en el producto:



IMG-ID: 45035996526081035

1 Tensión de alimentación	8 Logo Seguridad funcional EN 81
2 Tipo / Ref. de pedido	9 Nota Consultar el manual de instrucciones
3 Fabricante y dirección	10 Código Datamatrix
4 Consumo de corriente	11 Alineación de la cinta codificada
5 Conexión	12 Marcado CE
6 Nota Consultar el manual de instrucciones	13 Número de comprobación TÜV
7 Marcado UL	14 Número de serie

### 3.3 Seguridad funcional

<b>AVISO</b>	<b>Se requiere una unidad de evaluación</b>
	Ants LES03 sólo puede utilizarse en combinación con la familia de unidades de evaluación SGTxx o PSUxx de Kübler.

#### 3.3.1 Modos operativos

El sistema de medición se entrega en estado de salida de fábrica. Una vez configurado, el sistema pasa al modo funcionamiento normal.

#### 3.3.2 Especificaciones funcionales

Para realizar diversas funciones de seguridad relacionadas con la posición y la velocidad de acuerdo con la norma EN 81-20/-21, el sensor LES03 debe conectarse a una unidad de evaluación adecuada que cumpla los requisitos de los dispositivos de seguridad eléctrica de acuerdo con la norma EN 81-20/-21. Un protocolo de intercambio privado permite enviar los estados de fallo a la unidad de evaluación, la cual los evalúa y procesa.

#### Qué no hace el sistema de medición:

Las siguientes funciones no las lleva a cabo el sistema de medición, sino que deben realizarse con dispositivos externos:

- La posición leída no se evalúa. Para ello, se necesita una unidad de evaluación segura o un control seguro, capaz de realizar funciones de posición relacionadas con la seguridad.
- El sistema de medición no interviene de ningún modo activamente en el sistema de ascensor, Se trata de un puro sensor de posición.

- El sistema de medición no se utiliza para medir las longitudes. Las longitudes varían, principalmente, debido a la temperatura y otras variables influyentes.

### 3.3.3 Certificación TÜV

El siguiente certificado está disponible para el producto descrito en estas instrucciones:

#### Datos de seguridad

Certificación de examen CE de tipo	TÜV-A-AT-1-22-0687-EUES
Clasificación	SIL 3
PFHD	$<1,0 \times 10^{-8}$
Vida útil	20 a
Estándares relevantes	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020

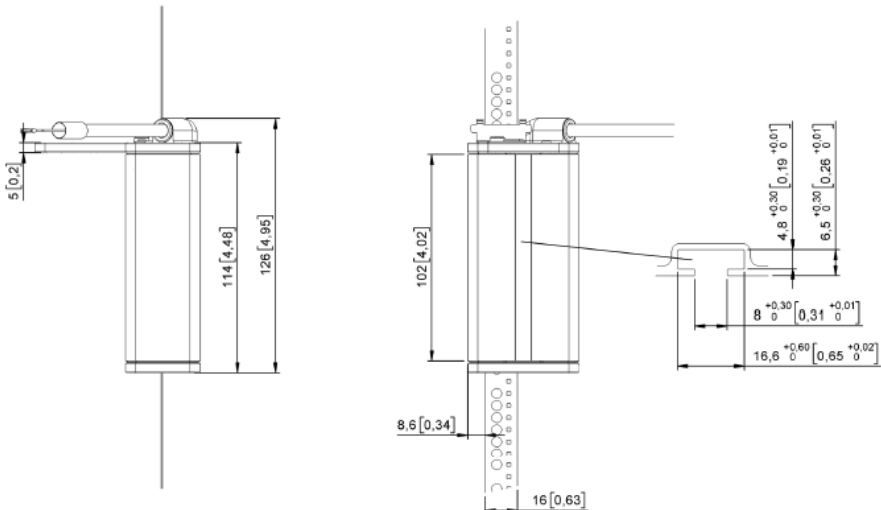
El certificado puede descargarse de la página web Kübler ([www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)).

## 3.4 Características técnicas

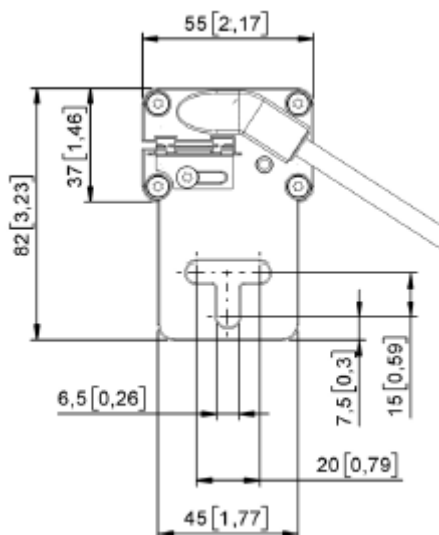
AVISO	Características técnicas
	<p>Todos los datos técnicos, así como las características mecánicas y eléctricas, se especifican en las hojas de datos de la variante correspondiente del producto, para las versiones especiales en el dibujo producto correspondiente de la oferta / del cliente.</p>

### 3.4.1 Sensor

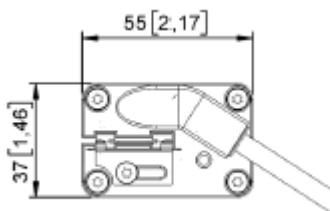
#### Datos mecánicos sensor



Con placa de fijación



Sin placa de fijación



Temperatura de funcionamiento	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Temperatura de almacenamiento	-15 °C ... +80 °C [5 °F ... 176 °F]
Grado de protección según EN 60529	IP54
Humedad máxima del aire	< 90 % (sin condensación)
Altura de instalación	hasta 2000 m [6562 ft]
Material Caja	Aluminio
Peso	aprox. 0,55 kg [19.40 oz]
Longitud de medición máxima	392 m [1286 ft]
Velocidad máxima	8 m/s [26.25 ft/s]
Resolución	
	certificado 1 mm
	funcional 0,5 mm
Precisión	± 1 mm

**Datos eléctricos sensor**

Tensión de alimentación	10 ... 30 V DC
Tensión de alimentación según UL 1310	Clase 2
Tensión de alimentación según EN 60950	SELV / PELV
Consumo de corriente	máx. 100 mA
Clase de protección según EN 61140	III

**Tecnología de conexión sensor**

Cable en el sensor	3 m
	0,25 mm <sup>2</sup> por hilo
	de par trenzado
	blindado

Observe el capítulo Instalación eléctrica [▶ 159].

**CEM**

Estándares relevantes	EN 12015:2014 EN 12016:2013
-----------------------	--------------------------------

**UL - Underwriters Laboratories**

Aprobación UL	File E498900
Estándares relevantes	UL 508

**3.4.2 Cinta codificada (8.LEX.BA.xxxx)**

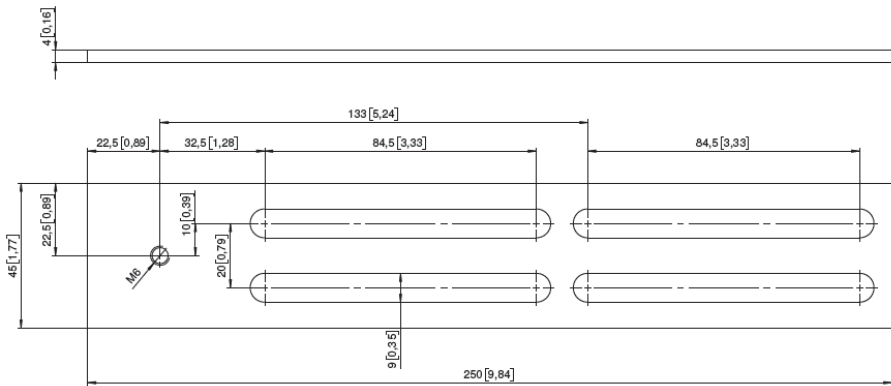
Materia	Acero inoxidable V2A tensado por resorte, bordes biselados
Dimensiones	16 x 0,4 mm
Peso	50 g / m
Expansión térmica	16 x 10 <sup>-6</sup> / K

**3.4.3 Kit de montaje (8.LES.MK.0001)**

El kit de montaje LES.MK incluye todos los componentes necesarios para la instalación del sensor LES y su cinta codificada en el hueco del ascensor.



## 3.4.3.1 Sujeción en la cabina



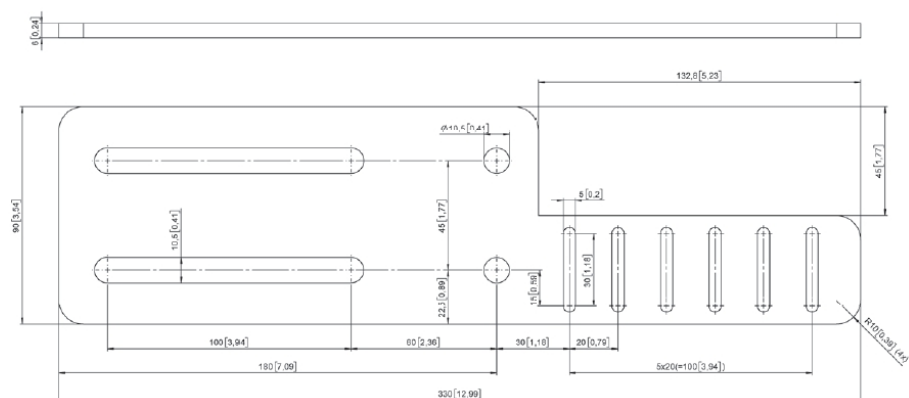
IMG-ID: 295763211

Materia

Acero galvanizado

Español

## 3.4.3.2 Placa de sujeción para riel



IMG-ID: 295800331

Materia	Acero galvanizado
Dimensiones	330 x 90 mm
Espesor del material	6 mm

## 3.4.3.3 Placas de sujeción

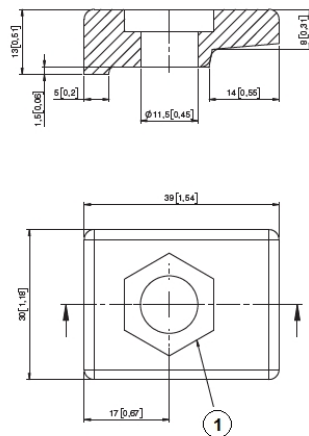


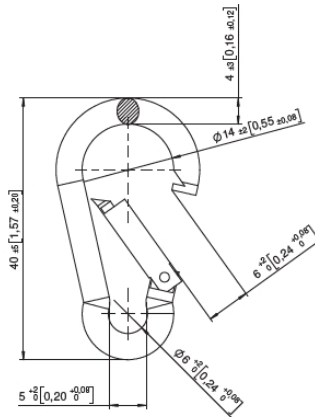
Fig. 1: (1) adecuadas para tornillos hexagonales DIN 601/933

IMG-ID: 295768843

Las placas de sujeción son idénticas a DIN 15313 con impronta hexagonal.

Materia	Acero galvanizado
Tamaño nominal	M10
Agujero pasante	11,5
Fuerza admisible	20 kN
Fuerza admisible componente	10,74 kN
Fuerza superficie de fijación	4,68 kN
Fuerza superficie opuesta	6,06 kN
Par de apriete requerido	40 Nm

## 3.4.3.4 Mosquetón



IMG-ID: 295618315

Materia	Acero inoxidable V4A (NIRO AISI 316)
Dimensiones	4 x 40 mm
Carga de rotura	590 kg

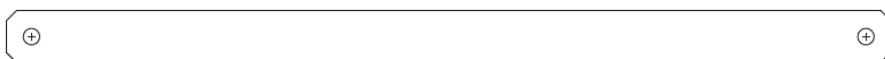
## 3.4.3.5 Resorte de tracción



IMG-ID: 295709451

Materia	Alambre de acero galvanizado para muelles, clase de resistencia SH
Extremos	Ojales cerrados
Dimensiones	Diámetro alambre 3,20 mm Diámetro exterior 29 mm Longitud muelle no tensado 170 mm
Datos de funcionamiento	Longitud 320 mm Recorrido del muelle 150 mm Carga 263,26 N

### 3.4.3.6 Cinta de seguridad



IMG-ID: 295688971

Materia	Acero inoxidable V2A tensado por resorte
Dimensiones	16 x 0,4 mm
Longitud máxima	27 cm
Coefficiente de dilatación	$16 \cdot 10^{-6} / K$ , entre 20...100 °C

### 3.4.4 Homologaciones

El producto cumple los siguientes criterios:

- Homologación según UL para el espacio económico norteamericano.

