

DORNLER[®] 

Betriebs- und
Wartungshandbuch



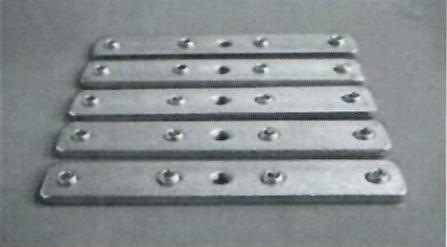
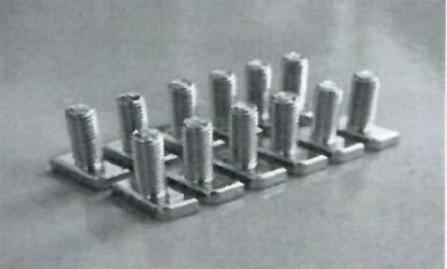
1.0) Werkzeuge und Befestigungselemente

Zum Zusammenbau eines FlexMove®-Förderbandes werden die meisten der unten aufgeführten Werkzeuge benötigt. Zwar sind nicht alle notwendig, erleichtern aber die Arbeit und machen sie effizienter.

1.1) Handwerkzeuge

- Schraubenschlüssel
- Schneidmesser für Gleitschiene
- Satz metrischer Inbusschlüssel
- Senkbohrer
- Maßband
- Werkzeuge zum Einlegen/Abnehmen der Kette
- Bohrbefestigung für die Gleitschiene
- Nietwerkzeug
- M8-Knarrensteckschlüssel
- Schraubendreher
- Zangen
- Teppichmesser (zum Abschneiden der Kunststoff-Schraubenköpfe und der Grate an der Gleitschiene)
- Schonhammer
- Spannwerkzeuge (zur Montage und Demontage der Ketten)
- Handbohrer
- Bohreinsatz (für Gleitschiene)

1.2) Befestigungsmittel

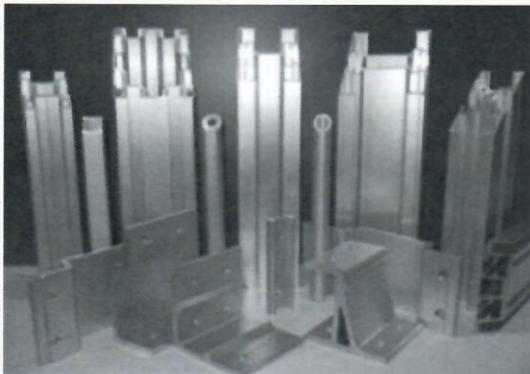
<p><u>Standard-Befestigungsmittel</u></p> 	<p>M8 = Unterlegscheibe, Senkkopfschraube, Abschlusschraube, Mutter, Kontermutter.</p> <p>M6 = Unterlegscheibe, Senkkopfschraube, Abschlusschraube, Mutter, Kontermutter.</p>
<p><u>Vierkantmutter</u></p> 	<p>Vierkantmuttern können in T-Nuten von FlexMove®-Förderbändern und an Tragbalken eingeführt werden. In vertikaler Position verrutschen sie und müssen vom Ende des Tragbalkens eingesteckt werden. Vor Abschluss des Aufbaus sollte unbedingt eine ausreichende Anzahl eingesteckt werden.</p>
<p><u>Verbindungsstück</u></p> 	<p>Mit den Verbindungsstücken werden die Balken jeweils an ihren Enden verbunden. Mit Hilfe der Inbusschlüssel und Gewindestifte lässt sich das Verbindungsstück an den Balken befestigen.</p>
<p><u>Hammerkopfschraube</u></p> 	<p>Hammerkopfschrauben können von der Seite der Balken aus eingeführt werden. Um 90° gedreht und mit Muttern und Unterlegscheiben befestigt, verrutschen sie nicht. Die Rillenanzeige in der Hammerkopfschraube sollte in einem Winkel von 90° zur T-Nut des Förderbandes stehen. Hammerkopfschrauben werden verwendet,</p>

	wenn Traghalterungen, Führungsschienen und Auffangwannen am Transportbalken befestigt werden. Hammerkopfschrauben nicht für Tragbalken verwenden!
--	---

2.0) Montageanleitung

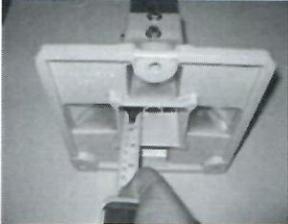
Das FlexMove®-Förderband besteht hauptsächlich aus fünf Komponentengruppen:

- Tragwerk
- Transportbalken, gerade Abschnitte und Kurven
- Antrieb und Laufrollen
- Ketten
- Komponenten der Führungsschiene
- Weiteres Zubehör



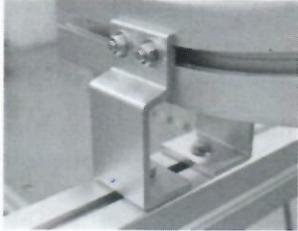
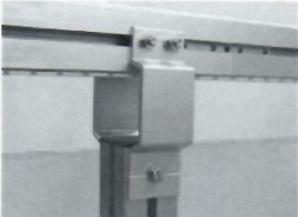
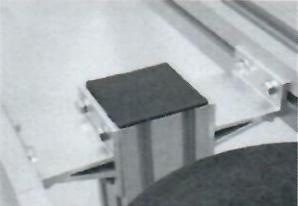
Im ersten Installationsschritt wird das Tragwerk zusammengebaut, das aus Füßen, Tragbalken und Traghalterungen für den Tragbalken besteht. Die meisten Tragrahmen von Förderbändern bestehen aus vertikalen Tragbalken, die gegebenenfalls mit horizontalen Tragbalken verbunden sind. Außerdem stehen verschiedene Füße und Traghalterungen für den Tragbalken zu Verfügung, sodass Sie prüfen sollten, welche davon für Ihre Anwendung eingesetzt werden müssen.

2.1) Montage der Füße

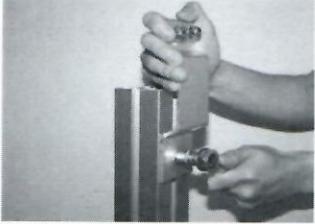
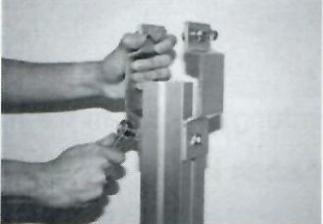
<p>Schritt 1</p> 	<p>Führen Sie die Unterlegscheiben und Sechskantschrauben in die Löcher an den Fußseiten ein.</p> <p>Mit den Schrauben befestigen Sie die Verbindungsstücke und Vierkantmuttern an der Innenseite des Fußes. Locker fest ziehen.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Schieben Sie die Verbindungsstücke und Vierkantmuttern in die T-Nuten des Tragbalkens.</p>
<p>Schritt 3</p> 	<p>Heben Sie den Balken und 40-50 mm vom Fuß an, sodass er später während des Zusammenbaus leichter in der Höhe angepasst werden kann.</p>
<p>Schritt 4</p> 	<p>Ziehen Sie die Schrauben mit Hilfe eines Schraubenschlüssels fest.</p>

2.2) Förderbandmontage

Die Transportbalken werden mit Hilfe der Traghalterungen am Tragwerk befestigt. Es stehen drei verschiedene Arten der Traghalterungen für den Transportbalken zur Verfügung. Sie alle haben denselben Zweck, werden aber unterschiedlich an den Tragbalken befestigt.