- Homologación para aplicaciones con mayores exigencias de seguridad funcional.
- Cumplimiento de las Directivas Europeas:
  - CEM: Directiva 2014/30/CE
  - RoHS: Directiva 2011/65/CE
  - Ascensores: Directiva 2014/33/CE
- Cumplimiento de las Directivas Británicas:
  - CEM: Regulations S.I. 2016/1091
  - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
  - Ascensores: Regulations S.I. 2016/1093

La declaración de conformidad y todos los certificados relativos al producto se pueden encontrar en la página Internet de Kübler

[www.kuebler.com/en/docu-finder](http://www.kuebler.com/en/docu-finder)

## 4 Instalación

### 4.1 Instalación mecánica

<b>CUIDADO</b>	<p><b>Daños en el dispositivo debido al transporte o al almacenamiento</b></p> <p>Fallo del dispositivo, mal funcionamiento, reducción de la vida útil del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el embalaje y el dispositivo no estén dañados.</li> <li>• En caso de daños visibles, no utilice el dispositivo y no lo ponga en funcionamiento.</li> <li>• No instale el dispositivo después de que se haya caído o haya recibido un golpe.</li> <li>• Envíe los dispositivos dañados al fabricante con un formulario de devolución (RMA) cumplimentado.</li> </ul>
----------------	--

#### 4.1.1 Información general para el montaje

<b>CUIDADO</b>	<p><b>No desmonte ni abra el dispositivo</b></p> <p>La función del sistema de medición puede perderse parcial o totalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No abra ni desmonte el sistema de medición . De lo contrario, la garantía quedará anulada.</li> </ul>
----------------	--



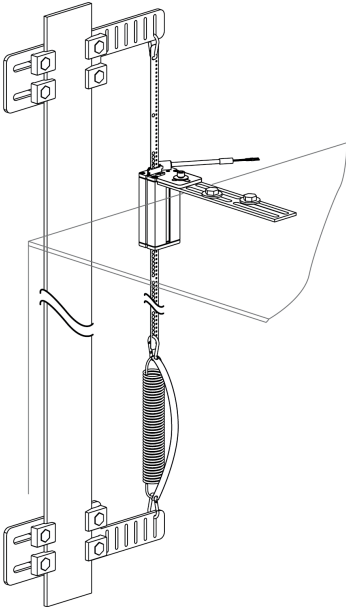
**AVISO****Documentación**

Los componentes instalados en el sistema deben documentarse y también actualizarse cuando se sustituyan componentes. Para ello puede utilizarse la siguiente tabla:

Producto	1.Instalación / ID	Sustitución / ID
Sensor		
Cinta codificada		

Recomendamos el uso de componentes de Kübler, que han sido adaptados entre sí y probados en el marco del desarrollo del producto.

Representación gráfica del objetivo de la instalación:



IMG-ID: 9007199381337355

<b>AVISO</b>	<p><b>Consideraciones de seguridad fijación</b></p> <p>El cuerpo del sensor puede montarse en la cabina del ascensor mediante la ranura en T de la caja o la patilla de fijación montada en la caja. Para ello, deben respetarse y documentarse los siguientes parámetros para la certificación / el examen de tipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los elementos de fijación que penetran en la ranura en T o se fijan en la patilla de la tapa no deben ejercer ningún esfuerzo indebido en la materia del cuerpo (tapa - GD-ZnAl4Cu1, caja- EN AW-6060, AlMgSi, T66) ni en la geometría.</li> <li>• No se permite la instalación de otros puntos de fijación en el cuerpo.</li> <li>• El sensor debe fijarse de acuerdo con las normas de seguridad del organismo de control competente.</li> <li>• Las conexiones desmontables como tornillos deben fijarse para que no se aflojen.</li> </ul>
--------------	--

### Tornillos y uniones roscadas

A menos que se especifique lo contrario, se requiere un coeficiente de fricción de 0,14 para todas las uniones atornilladas. A menos que se especifique lo contrario, se requiere una clase de resistencia de 8,8 (métrico) o Grade 5 (imperial) para todos los tornillos.

Los tornillos deben estar fijados para evitar que se aflojen como se describe en el capítulo Retención de los tornillos [▶ 157].

<b>AVISO</b>	<p><b>Herramientas</b></p> <p>Para el montaje, utilizar únicamente herramientas verificadas y calibradas y sujetas a un sistema de calidad.</p>
--------------	---

## 4.1.2 Preparación del montaje




Se pueden hacer los siguientes preparativos para el montaje del sistema de medición:

- Herramientas
  - Taladradora con juego de brocas de metal – fijación del sensor en la cabina
  - Llave/contera (TORX®) TX15
  - Llave/contera Allen (Inbus®) SW5
  - Llave SW16
  - Destornillador plano
  - Llave dinamométrica 1...40 Nm [0.74...29.5 ft-lb]
  - Herramienta para pelar
  - Tijeras de hojalatero y lima diamante si fuera necesario.
  - Alumbrado para la instalación, por ejemplo, lámpara frontal
- Material
  - Recomendado: Terminal de blindaje CEM (Ref. de pedido: 8.0000.4G06.0312)
  - Tornillos para fijar el sensor en la cabina
  - Sujetacables o estribo para cables para fijar el cable de señal



– Opcional: arandelas anchas adicionales para compensar la planeidad de la superficie

### 4.1.3 Información para el montaje de la cinta codificada

 <b>ATENCIÓN</b>	<p><b>Riesgo de lesiones debido al roce y a las aristas</b></p> <p>No retirar la cinta codificada de su caja, debe desenrollarse fuera de su embalaje mientras baja el ascensor.</p> <p>No tocar la cinta codificada que se ha sacado de la caja.</p>
 <b>ATENCIÓN</b>	<p><b>Peligro de lesiones en la mano debido a la fuerza del resorte</b></p> <p>Al fijar el resorte en la placa de sujeción para riel, tenga cuidado al tirar del resorte, de no engancharse las manos o los dedos.</p> <p>Asegurarse de que el resorte esté bien enganchado.</p>
 <b>ATENCIÓN</b>	<p><b>Riesgo de cortes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice una herramienta adecuada, por ejemplo, tijeras de hojalatero, para cortar el extremo inferior de la cinta codificada a la medida.</li> <li>• Después de cortar a la medida, desbarbar la arista cortada de la cinta codificada, por ejemplo, con una lima de diamante.</li> <li>• No reutilizar el resto de la cinta codificada cortado in situ. Eliminarlo de forma respetuosa con el medio ambiente, véase Eliminación [► 167].</li> </ul>
<p><b>CUIDADO</b></p>	<p><b>Distancias entre el extremo de la cinta codificada y los grandes orificios para la fijación con el mosquetón</b></p> <p>Unir la placa de sujeción para riel y la cinta codificada con el mosquetón.</p> <p>Prestar atención a la distancia especificada entre el orificio grande y el extremo de la cinta perforada. Debe ser de al menos 5 mm [0.197"], pero no más de 15 mm [0.59"].</p>
<p><b>CUIDADO</b></p>	<p><b>Distancia de la cinta codificada a las partes móviles del ascensor</b></p> <p>Asegurarse de que la distancia de la cinta codificada hasta las partes móviles del ascensor sea de al menos 50 mm [1.97], independientemente de la posición de la cabina. La única excepción es el paso a través del propio sensor.</p> <p>Asegurarse de que la cinta codificada no esté sucia ni tenga cuerpos extraños.</p>

<b>AVISO</b>	<p><b>Orientación y estado de la cinta codificada</b></p> <p>Prestar atención a que la cinta codificada esté correctamente orientada. Esto es esencial para el correcto funcionamiento del sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Importante:</b> Tener mucho cuidado de que los orificios estén orientados correctamente. Una marca que representa la orientación correcta se encuentra en la placa de características del sensor.</li> <li>• No retirar la placa de identificación que se encuentra al principio de la cinta codificada, que indica en la "parte superior" la dirección de montaje de la cinta codificada. Las cintas codificadas sin esta pegatina no deben usarse.</li> <li>• Cuando baje el ascensor, asegurarse de que la cinta codificada no esté sucia ni tenga cuerpos extraños.</li> </ul>
<b>AVISO</b>	<p><b>Placa de características de la cinta codificada (392 m)</b></p> <p>Si prepara usted mismo la cinta codificada de 392 m [1286 ft], documente con un bolígrafo indeleble la longitud correspondiente en el formulario de seguimiento</p> <p>Con una de las placas de características suministradas, marque en la cinta codificada restante el nuevo inicio de la cinta en la dirección del desplazamiento y la longitud correspondiente.</p>

<b>AVISO</b>	<p><b>Consideraciones de seguridad fijación</b></p> <p>Los clientes pueden realizar los elementos de montaje/fijación de la cinta codificada 8.LEX.BA.xxxx y del sensor LES03 de acuerdo con los parámetros especificados por Kübler.</p> <p>El cliente será el único responsable de la aplicación y respeto de los parámetros, así como la validación por parte de un organismo de certificación. El kit de montaje 8.LES.MK.xxxx cumple los parámetros prescritos. Se ha sometido a prueba como parte del proceso de certificación y validado por el organismo de certificación.</p> <p>Recomendamos el uso de componentes de Kübler, que han sido cualificados y probados entre sí en el marco del desarrollo del producto.</p> <p>Deben respetarse los siguientes parámetros para la fijación de la cinta codificada y documentarse para la certificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tensado previo nominal de la cinta codificada será de 150N.</li> <li>• La cinta codificada debe estar protegida contra las oscilaciones verticales.</li> <li>• Resistencia mínima a la rotura del elemento de seguridad 8,3 kN (cp. volumen de la entrega).</li> <li>• La cinta codificada debe fijarse de acuerdo con las instrucciones de seguridad del organismo de control competente.</li> <li>• Las conexiones desmontables como tornillos deben fijarse para que no se aflojen.</li> </ul>
<b>AVISO</b>	<p><b>Respetar la precarga de la cinta codificada</b></p> <p>La cinta codificada necesita una precarga entre 100 N ... 150 N, el que corresponde a una extensión del resorte de 45 ... 75 mm [1.77 ... 2.95 "].</p>
<b>AVISO</b>	<p><b>Utilizar un elemento de seguridad</b></p> <p>Utilizar un elemento de seguridad en paralelo al resorte, véase el capítulo Cinta de seguridad [► 149].</p> <p>Este debe tener una resistencia de rotura mínima de 8,3 kN.</p>

### 4.1.4 Información para el montaje

<b>CUIDADO</b>	<b>No plegar ni torcer la cinta codificada</b>
	<p>Durante la primera carrera después de colocar la cinta codificada, asegurarse de que el sensor pueda moverse para que pueda colocarlo la propia cinta codificada pretensada en una posición óptima con relación a la cinta codificada. No se permite ninguna desviación de la cinta codificada al pasar por el sensor.</p> <p>El resultado del ajuste será un desplazamiento rectilíneo, sin presión y suave de la cinta codificada entre las dos guías de deslizamiento sin retorcer la cinta codificada.</p>
<b>CUIDADO</b>	<b>No doblar ni hacer palanca en el elemento de bloqueo</b>
	<p>Aflojar únicamente el tornillo de fijación del elemento de bloqueo para poder deslizar este elemento y retirar la guía de deslizamiento exterior (hasta 5 vueltas).</p> <p>No intentar torcer el elemento de bloqueo ni hacer palanca para retirarlo.</p> <p>La perfecta fijación de las dos guías de deslizamiento garantiza que la cinta codificada sea guiada con precisión. De lo contrario, cabe esperar que los ciclos de mantenimiento sean más cortos o incluso que se produzcan fallos de funcionamiento.</p>
<b>AVISO</b>	<b>Posición del sensor</b>
	<p>Debe respetarse la posición correcta, que depende de la cinta codificada ya colocada y que está determinada por las tres opciones de montaje en pasos de 90°.</p> <p>Para ajustar el sensor, no apretar el tornillo que fija el sensor en la placa de montaje ni los tornillos que fijan la placa de montaje en el techo de la cabina.</p>
<b>AVISO</b>	<b>Colocación de la cinta codificada</b>
	<p>Antes de insertar la segunda guía de deslizamiento y de fijar el elemento de bloqueo, verificar imperativamente la correcta posición de la cinta codificada en el sensor tal y como se indica en la placa de características.</p> <p>Asegurarse igualmente de que la cinta codificada esté en la buena posición y bien guiada en las dos guías de deslizamiento antes de volver a colocar el elemento de bloqueo en ambas.</p> <p>El elemento de bloqueo no debe mostrar ningún signo de flexión ni rotura. En este caso se debe sustituir inmediatamente.</p>

<b>AVISO</b>	<b>Alineación paralela de la cinta codificada y del sensor</b>
	Atornillar el dispositivo de fijación del sensor en la cabina para asegurarse de que los movimientos de la cabina no provocarán que se incline el sensor. Debe garantizarse un movimiento paralelo del sensor en relación con la cinta codificada para evitar un desgaste excesivo de las guías de deslizamiento, e incluso oscilaciones verticales de la cinta codificada.