<p><u>Option 1</u></p> 	<p>Die horizontalen Traghalterungen für den Balken (60 mm oder 80mm) werden für ein horizontales Tragwerk verwendet, das an 64 x 64 mm oder 80 x 80 mm-Tragbalken befestigt wird. Die Halterungen können auch als Verbinder für die Auffangwannen verwendet werden.</p>
<p><u>Option 2</u></p> 	<p>Vertikale Traghalterungen werden bei vertikalen Tragbalken eingesetzt und bestehen aus Aluminium.</p>
<p><u>Option 3</u></p> 	<p>Traghalterungen für die Balken von Stauförderern werden in mehrstufigen Stauförderanlagen verwendet. Diese Art der Halterungen dienen der Verbindung zweier parallel verlaufender Transportbalken mit einem vertikal verlaufenden 80 mm-Tragbalken.</p>

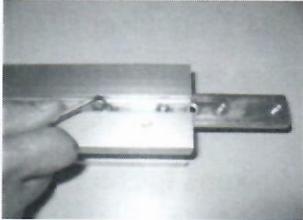
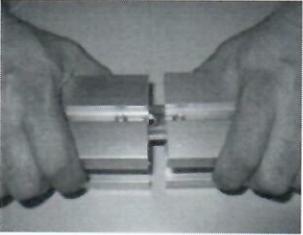
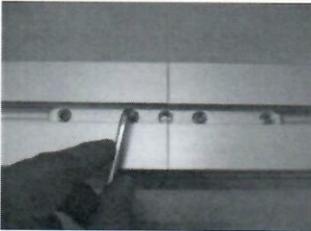
Montage der Traghalterung des Transportbalkens

<p><u>Schritt 1</u></p> 	<p>Vor dem Zusammenbau bringen Sie die Unterlegscheiben und Muttern an der Traghalterung an. (Die Schrauben und Vierkantmutter sind Befestigungsmittel für den Tragbalken, die Hammerkopfschrauben und Muttern sind Befestigungsteile für den Transportbalken.) Schieben Sie die Vierkantmutter einer Traghalterung in die T-Nut des Tragbalkens. Ziehen Sie die Schrauben fest. Achten Sie dabei darauf, dass die Traghalterung mit dem Profil des Balkens fluchtet, siehe Zeichnung.</p>
<p><u>Schritt 2</u></p> 	<p>Schieben Sie die Vierkantmutter der zweiten Traghalterung in die T-Nut des Tragbalkens. Drücken Sie die Halterung nach unten, sodass sie nicht aus dem Tragbalken herausragt.</p>
<p><u>Schritt 3</u></p> 	<p>Befestigen Sie mit einem weichen Hammer oder einem Holzhammer eine Endkappe auf den Tragbalken.</p>
<p><u>Schritt 4</u></p>	<p>Befestigen Sie die erste Traghalterung am Transportbalken. Ziehen Sie die zweite Halterung hoch, und führen Sie</p>

	<p>die Hammerkopfschrauben in die T-Nut des Transportbalkens ein. Ziehen Sie die Muttern fest.</p>
---	--

2.3) Montage des Transportbalkens

Im nächsten Schritt werden die geraden und kurvigen Abschnitte des Transportbalkens miteinander verbunden. Verbinden Sie alle Abschnitte des Transportbalkens wie unten beschrieben.

<p>Schritt 1</p> 	<p>Verbinden Sie die Enden zweier Transportbalken durch Einfügen eines Verbindungsstücks in die T-Nuten des Balkens. Pro Verbindungsfuge im Balken sind zwei Verbindungsstücke zu verwenden.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Achten Sie darauf, dass die Gewindestifte nicht verhindern, dass sich die Verbindungsstücke an die richtige Stelle schieben lassen.</p>
<p>Schritt 3</p> 	<p>Ziehen Sie die Gewindestifte mit Hilfe eines Inbusschlüssels fest.</p>

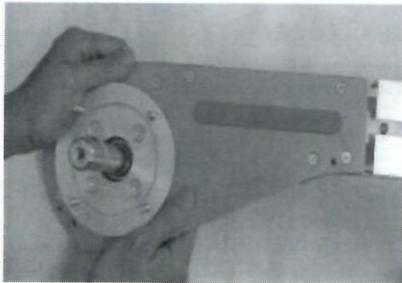
HINWEIS:

Bauen Sie den gesamten Transportbalken auf diese Art und Weise zusammen.

Sollte der Transportbalken zu lang sein, um ihn als durchgehenden Balken auf dem Tragwerk zu montieren, bauen Sie kürzere Stücke zusammen und verbinden Sie sie miteinander, wenn sie bereits auf dem Tragbalken montiert sind.

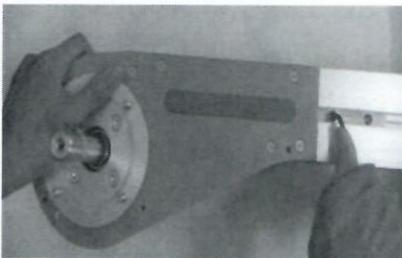
2.4) Montage von Antrieb und Laufrollen

Schritt 1 - Antriebseinheit

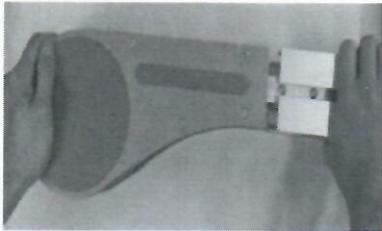
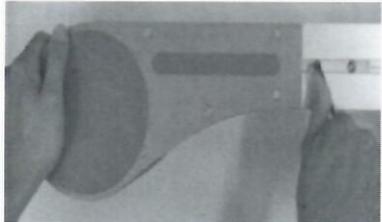


Montieren Sie den Endantrieb am Ende des Förderbandes. Lösen Sie die vier Gewindestifte, die sich in den Verbindungsstücken der Antriebseinheit befinden. Führen Sie die Verbindungsstücke in die T-Nut desjenigen Balkens ein, an dem Sie den Endantrieb anbringen wollen. Achten Sie darauf, dass die Gewindestifte nicht verhindern, dass sich die Verbindungsstücke an die richtige Stelle schieben lassen.

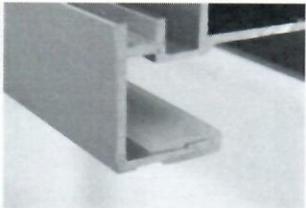
Schritt 2 – Antriebseinheit

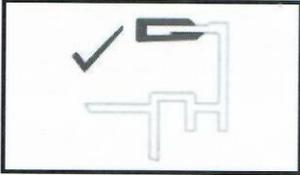
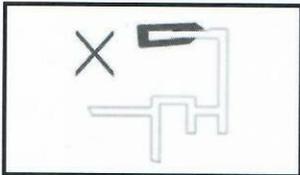


Ziehen Sie die Gewindestifte mit Hilfe eines Inbusschlüssels fest.

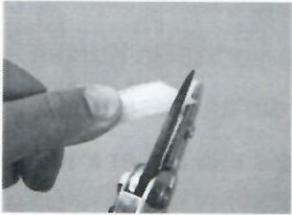
<p>Schritt 1 - Laufrollenseite</p> 	<p>Führen Sie die Verbindungsstücke für die Laufrolleneinheit in die T-Nuten des Balkens ein, und ziehen Sie sie fest.</p>
<p>Schritt 2 - Laufrollenseite</p> 	<p>Ziehen Sie die Gewindestifte mit Hilfe eines Inbusschlüssels fest.</p>
<p>⚠ Die Öffnungen zwischen den Kettengliedern, wenn diese um die Laufrolle herum laufen, können ein Risiko darstellen. Die Laufrollenseite darf während des Förderbandbetriebes nicht zugänglich sein.</p>	

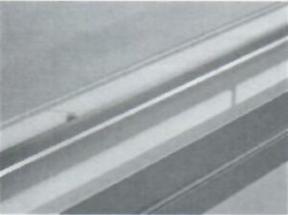
2.5) Montage der Gleitschiene auf einem geraden Träger