#### 4.1.5 Retención de los tornillos

Fije los tornillos de fijación para que no se aflojen. Esto se consigue, dependiendo de la aplicación, utilizando p.ej.

- Tornillos con revestimiento
- Bloqueador de roscas
- Arandelas Schnorr

Recomendamos una protección adicional contra la manipulación marcando los tornillos de fijación con barniz de bloqueo o similar.

#### 4.1.6 Enrutamiento de cables

<b>AVISO</b>	<b>Enrutamiento de cables</b>
	Enrutar todos los cables sin tensión, de modo que no se aplique ninguna fuerza adicional sobre el sistema de medición . Tener en cuenta los radios de flexión mínimos de los cables de conexión.
	Respetar las instrucciones del capítulo Información para la instalación conforme a la CEM [► 159].

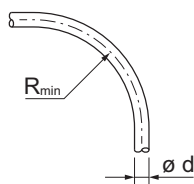
#### Cableado

Cuando realice el cableado de la instalación, preste atención al enrutamiento correcto de los cables.

- Separe el cableado en grupos de energía eléctrica, tales como líneas de motor y de alimentación, y líneas de señal y datos.
- Dirija las líneas de señal y datos lo más cerca posible de las superficies de tierra (bastidores, rieles metálicos, laterales del recinto) y no paralelas a las líneas de motor y de suministro de energía u otras líneas con altos niveles de interferencia.
- No conectar ningún otro equipo con altos niveles de interferencia, como convertidores de frecuencia, electroválvulas, contactores, etc., a la fuente de alimentación del dispositivo.

<b>AVISO</b>	<b>Longitud de cable máxima</b>
	La longitud máxima de la línea de bus debe determinarse de acuerdo con la norma CAN. Una conexión de bus poco fiable provocará perturbaciones en la aplicación de seguridad.

### 4.1.6.1 Radio de curvatura del cable



IMG-ID: 203527051

Los siguientes valores mínimos son válidos para Sistemas de medición con salida de cable ( $R_{min}$ ):

	$R_{min}$
Instalación fija	32 mm [1.26"]
Uso flexible	64 mm [2.52"]

### 4.1.7 Instalación paso a paso

Los pasos necesarios para instalar el sistema de medición se muestran en las primeras páginas de estas instrucciones de uso en forma de una serie de ilustraciones, véanse las ilustraciones [▶ 2].


Las ilustraciones utilizadas para este fin son un ejemplo para describir el principio de funcionamiento.

Los siguientes pasos parciales garantizarán el éxito de la instalación del sistema de medición:

- Examinar el plano de construcción y/o el hueco del ascensor para la libertad de movimiento de la cinta codificada y la fijación adecuada del sensor en el techo de la cabina [▶ 2].
- Montar la placa de sujeción para riel en la cabeza de hueco [▶ 2]. Fijar los tornillos para que no se aflojen, véase capítulo Retención de los tornillos [▶ 157].
- Enganchar el mosquetón y la cinta codificada [▶ 3].
- Desenrollar la cinta codificada hasta el foso de hueco [▶ 3].
- Montar la placa de sujeción para riel en el foso de hueco [▶ 4]. Fijar los tornillos para que no se aflojen, véase capítulo Retención de los tornillos [▶ 157].
- Cortar la cinta codificada a la longitud requerida, fijar el mosquetón y la cinta de seguridad en el resorte de tracción y enganchar el resorte de tracción [▶ 4].
- Aflojar el elemento de bloqueo y retirar la guía de deslizamiento delantera [▶ 5].
- Colocar la cinta codificada y las guías de deslizamiento y fijar el elemento de bloqueo [▶ 5].
- Montar el sensor en la placa de sujeción para cabina y fijar ésta en el techo de la cabina. El sensor debe mantenerse a unos 50 mm de distancia de todos los elementos móviles. [▶ 6].
- Efectuar el ajuste (p. ej., efectuando una carrera corta de prueba) y apretar los tornillos de fijación [▶ 6]. Fijar los tornillos para que no se aflojen, véase capítulo Retención de los tornillos [▶ 157].

## 4.2 Instalación eléctrica

### 4.2.1 Información general para la conexión

<b>CUIDADO</b>	<p><b>Dstrucción del dispositivo</b></p> <p>Antes de conectar o desconectar el cable de señal, desconectar siempre la fuente de alimentación y protegerla contra una nueva conexión.</p>
 <b>ATENCIÓN</b>	<p><b>Instalación incorrecta</b></p> <p>Todas las líneas y cables viajeros deben tener doble aislamiento según la norma EN 81-20 5.10.6 o estar fabricados con protección mecánica. Preste especial atención a que en la instalación no haya cortocircuitos.</p>
<b>AVISO</b>	<p><b>Instrucciones generales de seguridad</b></p> <p>Asegúrese de que toda la instalación permanezca desconectada durante la instalación eléctrica.</p> <p>Asegúrese de que la tensión de servicio del aparato y del dispositivo consecutivo se active o desactive simultáneamente.</p>
<b>AVISO</b>	<p><b>Ningún hilo abierto</b></p> <p>Antes de la puesta en servicio, conectar todos los hilos / conectores necesarios. Aislar individualmente todos los extremos no utilizados de las señales de salida para evitar cortocircuitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las descargas electrostáticas en los contactos del conector o en los extremos de los cables pueden dañar o destruir el dispositivo. Tomar las medidas de precaución adecuadas.</li> </ul>

### 4.2.2 Información para la instalación conforme a la CEM

#### Requisitos para los cables

- Utilice exclusivamente cables trenzados blindados para conectar el dispositivo.
- Respetar la longitud máxima admisible de los cables de conexión.

#### Blindaje y conexión equipotencial

- Aplicar el blindaje del cable en una zona de contacto grande - idealmente 360°. Utilizar p. ej. un terminal de blindaje a tal efecto.
- Prestar atención a la correcta fijación del blindaje del cable.
- Conectar preferentemente el blindaje al conductor de protección (PE) por ambos lados, p. ej. en el dispositivo y/o en la unidad de evaluación, con baja impedancia. En caso de diferencias de potencial, el blindaje sólo se debe instalar en un lado.
- Si no es posible el blindaje, se deben tomar medidas de filtrado adecuadas.

- Si la tierra de protección sólo debe estar conectada al blindaje por un lado, es necesario garantizar que ninguna sobretensión breve pueda aparecer en las líneas de señal y de alimentación en tensión.

### 4.2.3 Conexión de los cables de conexión

<b>CUIDADO</b>	<b>Dstrucción de la electrónica</b>
	Al preparar el cable del sensor, asegúrese de que la protección ESD sea suficiente.

- Antes de conectar los cables de conexión, comprobar la asignación de los diferentes hilos.
- Después de la conexión, comprobar la presencia correcta de la tensión de alimentación y el funcionamiento correcto.

Si se invierte la tensión de alimentación, el sistema de medición no funciona.

### 4.2.4 Asignación de conexiones sensor

Interfaz	Cable, 3 m, blindado, extremo del cable abierto				
CAN	Señal:	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L
	Color del hilo:	BN	WH	GN	YE

### 4.2.5 Conexión eléctrica

<b>CUIDADO</b>	<b>Daños en el aparato debido a una conexión incorrecta</b>
	Asegurarse de que los cables están conectados correctamente, un error podría dañar el aparato.

Los diferentes cables deben conectarse según el esquema de conexión a una unidad de evaluación o un control.

La conexión se indica en la placa de características, véase capítulo Descripción del producto [► 140].

El sensor LES03 tiene 2 conexiones para la tensión de alimentación y 2 conexiones para el bus CAN, para un uso directo en la unidad de evaluación externa.



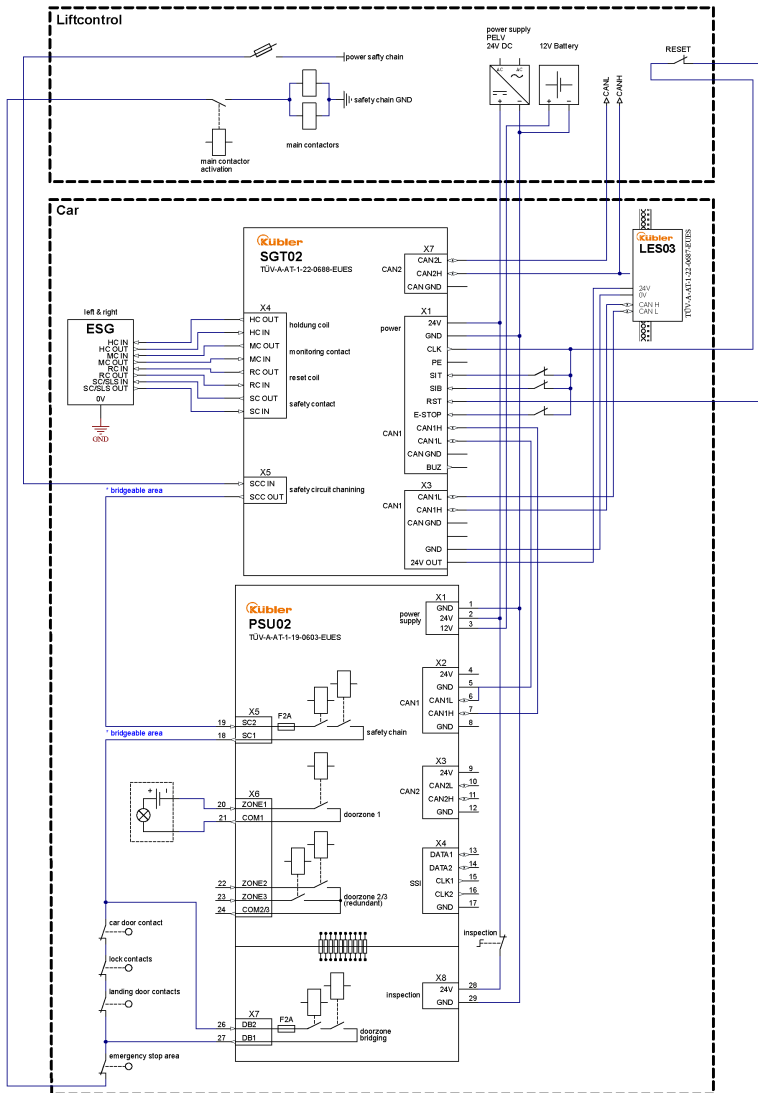


Fig. 2: Integración del sensor LES03 en un sistema de seguridad con los componentes SGT02 y PSU02.