<p>Schritt 1</p> 	<p>Beginnen Sie die Montage der Gleitschiene am Ende der Laufrollenseite. Schieben Sie den oberen und unteren Schenkel der Gleitschiene am Ende auf, und schieben Sie sie an ihren Platz.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Achten Sie darauf, dass die Gleitschiene richtig montiert ist und sich mit einem Klick auf dem Balken befestigen lässt. Achten Sie darauf, dass der längere Schenkel der Gleitschiene immer auf der Innenseite des Balkens liegt.</p>
<p>Schritt 3</p>	<p>Bei Einsatz eines Gelenkbalkens muss</p>

	<p>die Gleitschiene über die gesamte Länge des Balkens montiert werden. Achten Sie darauf, die Gleitschienen auf der Ober- und Unterseite des Balkens zu montieren (Ausnahme: oben laufende Kette).</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Richtige Montage</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Falsche Montage</p> </div> </div>	

2.6) Montage des Gleitschienenendes am Transportbalken

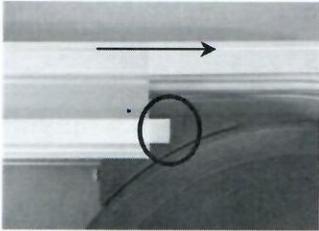
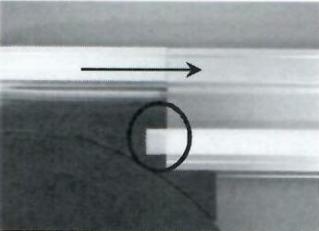
<p>Schritt 1</p> 	<p>Schneiden Sie beide Enden der Gleitschiene in einem Winkel von 45° ab. Der Anfang einer neuen Gleitschiene (in Transportrichtung) muss in einem geringen Winkel eingeschnitten werden.</p>
<p>Schritt 2</p>	<p>Dabei einen Spalt von rund 10 mm zwischen den beiden Gleitschienenenden lassen. Die Transportrichtung wird durch einen Pfeil</p>

	angezeigt.
Schritt 3 	Achten Sie darauf, dass sich die Fugen zwischen den Gleitschienen nicht gegenüber liegen. Zwischen den Fugen sollte mindestens ein Abstand von 100 mm liegen, damit die Kette ruhiger läuft. Das gilt nicht für eine Gleitschiene, die an einer Laufrolle oder hinter einem Antrieb beginnt, wo die Fugen immer parallel liegen.

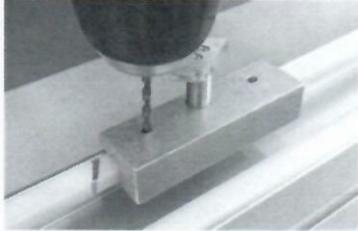
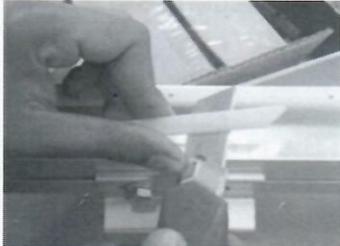
Die Gleitschiene sollte in gleichmäßigen Abständen verlegt werden, sodass die Anzahl der Nähte reduziert wird, es sei denn, die folgenden Umstände liegen vor:

- Wo chemische Substanzen das Material der Gleitschiene angreifen können, wird empfohlen, kurze Gleitschienen (2-3 m) zu verwenden.
- Es ist wichtig, dass die Gleitschiene eingeschnitten wird und in Bereichen mit einer hohen Last Dehnung auftreten kann. Außerdem muss sie an Radlaufkurven (siehe folgende Seite), an den Laufrollen und in Bereichen mit hoher Last des Förderbandes, insbesondere am Antrieb, eingeschnitten werden. Dadurch wird eine Überdehnung der Gleitschiene und ihr Eintritt in die Antriebseinheit vermieden, wodurch die Kette blockiert werden könnte.
- Gleitschienen dürfen nicht in horizontalen oder vertikalen Kurven miteinander verbunden werden, da die Kräfte, die an dieser Stelle auf die Gleitschiene wirken, sehr hoch sind. Eine Fuge sollte daher immer vor der Kurve liegen.
- Außerdem sollten die Gleitschienenverbindungen nicht auf der Oberseite der Transportbalken-Verbindungen liegen.

2.7) Montage der Gleitschiene an Radlaufkurven

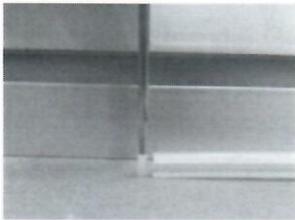
<p><u>Schritt 1 – Einlaufende Radlaufkurve</u> <u>(neuer Typ A)</u></p> 	<p>Schneiden Sie das Ende der Gleitschiene flach ein. Achten Sie dabei darauf, dass an dem Plastikteil keine Kerben entstehen. Dieser Schritt ist am Auslauf zu wiederholen.</p>
<p><u>Schritt 2 – Auslaufende Radlaufkurve</u> <u>(neuer Typ A)</u></p> 	<p>Schneiden Sie das Ende der Gleitschiene flach ein. Achten Sie dabei darauf, dass an dem Plastikteil keine Kerben entstehen. Dieser Schritt ist am Auslauf zu wiederholen.</p>
<p><u>Schritt 3</u></p> 	<p>Achten Sie in der Außenkurve darauf, dass die Gleitschiene korrekt mit dem Transportbalken verbunden ist.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Flache horizontale Kurven und vertikale Kurven</u></p> <p>In horizontalen, flachen Kurven mit einem kleinen Radius, und in vertikalen Kurven sollte die Gleitschiene in der Innenkurve so eingeschnitten sein, dass sie in der Biegung 10 cm lang ist. Dadurch wird eine unebene Oberfläche der Gleitschiene verhindert. Denen Sie die Schiene während der Montage.</p>	

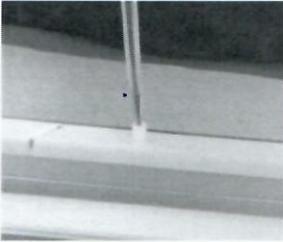
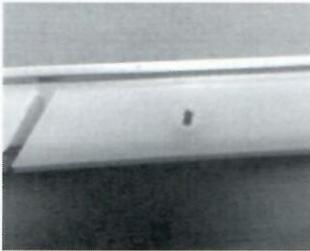
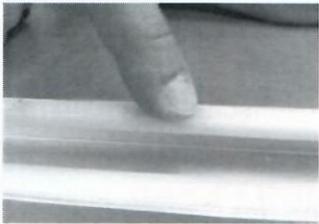
2.8) Anbohren der Gleitschiene

<p>Schritt 1</p> 	<p>Bohren Sie zwei Löcher am Anfang eines jeden Gleitschienenabschnitts. Durch die Bohrbefestigung entstehen saubere Bohrungen an den richtigen Stellen. Verwenden Sie dazu einen scharfen 2,7 mm-Bohrer. Bohrlöcher sollte nicht größer als 3 mm sein.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Stellen Sie sicher, dass die Unterseite der Gleitschiene entgratet ist und sich keine Metallspäne unter der Gleitschiene befinden.</p>