IMG-ID: 36028797254548491

Español

AVISO	Instrucciones de instalación
	<p>El instalador asume la responsabilidad de la correcta instalación. Una extensión del cable de 3 m del Ants LES03 se debe realizar como una línea de bus, de par trenzado blindado de sección 0.5 mm<sup>2</sup> y puede integrarse en el cable viajero. El blindaje debe conectarse de modo adecuado (p. ej. pelando el extremo del revestimiento del cable) al blindaje de la extensión.</p> <p>El cable de sensor de 3 m está conectado con un conector en el sensor y protegido con una descarga de tracción. Allí el blindaje es puesto en contacto con la caja, la cual esta conectada en el interior mediante un resorte de contacto con el potencial GND, con alta impedancia y capacitivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelar el revestimiento del extremo del cable y utilizar un terminal de blindaje para conectar el blindaje a un potencial adecuado.</li> <li>• Garantizar que los cables de control sean separados lo máximo posible de los cables de potencia (como cables de motores).</li> <li>• Generalmente, durante la instalación de buses, siempre hay que prestar atención a que el instalador no sea cargado electrostáticamente, para evitar daños en el equipo durante el montaje.</li> </ul>

## 5 Puesta en marcha y funcionamiento

### 5.1 Medidas antes de la puesta en marcha

Deben tomarse las siguientes medidas antes de la puesta en marcha:

Medida	Descripción
Uso del equipo según las especificaciones	Las condiciones de funcionamiento se definen en las instrucciones de funcionamiento y en el manual y deben respetarse.
Comprobar el montaje correcto del sistema de medición	<p>La cinta codificada de acero V2A debe montarse de manera fija en el cabezal y en el foso del hueco del ascensor y estar suficientemente protegida contra el deslizamiento.</p> <p>La fuerza de tensión debe ser de 100 ... 150 N [22.48 ... 33.72 lbs].</p> <p>La distancia lateral de la cinta codificada a los elementos móviles debe ser de al menos 50 mm [0.16 ft] en todos los puntos.</p> <p>La oscilación transversal del sensor no debe exceder los 10 mm [0.03 ft].</p>
Limpieza de la cinta codificada durante la puesta en marcha	Durante la puesta en marcha, limpiar la cinta codificada para asegurarse de que no esté sucia ni haya cuerpos extraños.
Comprobar el sistema de medición antes de la puesta en marcha	Para cada nueva instalación, el sensor debe recorrer la cinta codificada instalada a lo largo de toda su longitud para asegurarse de que no hay fallos y que el sistema está instalado correctamente.

## 5.2 Estado de salida de fábrica

En el estado salida de fábrica, aún no se ha definido ninguna velocidad nominal específica a la instalación por aprendizaje. Esto se indica mediante la secuencia de parpadeo del LED de estado.







En el estado de salida de fábrica, el circuito de seguridad está siempre abierto y se ha preestablecido una velocidad nominal de 300 mm/s. El sensor señala a la unidad de evaluación una sobrevelocidad a 360 mm/s y una velocidad de disparo a 420 mm/s. Además, una desviación de más de 50 mm (con la zona de protección superior y/o inferior abierta), en combinación con un SGT02, activa el paracaídas.

## 5.3 Funcionamiento normal

Para que el sensor comience a funcionar en modo normal, se debe programar una velocidad nominal específica de la instalación. El funcionamiento normal, es decir, la velocidad nominal programada, se indica mediante la secuencia de parpadeo del LED de estado. La detección de sobrevelocidad del sensor se refiere a esta velocidad. La velocidad nominal programada también puede comprobarse con la unidad de evaluación.

## 5.4 LED de estado

Un LED indica el estado del dispositivo:

Visualización	LED	Significado
LED apagado		Sin tensión eléctrica
LED naranja parpadeante		Aún no se ha enseñado la velocidad nominal
LED rojo / verde parpadeante		Funcionamiento normal: secuencia de arranque
Código de parpadeo		Indicación de la velocidad codificada, roja para 1 m/s por parpadeo
		Indicación de la velocidad codificada, verde para 0,1 m/s por parpadeo
		Es. rojo – rojo – verde - verde – verde = 2,3 m/s.

## 5.5 Aprendizaje de la velocidad nominal

Al parametrizar el sensor, éste pasa al funcionamiento normal. Las funciones de seguridad relacionadas con la velocidad dependen de la velocidad nominal programada por aprendizaje.

### Configuración de la velocidad nominal

Para los aparatos sin velocidad nominal ajustada en fábrica (véase el capítulo Estado de salida de fábrica [▶ 163]), proceder del siguiente modo:

<b>CUIDADO</b>	<b>Documentación de la velocidad nominal</b>
	¡La persona que instale el equipo es responsable de documentar la velocidad nominal programada por aprendizaje!
<b>AVISO</b>	<b>La velocidad nominal sólo puede programarse una vez</b>
	La velocidad nominal sólo puede configurarse una vez por unidad. Una vez introducida una banda de configuración, sólo podrá modificarse durante el minuto siguiente.  Las bandas de configuración están disponibles como accesorios en Kübler y pueden reutilizarse.

- Retire la guía de deslizamiento delantera y la cinta codificada (véase el capítulo Instalación [▶ 150])
- Encender el aparato.
- Introduzca una banda de configuración con la velocidad deseada desde arriba en el sensor hasta el tope y retírela inmediatamente. A continuación, la visualización LED pasa de parpadear en naranja a una secuencia intermitente que indica la velocidad programada LED de estado [▶ 163]. No es necesario reiniciar el aparato.
- Vuelva a colocar la cinta codificada y la guía de deslizamiento en la ranura guía.
- Escriba la velocidad programada en la etiqueta naranja fijada en el cable de conexión con un bolígrafo indeleble.
- Las velocidades son determinadas por el sensor LES03 según la norma EN 81-20 - capítulo 5.6.2.2.1.1a de la siguiente manera:
  - Sobrevelocidad: 115 % ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) o 120 % ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ ) de la de la velocidad nominal ( $v$ ).
  - Velocidad de disparo:  $1,25 v + 0,25/v$  ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) o 140 % ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ ) de la de la velocidad nominal ( $v$ )



IMG-ID: 247241483

## 6 Mantenimiento

En entornos difíciles, recomendamos inspeccionar regularmente la buena fijación y el estado del dispositivo. Los trabajos de reparación o mantenimiento que requieran la apertura del aparato sólo podrán ser realizados por el fabricante.

Si tiene alguna duda o necesita pedir repuestos, prepare la información de la placa de características del aparato.

Véase el capítulo Contacto [▶ 168].

### Antes de trabajar

- Desconecte la alimentación de tensión y protegerla contra una nueva conexión.

- A continuación, desconectar físicamente los cables de alimentación.
- Retirar los materiales de funcionamiento y auxiliares y los materiales de procesamiento restantes del Sistema de medición.

## 6.1 Inspección periódica

<b>CUIDADO</b>	<p><b>Peligro debido a un fallo irrecuperable</b></p> <p>Cabe señalar que, en caso de fallos no recuperables, la instalación no debe seguir funcionando. En caso de duda póngase en contacto con el fabricante [► 168].</p>
----------------	---

Con el fin de garantizar un funcionamiento fiable del sistema de medición, los componentes del mismo deben ser inspeccionados a intervalos regulares (al menos una vez al año).

- Asegurarse de que las guías de deslizamiento no estén excesivamente desgastadas y que estén limpias. Sustituirlas si fuera necesario, véase el capítulo Sustitución de las guías de deslizamiento [► 166].
- Limpiar el sensor y la cinta codificada, véase el capítulo Limpieza del sistema de medición [► 166].
- Asegurarse de que la cinta codificada está en buen estado y sin ningún cuerpo extraño.

Antes de proseguir la utilización debe realizarse una prueba de funcionamiento:

- Comprobar el apriete y la fijación correcta de las placas de sujeción de la cinta codificada en el riel, así como la fijación del sensor.
- Comprobar la tensión de la cinta codificada mediante la extensión del resorte.
- Asegurarse de que la cinta codificada sea guiada correctamente entre las guías de deslizamiento, véase Instalación paso a paso [► 158].
- Por último, comprobar y limpiar la cinta codificada con un paño aprovechando una carrera de inspección. Evitar un paño que puede dejar nuevas impurezas como pelusa en los orificios.

## 6.2 Trazabilidad

<b>AVISO</b>	<p><b>Identificación de errores en el campo</b></p> <p>Se recomienda una trazabilidad para estos productos. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante el número de serie en la placa de características. La trazabilidad completa es decisiva para una respuesta rápida y precisa en el mercado</p>
--------------	--

## 6.3 Sustitución de elementos individuales

Los dispositivos o partes de dispositivos dañados sólo pueden sustituirse completamente. Sólo las guías de deslizamiento y sus componentes de fijación pueden reemplazarse

Si se sustituye un componente de seguridad, debe volverse a validar la función de seguridad correspondiente.

### 6.3.1 Sustitución de las guías de deslizamiento

AVISO	Control del elemento de bloqueo
	Reemplazar el elemento de bloqueo si presenta trazas de plegado o rotura (Ref. de pedido: 8.LEX.ZB.0013).

Las operaciones necesarias para la sustitución de las guías de deslizamiento se representan al final de este manual de instrucciones como una serie de ilustraciones, véanse Ilustraciones [► 2].

Las ilustraciones utilizadas con este fin son ejemplos para describir el principio de funcionamiento.

Los siguientes pasos parciales garantizarán el éxito de la sustitución de las guías de deslizamiento:

- a) Aflojar el elemento de bloqueo y retirar la guía de deslizamiento delantera [► 5].
- b) Darles la vuelta a las guías de deslizamiento si el otro lado aún es utilizable. Si están excesivamente gastadas, o si ya se les dio la vuelta, reemplazarlas por otras nuevas (ref. de pedido: 8.LEX.ZB.0002).
- c) Colocar la cinta codificada y las guías de deslizamiento y fijar el elemento de bloqueo [► 5].

## 6.4 Limpieza del sistema de medición

Proceder del siguiente modo para limpiar el sistema de medición:

- Asegurarse de que la cinta codificada y el sensor estén limpios, en buen estado y sin ningún cuerpo extraño.
- Para la limpieza, utilizar un paño limpio que no suelte pelusa, no utilizar detergentes.
  - Limpiar el sensor para retirar las acumulaciones de polvo.
  - Retirar la suciedad de la cinta codificada aprovechando una carrera de inspección.

## 6.5 Desmontaje

Para desmontar el dispositivo, proceda en el orden inverso al del montaje, véase el capítulo Instalación [► 150].

## 6.6 Nuevo ensamblaje


El nuevo ensamblaje del dispositivo sólo está permitido bajo las siguientes condiciones:

- Si el dispositivo está intacto.
- Si los tornillos pueden ser fijados nuevamente para evitar que se aflojen.
- Si se pueden cumplir todas las instrucciones de seguridad del capítulo Instalación [► 150].
- Si se pueden realizar todos los pasos de montaje del capítulo Instalación [► 150].

## 7 Eliminación

Elimine siempre los dispositivos inutilizables o irreparables de forma respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con las disposiciones específicas de cada país y de acuerdo con la normativa vigente en materia de eliminación de residuos. Nos complace ayudarle para eliminar los aparatos.

Véase el capítulo Contacto [▶ 168].

<b>AVISO</b>	<b>Daños al medio ambiente en caso de eliminación errónea</b>
	<p>Los residuos eléctricos, componentes electrónicos, lubricantes y otros materiales auxiliares están sujetos a tratamiento de residuos peligrosos. Las sustancias problemáticas sólo pueden ser eliminadas por empresas especializadas autorizadas.</p>

Deseche los componentes desmontados del dispositivo de la siguiente manera:

- Elementos metálicos en los residuos metálicos.
- Componentes electrónicos en los residuos eléctricos.
- Las piezas de plástico en un centro de reciclado.
- Clasifique y elimine los demás componentes según el tipo de material.

## 8 Contacto

Desea ponerse en contacto con nosotros:

### Asesoramiento técnico

El equipo mundial de aplicaciones de Kübler está disponible in situ en todo el mundo para asesoramiento técnico, análisis o soporte de instalación.

**Soporte internacional** (en inglés)

+49 7720 3903 952

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

Kübler Alemania +49 7720 3903 849

Kübler Francia +33 3 89 53 45 45

Kübler Italia +39 0 26 42 33 45

Kübler Austria +43 3322 43723 12

Kübler Polonia +48 6 18 49 99 02

Kübler Turquía +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler India +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

### Servicio de reparación / Formulario RMA

En caso de devolución, por favor, empaquete el producto lo suficiente y adjunte el "Formulario de devolución" cumplimentado.

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

Envíe la devolución, indicando la referencia RMA, a la dirección que aparece abajo.

**Kübler Group  
Fritz Kübler GmbH**

Schubertstraße 47  
D-78054 Villingen-Schwenningen  
Alemania

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

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

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



# 目录

<b>1</b>	<b>文件</b>	<b>171</b>
<b>2</b>	<b>一般提示</b>	<b>171</b>
2.1	目标群体	171
2.2	使用的符号/警告和安全提示的分类	172
2.3	运输/存放	172
2.4	按规定使用	172
2.5	可以预见的正当使用	172
2.6	参考文件	173
<b>3</b>	<b>产品说明</b>	<b>173</b>
3.1	功能说明	173
3.2	型号标牌	173
3.3	功能安全性	174
3.3.1	运行模式	174
3.3.2	功能详细说明	174
3.3.3	TÜV 认证	174
3.4	技术数据	175
3.4.1	传感器	175
3.4.2	码带 (8.LEX.BA.xxxx)	177
3.4.3	安装包 (8.LES.MK.0001)	177
3.4.4	许可	183
<b>4</b>	<b>安装</b>	<b>183</b>
4.1	机械安装	183
4.1.1	安装的一般提示	183
4.1.2	安装的准备工作的	185
4.1.3	码带安装提示	186
4.1.4	安装提示	188
4.1.5	螺栓防松装置	188
4.1.6	电缆套管	189
4.1.7	分步安装	189
4.2	电气安装	190
4.2.1	连接的一般提示	190
4.2.2	电磁兼容安装提示	191
4.2.3	连接线的连接	191
4.2.4	传感器的接口布局	191
4.2.5	电气连接	191

<b>5 调试和操作</b> .....	<b>193</b>
5.1 调试前的措施 .....	193
5.2 出厂状态 .....	193
5.3 标准模式 .....	194
5.4 状态 LED 灯 .....	194
5.5 额定速度的学习 .....	194
<b>6 维修</b> .....	<b>195</b>
6.1 反复检查 .....	195
6.2 可追溯性 .....	196
6.3 各个组件的更换 .....	196
6.3.1 更换滑道 .....	196
6.4 清洁测量系统 .....	196
6.5 拆卸 .....	197
6.6 重新安装 .....	197
<b>7 废弃处理</b> .....	<b>197</b>
<b>8 联系方式</b> .....	<b>198</b>

# 1 文件

本文为原厂使用说明书，出版语言为德语。

出版人	库伯勒集团，库伯勒有限公司 Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen, 德国 <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
出版日期	12/2022
Copyright	© 2022, 库伯勒集团, 库伯勒有限公司

## 法律提示

本文件的全部内容均使用权和版权保护 **库伯勒有限公司**。未事先书面许可，不得进行任何复制、修订、再利用、出版以及在互联网上公开，包括部分公开、以电子或印刷媒体的方式公开 **库伯勒有限公司**。

本文件中所指的商标和产品商标均属于相应权利所有者的商标或注册商标。

保留勘误和修订的权利。所注明的产品特性和技术参数不代表任何质保声明。

# 2 一般提示



在使用产品工作、安装产品或运行产品之前，请仔细阅读本文件。




本使用说明书在产品的安全安装、安装、调试和运行方面，为机器和设备生产商或运营商的技术人员提供了相应的指南。

## 2.1 目标群体

本设备只能由满足以下能力要求和条件的人员进行设计、安装、运行和维修：

- 技术培训。
- 接受过有关安全规程方面的指导。
- 机器运营方的操作指导。
- 可以随时使用本文件。

## 2.2 使用的符号/警告和安全提示的分类

 <b>危险</b>	<p><b>分类:</b></p> <p>本符号与符号文字<b>危险</b>有关，表示人员的生命和健康存在直接危险。</p> <p>不注意本安全提示将导致死亡或者严重的健康损害。</p>
 <b>警告</b>	<p><b>分类:</b></p> <p>本符号与符号文字<b>警告</b>有关，表示人员的生命和健康存在潜在危险。</p> <p>不注意本安全提示可能导致死亡或者较重的健康损害。</p>
 <b>小心</b>	<p><b>分类:</b></p> <p>本符号与符号文字<b>小心</b>有关，表示人员的健康存在潜在危险。</p> <p>不注意本安全提示可能导致轻微或微小的健康损害。</p>
<b>注意</b>	<p><b>分类:</b></p> <p>不注意本<b>注意</b>提示可能导致财产损失。</p>
<b>提示</b>	<p><b>分类:</b></p> <p>产品操作以及高效和无故障运行的提示和建议的补充信息。</p>

## 2.3 运输/存放

在收到送货后，立即检查潜在的运输损坏。如果不直接安装设备，最好在运输包装中存放设备。必须在干燥、无灰尘的条件下，并根据技术数据进行存放，参见技术数据 [▶ 175] 章节。

## 2.4 按规定使用

测量系统 LES03 用于安全测定电梯轿厢的决定位置。系统中推导出速度并识别超速运行。允许将测量系统当作位置和速度传感器使用。

测量系统 LES03 没有能力独自促成安全功能下的安全状态。

可能引起危险的位置、停机和故障必须由更高级别的安全分析单元进行识别；参见功能安全性 [▶ 174] 章节。

测量系统及其分析单元必须满足技术数据 [▶ 175] 章节所示的要求。

## 2.5 可以预见的不良使用

测量系统 不适合用于以下用途：

- 水下。
- 公共区域。
- 产品规格之外的情况。

## 2.6 参考文件

提示	技术数据
	在相应设备版本的数据表中可以找到所有技术数据以及机械和电气特性值，如果是特殊结构，则请参见产品的相应报价/客户图纸。

全部文件，如原始的一致性声明以及相关的认证证书均可以在我们的主页上下载：

[www.kuebler.cn/cn/docu-finder](http://www.kuebler.cn/cn/docu-finder)

关于安全传感器的分析，请注意待运行系统的相应使用说明书。分析单元或控制器必须符合接口说明中的要求以及安全技术规定。

## 3 产品说明

### 3.1 功能说明

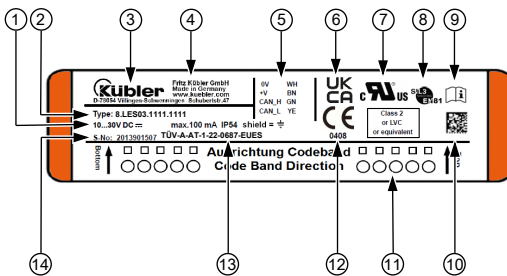
测量系统由安装在电梯轿厢上的传感器以及卡紧在竖井中的码带共同构成。传感器将线性运动转化为数字位置信号。为此，它对通过两个孔行实现编码的码带进行分析。

根据这个位置从内部推导出速度并发出速度信号。另外，还识别超速并直接发出。

通过一个专用的、与系统要求一致的 CAN 总线连接将安全信息传送至下游的分析单元。分析单元分析这个交换协议并继续处理信息。

### 3.2 型号标牌

产品的上的型号标牌例如由以下部分构成：



IMG-ID: 45035996526081035

1 电源电压	8 功能安全性标志 EN 81
--------	-----------------

2 型号/订货代码	9 注意使用说明书提示
3 生产商和地址	10 二维码
4 电流消耗	11 对准码带
5 接口布置	12 CE 标志
6 注意使用说明书提示	13 TÜV 检测编号
7 UL 标志	14 序列号

### 3.3 功能安全性

提示	需要分析单元
	Ants LES03 只允许和库伯勒的 SGTxx 或 PSUxx 系列分析单元结合使用。

#### 3.3.1 运行模式

测量系统在交付时处于出厂状态。在对系统进行参数设置后，系统将切换到标准模式。

#### 3.3.2 功能详细说明

为了满足 EN 81-20/-21 所示的与位置和速度有关的各种安全功能，传感器 LES03 与符合 EN 81-20/-21 所示电气安全装置要求的相应分析单元相连。通过一个私有交换协议将故障状态发送至分析单元，由分析单元机进行分析和处理。

#### 测量系统未能满足什么

测量系统不提供以下内容且必须由外部设备进行开发：

- 不分析测得的位置。为此，需要一个可以满足位置相关安全功能的安全分析单元或控制器。
- 测量系统绝不会主动干预电梯系统。它是一个纯粹的位置传感器。
- 测量系统不用于测量长度。特别是长度会因为温度和其他外界影响而发生变化。

#### 3.3.3 TÜV 认证

为本说明书中所述产品提供了以下认证证书：

#### 安全特性值

欧盟型式检验证明	TÜV-A-AT-1-22-0687-EUES
分级	SIL 3
PFHd 值	<1,0 x10 <sup>-8</sup>
使用寿命	20 a
标准依据	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020

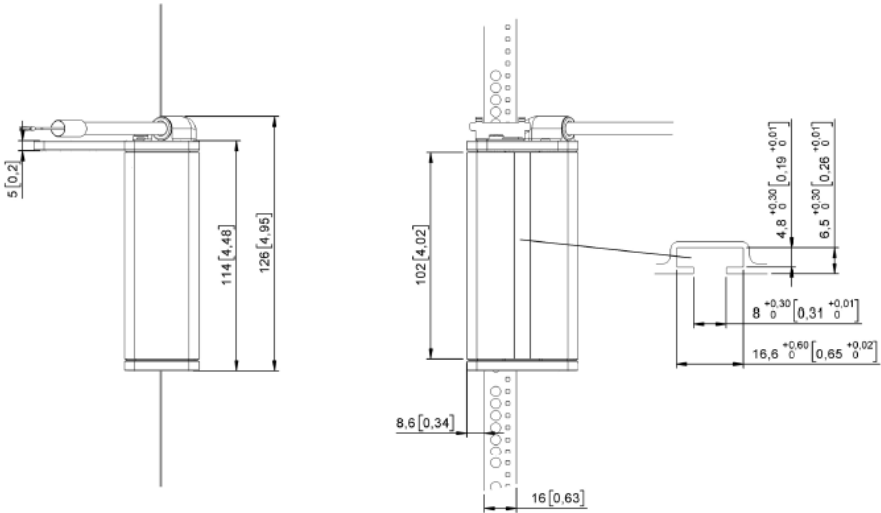
可在库伯勒主页 ([www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)) 上下载认证证书。

### 3.4 技术数据

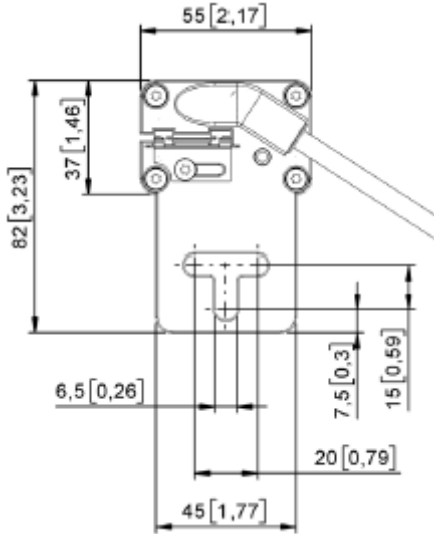
提示	技术数据
	在相应设备版本的数据表中可以找到所有技术数据以及机械和电气特性值，如果是特殊结构，则请参见产品的相应报价/客户图纸。

#### 3.4.1 传感器

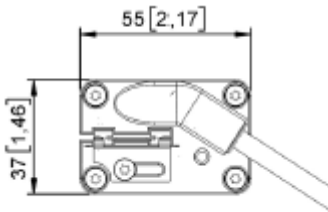
传感器机械特性值



带固定夹圈:



不含固定夹圈:



工作温度	-10°C 至 +70°C [14°F 至 158°F]
存放温度	-15°C 至 +80°C [5°F 至 176°F]
防护类别根据 EN 60529	IP54
最大空气湿度	90% (未冷凝)
安装高度	最高 2000 m [6562 ft]
外壳材料	铝
重量	约 0.55 kg [19.40 oz]
最大测量长度	392 m [1286 ft]
最快速度	8 m/s [26.25 ft/s]
分辨率	
	经认证 1 mm
	功能 0.5 mm
精度	± 1 mm



**传感器电气特性值**

电源电压	10 至 30 V DC
电源电压根据 UL 1310	2 级
符合 EN 60950 要求的电源电压	SELV / PELV
电流消耗	最大 100 mA
保护等级根据 61140	III

**传感器连接工艺**

传感器上的电缆	3 m
	每股绞合线 0.25 mm <sup>2</sup>
	双绞线
	带屏蔽层

请注意 电气安装 [► 190] 章节的内容。

**电磁兼容性**

标准依据	EN 12015:2014 EN 12016:2013
------	--------------------------------

**UL - Underwriters Laboratories (美国安全检验实验室认证)**

UL 认证	文件 E498900
标准依据	UL 508

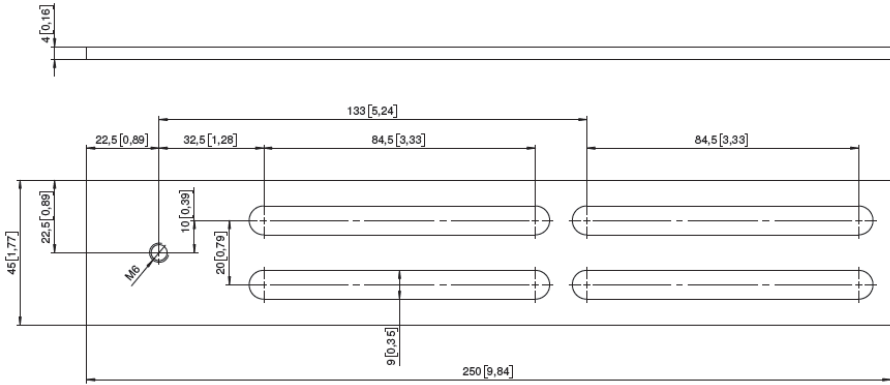
**3.4.2 码带 (8.LEX.BA.xxxx)**

材料	V2A 弹性不锈钢, 边缘断裂
尺寸	16 x 0.4 mm
重量	50 g / m
热膨胀	16 x 10 <sup>-6</sup> / K

**3.4.3 安装包 (8.LES.MK.0001)**

安装包 LES.MK 包含在电梯井道中安装 LES 及其码带所需的所有组件。

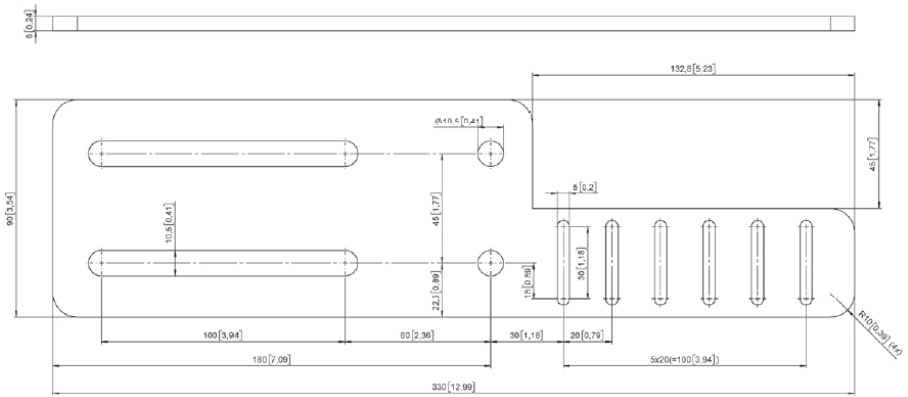
3.4.3.1 轿厢固定装置



IMG-ID: 295763211

材料	镀锌钢
----	-----

3.4.3.2 轨道固定装置



IMG-ID: 295800331

材料	镀锌钢
尺寸	330 x 90 mm
材料厚度	6 mm

## 3.4.3.3 固定板

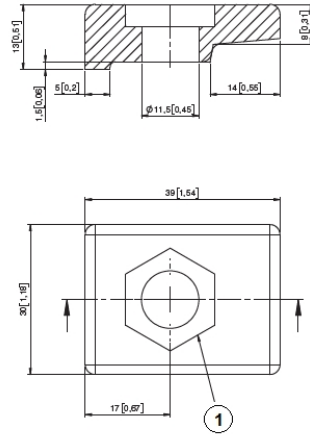


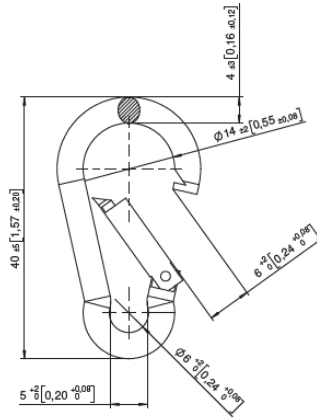
图 1: (1) 适合于六角螺栓 DIN 601/933

IMG-ID: 295768843

与 DIN 15313 的要求类似，固定板带内六角。

材料	镀锌钢
额定尺寸	M10
通孔	11.5
允许的力	20 kN
允许的部件力	10.74 kN
夹紧表面的力	4.68 kN
对应接触面的力	6.06 kN
所需的拧紧力矩	40 Nm

## 3.4.3.4 安全钩



IMG-ID: 295618315

材料	V4A 不锈钢 (NIRO AISI 316)
尺寸	4 x 40 mm
致断负荷	590 kg

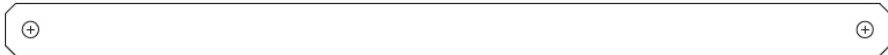
## 3.4.3.5 张力弹簧



IMG-ID: 295709451

材料	SH 强度级 的镀锌弹簧钢丝
末端	封闭吊环
尺寸	钢丝直径 3.20 mm 外径 29 mm 未张紧长度 170 mm
运行数据	长度 320 mm 弹簧行程 150 mm 负荷 263.26 N

### 3.4.3.6 保险带



IMG-ID: 295688971

材料	V2A 弹性不锈钢
尺寸	16 × 0.4 mm
最大长度	27 cm
热膨胀系数	16 * 10 <sup>-6</sup> / K, 20 至 100°C

### 3.4.4 许可

产品满足以下标准：

- 北美经济区 UL 认证。
- 此认证用于对功能安全性具有高要求的用途。
- 符合欧盟指令的要求：
  - 电磁兼容性：欧盟指令 2014/30/EU
  - RoHS：欧盟指令 2011/65/EU
  - 电梯：欧盟指令 2014/33/EU
- 符合英国指令的要求：
  - 电磁兼容性：条例 S.I.2016/1091
  - RoHS：条例 S.I.2012/3032
  - 电梯：条例 S.I.2016/1093

关于产品的一致性声明和所有认证证书请参见我们的主页。

[www.kuebler.cn/cn/docu-finder](http://www.kuebler.cn/cn/docu-finder)

## 4 安装

### 4.1 机械安装

<b>注意</b>	<p><b>因运输或存放而导致设备损坏</b></p> <p>设备失灵、功能故障、设备使用寿命缩短。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查包装和设备上的潜在损坏。</li> <li>• 如果发现可见损坏，不得装入设备且不得运行。</li> <li>• 在翻倒或跌落后，不得安装设备。</li> <li>• 将损坏的设备和填写好的寄回表格（RMA）发送至生产商。</li> </ul>
-----------	--

#### 4.1.1 安装的一般提示

<b>注意</b>	<p><b>不得拆解或打开设备</b></p> <p>功能测量系统可能部分或完全丢失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不得打开或拆解 测量系统。否则，保修将失效。</li> </ul>
-----------	--



## 提示

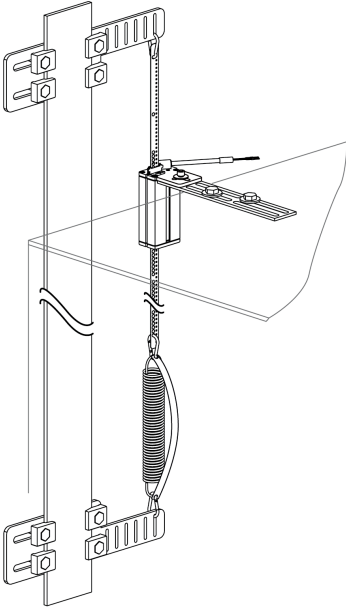
## 文档

设备上安装的组件必须记录且在更换组件时，应更新记录。  
为此应使用下表：

□□	□ 1 □□□/ID	□□/ID
□□□		
□□		

我们建议使用库伯勒的组件。因为在产品开发过程中，这些部件已经相互匹配并接受了测试。

安装目标的图示一览：



IMG-ID: 9007199381337355



<b>提示</b>	<b>固定装置的安全观察</b>
	<p>传感器外壳通过外壳中的 T 型槽或外壳上的固定夹圈固定在轿厢上。此时，必须遵守以下参数并为认证/型式检验做好记录。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 将固定元件啮合到 T 型槽中或固定到盖板夹圈上，外壳材料（盖板-GD-ZnAl4Cu1、外壳 EN AW-6060、AlMgSi、T66）以及几何形状不得过载。</li> <li>• 不允许在外壳上加装其他固定点。</li> <li>• 必须根据相应检测中心的安全规定设计传感器的固定装置。</li> <li>• 可松动的连接（如螺栓）必须进行防松固定。</li> </ul>

### 螺栓和螺栓连接

如果没有另行说明，假设所有螺栓连接的摩擦系数为 0.14。如果没有另行说明，假设螺栓的强度等级为 8.8（公制）或 5 级（英制）。

如果螺栓防松装置 [► 188] 章节所述，螺栓必须具备防松措施。



<b>提示</b>	<b>工具</b>
	<p>在安装时，仅使用受质量体系管理且经检测和校准的工具。</p>

## 4.1.2 安装的准备工作的

为了安装测量系统，您可以采取以下准备工作：

- 工具
  - 带有金属钻头套件的钻机，用于在轿厢中固定传感器
  - 内六角圆头扳手/刀头（TORX®）TX15
  - 内六角扳手/刀头（Inbus®）SW5
  - 螺栓扳手 SW16
  - 一字螺丝刀
  - 1 至 40 Nm 扭矩扳手[0.74 至 29.5 ft-lb]
  - 剥线工具
  - 钢板剪切机以及必要时还需金刚锉
  - 安装用灯，例如：头灯
- 材料
  - 建议：电磁兼容性屏蔽端子（订货代码：8.0000.4G06.0312）
  - 传感器的轿厢紧固螺栓
  - 用于固定信号导线的电缆夹或电缆卡箍
  - 可选：用于表面补偿的其他垫片

## 4.1.3 码带安装提示

 小心	<p><b>因摩擦和边缘导致的受伤危险</b></p>
	<p>不要将码带从纸箱中取出，因为码带应在电梯下行过程中从纸箱包装中展开。</p> <p>不要接触被拉出的码带。</p>
 小心	<p><b>因弹簧力导致手部受伤</b></p>
	<p>注意，在克服弹簧力将装置挂入轨道固定装置的过程中，不要夹住手部和手指。</p> <p>确保弹簧已经牢牢挂入。</p>
 小心	<p><b>割伤危险</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅采用合适的工具在下端将码带截短，例如使用钢板剪切机。</li> <li>• 在切割后为码带的切割边缘去毛刺，例如使用金刚锉。</li> <li>• 不要继续使用在现场截断的码带剩余部分。按照环保规定对剩余部分进行废弃处理，参见 废弃处理 [▶ 197]。</li> </ul>
<b>注意</b>	<p><b>码带末端和用安全钩进行固定的大孔之间的距离</b></p> <p>借助安全钩连接轨道固定装置和码带。</p> <p>注意大孔和码带末端之间的规定距离。这个距离必须至少为 5 mm [0.197"]且最大为 15 mm [0.59"]。</p>
<b>注意</b>	<p><b>电梯移动部件和码带之间的距离</b></p> <p>注意，在轿厢处于任何位置时，码带末端与电梯移动部件之间的距离应至少为 50 mm [1.97"]。只有通过传感器的导向例外。</p> <p>确保在码带上没有污物或异物。</p>
<b>提示</b>	<p><b>码带的定向和状态</b></p> <p>确保码带的正确定向。这对确保传感器的正常功能非常重要。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>重要提示：</b>务必注意孔的侧面定向。用于说明正确定向的标记请参见传感器的型号标牌。</li> <li>• 不要去除码带起点上标记了“向上”的码带安装方向的型号标牌。不得使用不带此类标签的码带。</li> <li>• 在电梯下行期间，确保码带上没有污物或异物。</li> </ul>

<b>提示</b>	<b>码带 (392 m) 的型号标牌</b>
	<p>如果您自行集束 392 m [1286 ft] 的码带，请用防水笔在跟踪表格中记录相应的长度。</p> <p>在剩余的码带上沿相应的运行方向标记新的码带起点以及用随附的型号标牌标记相应的长度。</p>
<b>提示</b>	<p><b>固定装置的安全观察</b></p> <p>客户可以在遵守库伯勒规定参数的条件下，实现码带 8.LEX.BA.xxxx 以及传感器 LES03 组件的安装/固定。</p> <p>客户自行负责参数的实施和遵守以及认证机关的许可。安装包 8.LES.MK.xxxx 符合规定的参数并已在认证过程中进行了测试且被认证机构所许可。</p> <p>我们建议使用库伯勒的组件，因为在产品开发过程中，已经对这些部件同时进行了评定和测试。</p> <p>在码带固定时必须遵守以及在认证时必须记录以下参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 码带的额定预应力必须为 150 N。</li> <li>• 必须固定码带，防止其向上摆动。</li> <li>• 防松元件最小至断力 8.3 kN（参见供货范围）。</li> <li>• 必须根据相应检测中心的安全规定设计码带的固定装置。</li> <li>• 可松动的连接（如螺栓）必须进行防松固定。</li> </ul>
<b>提示</b>	<p><b>注意码带的预应力。</b></p> <p>码带需要 100 N 至 150 N 的压力，这相当于弹簧偏转 45 至.....75 mm [1.77 至 2.95 “]。</p>
<b>提示</b>	<p><b>使用防松元件</b></p> <p>使用一个与弹簧平行的防松元件，参见保险带 [▶ 182] 章节。</p> <p>其必须具有最小 8.3 kN 的至断力。</p>

#### 4.1.4 安装提示

<b>注意</b>	<p><b>不要弯折或扭曲码带</b></p> <p>在装入码带后，在首次运行时注意传感器的移动位置，以便通过预张紧的码带很大程度上自行与码带的最佳位置对准。不允许通过传感器对码带进行偏转。</p> <p>调节的结果是通过两个滑道在码带不扭曲的条件下实现码带运行的直线性、无压力以及活动自动。</p>
<b>注意</b>	<p><b>不得弯曲或撬动锁止元件</b></p> <p>松开锁止元件紧固螺栓的程度只需确保可以移动元件并将外面的滑道拉出（松开最多 5 个螺距）。</p> <p>不要尝试弯曲锁止元件或将其从螺栓连接中撬出。</p> <p>两个滑道的正常固定可以确保码带的精确导向。否则，预计会出现保养周期缩短，甚至运行故障。</p>
<b>提示</b>	<p><b>传感器的位置</b></p> <p>请注意正确的位置，该位置取决于已安装的代码带并由三种可能的安装方式（分别以 90° 为增量）决定。</p> <p>在进行调节传感器时，既不能拧紧传感器轿厢固定装置上的连接螺栓，也不能拧紧用于固定在轿厢顶部上的螺栓。</p>
<b>提示</b>	<p><b>装入码带</b></p> <p>在装入第二个滑道和固定锁止元件之前，务必根据型号标牌检查码带在传感器中的正确位置。</p> <p>另外，在将锁止元件推到两个滑道上方并通过螺栓固定之前，应注意码带的正确位置以及在两个滑道中的正确导向。</p> <p>锁止元件不得出现弯曲或断裂痕迹。在这种情况下，必须立即更换。</p>
<b>提示</b>	<p><b>码带和传感器的平行定向</b></p> <p>通过轿厢固定装置的螺栓连接确保传感器不会因为轿厢的移动而倾斜。为了防止滑道过度磨损甚至码带摆动，必须实现传感器与码带之间的平行运行。</p>

#### 4.1.5 螺栓防松装置

固定紧固螺栓，防止其松动。根据不同的应用方式，例如通过使用以下部件实现：

- 带涂层的螺栓
- 粘接剂防松

- 施诺尔垫圈

作为防误操作保护，建议用保护漆或类似物品对紧固螺栓进行标记。

#### 4.1.6 电缆套管

<b>提示</b>	<b>电缆套管</b>
	在铺设所有电缆时应不含张力，因此不会有额外的力作用到 <b>测量系统</b> 上。此时注意连接电缆的最小弯曲半径。
	注意关于符合电磁兼容性规则的安装的提示 [► 191] 章节的提示。

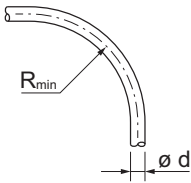
#### 接线

在设备接线时，注意布线应符合规定：

- 将电缆分为导线组，例如：电机和电源导线以及信号和数据导线。
- 将信号和数据导线尽可能贴近地面（支撑梁、金属导轨、柜体钢板）且不要与具有较高干扰级的电机和电源导线或其他导线平行。
- 不要将具有较高干扰级的其他用电器（例如：变频器、电磁阀、滑阀）与设备的电源相连。

<b>提示</b>	<b>最大导线长度</b>
	根据 CAN 标准设计最大总线导线长度。不允许的总线连接将导致安全应用时出现故障。

##### 4.1.6.1 电缆弯曲半径



IMG-ID: 203527051

带有电缆输出端的 **测量系统**，适用以下最小值 ( $R_{\min}$ )：

	$R_{\min}$
固定铺设	32 mm [1.26“]
柔性使用方式	64 mm [2.52“]

#### 4.1.7 分步安装


在本使用说明书开头处用图示方式展示了安装测量系统的所需步骤，参见图形 [► 2]。此处所采用的图示仅为示范性质且仅用于对工作原理进行说明。

以下部分步骤可成功安装测量系统：

- a) 为了在电梯顶部实现码带的自由运行以及协调的传感器固定，请查看建筑图示和/或竖井 [▶ 2]。
- b) 将轨道固定装置置于竖井头部中 [▶ 2]。  
紧固螺栓，防止其松动，参见螺栓防松装置 [▶ 188] 章节。
- c) 挂入安全钩和码带 [▶ 3]。
- d) 展开码带至竖井坑 [▶ 3]。
- e) 将轨道固定装置置于竖井坑中 [▶ 4]。紧固螺栓，防止其松动，参见螺栓防松装置 [▶ 188] 章节。
- f) 将码带截短至所需长度，将安全钩和保险带固定在张力弹簧上并挂入张力弹簧 [▶ 4]。
- g) 松开锁止元件并取出前部滑道 [▶ 5]。
- h) 装入码带和滑道并固定锁止元件 [▶ 5]。
- i) 将传感器固定到轿厢固定装置上并将轿厢固定装置固定到轿厢顶上。此时必须将传感器安装到距离所有移动部件约 50 mm 处 [▶ 6]。
- j) 进行调节（例如：通过较短的测量行驶）并拧紧螺栓连接 [▶ 6]。紧固螺栓，防止其松动，参见螺栓防松装置 [▶ 188] 章节。

## 4.2 电气安装

### 4.2.1 连接的一般提示

<b>注意</b>	<b>设备损毁</b>  在插接或松开信号导线之前，断开供电电压并确保其不会被重新接通。
 <b>小心</b>	<b>不专业的安装</b>  所有导线和悬挂电缆根据 EN 81-20 5.10.6 必须为双层绝缘结构或采用机械方式进行保护。应特别注意抗短路铺设。
<b>提示</b>	<b>一般安全提示</b>  注意整个设备在电气安装过程中应处于断电状态。  注意，设备和后续设备的工作电压应同时打开或关闭。
<b>提示</b>	<b>不得有露出的电缆芯线</b>  在调试前连接所有必要的电缆芯线/插头连接。为了避免短路，对所有不需要的输出端信号的末端进行绝缘处理。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在与插头或电缆末端的触点接触时，设备可能因为静电放电而被损坏或损毁。注意相应的预防措施。</li> </ul>

## 4.2.2 电磁兼容安装提示

### 对导线的要求

- 仅使用带有屏蔽层的双绞导线作为设备的连接电缆。
- 注意连接导线的最大允许导线长度。

### 屏蔽层和电位补偿

- 大面积铺设电缆屏蔽层，理想状态是 360° 屏蔽。为此，例如应使用屏蔽端子。
- 注意导线屏蔽层的完好固定。
- 优先将屏蔽层在两侧无阻抗地放在接地线（PE）上，例如：在设备和/或分析单元上。如果已经存在电位差，则只能在一侧铺设屏蔽层。
- 如果无法实现屏蔽，则采取合适的过滤措施。
- 如果保护用地线仅一侧与屏蔽层相连，则必须确保在信号导线和供电导线上不会出现短时的超电压。

## 4.2.3 连接线的连接

### 注意



### 电子装置的损毁

在集束传感器电缆时，注意充分的防静电保护。

- 在完成连接线的连接之前，应确定各个芯线的占用情况。
- 在连接后，检查加载的供电电压是否正常以及功能是否正常。

如果混淆了供电电源，则测量系统不工作。

## 4.2.4 传感器的接口布局

接口	带有开放末端的 3 m 屏蔽电缆				
CAN	信号:	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L
	芯线颜色:	棕色	白色	绿色	黄色

## 4.2.5 电气连接

### 注意

### 因错误布局导致的设备损坏

注意导线的正确连接，否则可能损坏设备。

将各个导线根据接口布局与分析单元或控制器相连。

接口布局请参见型号标牌，参见产品说明 [▶ 173] 章节。

传感器 LES03 有用于电源电压的 2 个接口以及用于在外部分析单元上直接使用的 2 个 CAN 总线接口。

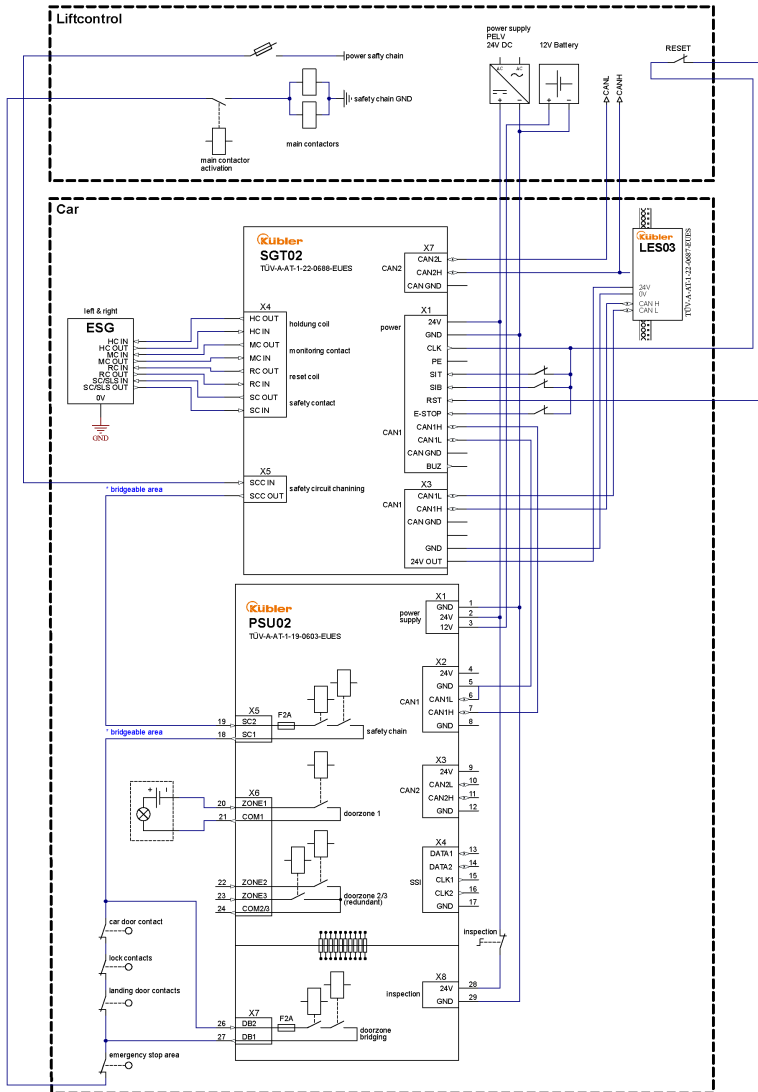


图 2: 将传感器 LES03 连接到带有组件 SGT02 和 PSU02 的安全系统中

IMG-ID: 36028797254548491



提示	安装提示
	<p>由安装工负责正确安装。Ant LES03 的 3m 导线延长线为 0.5 mm<sup>2</sup> 的带屏蔽层的双绞线总线导线结构且还可以在悬挂电缆中携带。屏蔽层适合（例如：通过切开电缆末端的护套）铺设在延长线的屏蔽层上。</p> <p>3 m 长的传感器电缆与传感器中的一个插头相连并通过释放张力件从外壳中穿出。屏蔽层在那里与外壳接触。屏蔽层在内部通过一个接触弹簧以高电阻和电容的形式与接地电位相连。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电缆末端的屏蔽层通过切开护套和屏蔽层夹实现合适的电位。</li> <li>• 应注意，供电导线（例如：电机导线）的控制器导线应相互远远地隔开。</li> <li>• 通常在安装总线时应注意，为了避免在安装时损坏设备，安装工不得带有静电。</li> </ul>

## 5 调试和操作

### 5.1 调试前的措施

在调试前，必须执行以下措施：

措施	说明
根据规格运行硬件	在使用说明书中以及手册中规定了使用条件且必须遵守这些使用条件。
检查测量系统的安装是否正确	<p>必须从上方和下方将 V2A 码带固定安装到电梯竖井中并进行充分的防滑固定。</p> <p>压力必须为 100 至 150 N [22.48 至 33.72 lbs]。</p> <p>码带至移动部件的侧面距离通常必须至少为 50 mm [0.16 ft]。</p> <p>传感器沿横向方向的振动不得超过 10 mm [0.03 ft]。</p>
在调试时，清洁码带	在调试时，必须检查并清洁码带上的污物和异物。
在调试前检查测量系统	每次新安装时，传感器将完全使用一次已安装的码带，以便检查整个系统是否存在故障或错误安装的情况。

### 5.2 出厂状态

在出厂状态下，尚未学习设备特有的额定速度。通过状态 LED 的闪烁模式表明这一点。







在出厂状态下，安全电路始终是断开的，且已经预设 300 mm/s 的额定速度。当速度达到 360 mm/s 时，传感器向分析单元报告超速，当速度达到 420 mm/s 时，传感器向分析单元报告触发速度。另外，如果偏差大于 50 mm（当上部保护空间和/或下部保护空间打开时）并结合 SGT02 使用时，将导致限制系统的触发。

## 5.3 标准模式

当传感器处于标准模式时，传感器已学习设备特有的额定速度。通过状态 LED 的显示模式显示标准模式或已学习的额定速度。传感器的超速识别与这个速度有关。结合分析单元，可以额外检查已学习的额定速度。

## 5.4 状态 LED 灯

LED 用于表明测量系统的状态：

显示	LED	含义
LED 熄灭		无电压
LED 闪烁橙色		尚未学习设备特有的额定速度
LED 闪烁红色/绿色		标准模式： 启动顺序
闪烁代码		输出已编码速的度，红色每闪烁一下代表 1 m/s
		输出已编码速的度，绿色每闪烁一下代表 0.1 m/s
		示例：红 - 红 - 绿 - 绿 - 绿 = 2.3 m/s。

## 5.5 额定速度的学习

通过传感器的参数设置，传感器切换到标准模式。与速度有关的安全功能取决于已学习的额定速度。

### 额定速度的配置

对于出厂时未设置额定速度的设备（参见出厂状态 [► 193] 章节），请按如下方式操作：

<b>注意</b>	<p><b>额定速度的记录</b></p> <p>负责安装设备的人员应负责记录已学习的额定速度！</p>
<b>提示</b>	<p><b>额定速度只能学习一次</b></p> <p>额定速度的配置每台设备只能执行一次。在插入配置条后，仅在之后的一分钟之内对其进行更改。</p> <p>配置条作为附件可以向库伯勒购买且可以多次使用。</p>

- 取出前部滑道和码带（参见 安装 [► 183] 章节）
- 接通设备。

- 将具有所需速度值的配置条从上部插入传感器中，直至限位位置并立即重新将其拔出。LED 显示现在从闪烁橙色切换为显示已学习速度的闪烁模式 状态 LED 灯 [► 194]。不需要重启。
- 将码带和滑道重新装入到导向槽中。
- 用防水笔在连接导线上粘贴的橙色标志牌上记录已设置的速度。
- 传感器 LES03 根据 EN 81-20 第 5.6.2.2.1.1a 章的规定，按如下方式得出速度：
  - 超速：额定速度 ( $v$ ) 的 115% ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) 或 120% ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ )。
  - 触发速度：额定速度 ( $v$ ) 的  $1.25 v + 0.25/v$  ( $v > 1 \text{ m/s}$ ) 或 140% ( $v \leq 1 \text{ m/s}$ )



IMG-ID: 247241483

## 6 维修

在恶劣的环境下，我们建议定期检查设备的位置是否固定以及是否有损坏。需要打开设备的维修或保养工作只能由生产商生产完成。

在询问或配件订购时，请准备号设备型号标牌上印刷的数据：

参见 联系方式 [► 198] 章节。

### 工作前

- 关闭电源并确保其不会被重新接通。
- 然后，通过物理方式断开电源电缆。
- 拆下 测量系统 的运行材料和辅助材料以及剩余的加工材料。

### 6.1 反复检查

<b>注意</b>	<b>因无法排除的缺陷导致的危险</b>
	注意，如果出现无法排除的故障，不得继续运行设备。如有疑问，请联系生产商 [► 198]。

为了保证测量的可靠功能，必须定期检查组件（至少每年检查一次）。

- 检查滑道是否存在过度磨损和污物。需要时，请进行更换，参见滑道更换 [► 196] 章节。
- 清洁传感器和码带，参见测量系统的清洁 [► 196] 章节。
- 检查码带是否有损坏和异物。

在每次继续使用之前，必须进行功能检测：

- 检查码带轨道固定装置和传感器固定装置的位置是否固定和正确。
- 根据弹簧的膨胀，检查码带的压力。
- 确保码带在滑道之间被正确引导，参见逐步安装 [► 189] 章节。
- 最后，检查并清洁码带。方法是在检查运行中通过抹布去除污物。避免可以在孔洞中留下新污物的（例如：绒毛）的支脚。

## 6.2 可追溯性

<b>提示</b>	<b>在现场发现故障</b>
	建议对这些产品进行追溯。例如可以通过型号标牌上的序列号进行追溯。对于在市场中做出快速且有针对性的反应来说，完整的可追溯性至关重要。

## 6.3 各个组件的更换

只能整体更换有故障或损坏的设备和设备零件。仅滑道及其固定组件可以更换。

在更换安全组件时，必须对得出的安全功能进行重新验证。

### 6.3.1 更换滑道

<b>提示</b>	<b>检查锁止元件</b>
	如果锁止元件出现弯曲或断裂迹象，则更换锁止元件（订货代码：8.LEX.ZB.0013）。

在使用说明书的结尾处用图片序列的形式展示了更换滑轨的所需步骤，参见图片 [► 2]。

此处所采用的图示仅为示范性质且仅用于对工作原理进行说明。

以下部分步骤成实现滑道的成功更换：

- a) 松开锁止元件并取出前部滑道[► 5]。
- b) 如果码带的另一侧仍可使用，则翻转滑道。在滑道出现过渡磨损或已经向外翻转之前，请用新的滑道进行更换（订货编号：8.LEX.ZB.0002）。
- c) 装入码带和滑道并固定锁止元件[► 5]。

## 6.4 清洁测量系统

按如下方法清洁测量系统：

- 检查码带以及传感器是否有污物、损坏和异物。
- 清洁时，使用干燥的无纺布抹布且不要使用清洁剂。
  - 为了去除严重的积尘，请清洁传感器。
  - 在检查运行过程中，去除码带上的污物。

## 6.5 拆卸

按照与安装的相反步骤进行拆卸，参见安装 [▶ 183] 章节。

## 6.6 重新安装


只有在以下条件下才允许重新安装设备：

- 设备未损坏。
- 螺栓可以重新固定螺栓，防止其松动。
- 可以遵守安装 [▶ 183] 章节的所有安全提示。
- 可以实施安装 [▶ 183] 章节中的所有安装步骤。

## 7 废弃处理

根据各国特有的规定以及相关的垃圾处理规定对不可用或不可维修的设备进行环保处理。我们很乐意为您提供废弃处理方面的帮助。

参见 联系方式 [▶ 198] 章节。

提示	错误的废弃处理对环境有害
	<p>电子垃圾、电子组件以及润滑剂和其他辅助材料均应按照特殊废物进行处理。 有问题的材料只能由经授权的专业企业进行废弃处理。</p>

按如下方法对已拆卸的设备部件进行废弃处理：

- 金属材质的部件按照金属垃圾进行处理。
- 电子部件按照电子垃圾进行处理。
- 将塑料部件送往回收中心。
- 根据材料特定对其他部件进行分类和废弃处理。

## 8 联系方式

如果您需要与我们取得联系：

### 技术咨询

在技术咨询、分析或支持方面，库伯勒遍布全球的应用团队可直接为您提供现场服务。

#### 国际支持（英语）

+49 7720 3903 952

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

库伯勒德国 +49 7720 3903 849

库伯勒法国 +33 3 89 53 45 45

库伯勒意大利 +39 0 26 42 33 45

库伯勒奥地利 +43 3322 43723 12

库伯勒波兰 +48 6 18 49 99 02

库伯勒土耳其 +90 216 999 9791

库伯勒中国 +86 10 8471 0818

库伯勒印度 +91 8600 147 280

库伯勒美国 +1 855 583 2537

### 维修服务/RAM 表

在寄回时，请妥善包装产品并附上填写好的“寄回表格”。

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

在寄回时，请将包括寄回至以下地址并注明 RMA 参考信息。

#### 库伯勒集团

#### 库伯勒有限公司

Schubertstraße 47

D-78054 Villingen-Schwenningen

德国

电话：+49 7720 3903 0

传真：+49 7720 21564

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

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





**Kübler Group**  
**Fritz Kübler GmbH**  
Schubertstr. 47  
D-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)