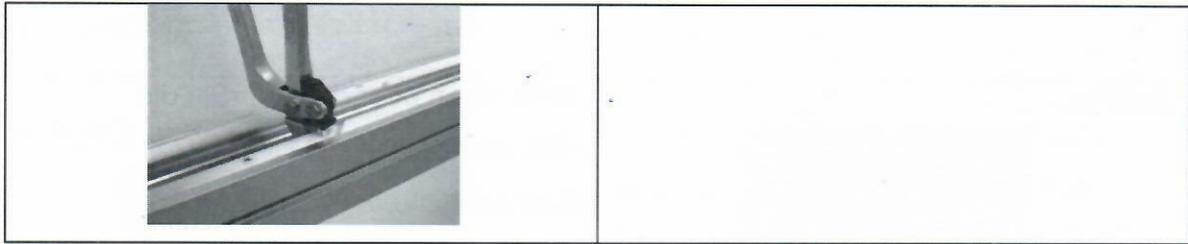
2.9) Befestigen der Gleitschiene

Der Anfang eines jeden Gleitschienen-Abschnitts muss an dem Balken befestigt werden, weil die Kette die Gleitschiene sonst weiterschieben wird. Eine Gleitschiene, die in eine Radlaufkurve oder einen Antrieb läuft, kann die Kette komplett blockieren. Es ist sicherer, die Schiene zu vernieten, wenn das Förderband mit einer hohen Betriebsgeschwindigkeit läuft oder schwer beladen ist.

<p>Schritt 1</p> 	<p>Die M3-Nylonschraube kann zwischen der Gleitschiene und dem Transportbalken befestigt werden.</p>
---	--

<p>Schritt 2</p> 	<p>Schrauben oder drücken Sie die Nylonschrauben mit Hilfe eines Schraubendrehers in die Löcher.</p>
<p>Schritt 3</p> 	<p>Nach Festziehen der Schrauben ist sicherzustellen, dass die Nylonschraube mit der Gleitschiene fluchtet.</p>
<p>Schritt 4</p> 	<p>Stellen Sie sicher, dass die Nylonschraube nicht über die Gleitschiene hinausragt. Prüfen Sie die obere und untere Oberfläche der Gleitschiene auf herausragende Metallstücke.</p>

<p>Schritt 1 – Aluminiumnieten</p> 	<p>Führen Sie die Aluminiumnieten in die Löcher ein.</p>
<p>Schritt 2 – Aluminiumnieten</p>	<p>Drücken Sie die Aluminiumniete mit einer Kneifzange zusammen.</p>



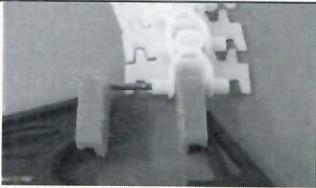
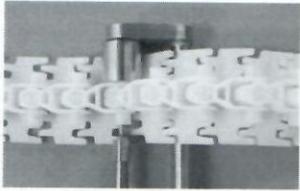
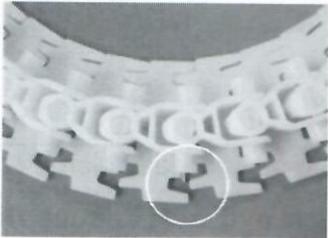
2.10) Überprüfen Sie die Gleitschiene und die Nieten nach dem Befestigen

<p><u>Überprüfung der Gleitschiene 1</u></p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Gleitschiene nicht herausragt, weil während des Nietvorgangs zu hohe Kraft aufgebracht wurde.</p>
<p><u>Überprüfung der Gleitschiene 2</u></p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Nieten nicht über die Gleitschiene hinausragen. Prüfen Sie die obere und untere Oberfläche der Gleitschiene auf herausragende Metallstücke.</p>

2.11) Verbindung mit dem Kettenende

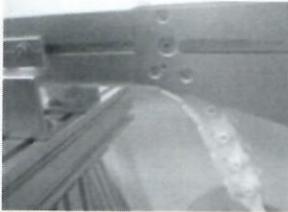
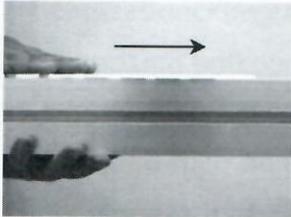
Verbinden Sie die Kette, indem Sie den Stahlstift, der jedem Kettenglied beiliegt, in das andere Ende einer weiteren Verbindung schieben. Verwenden Sie dazu das FlexMove®-Werkzeug zum Einschieben der Stifte.

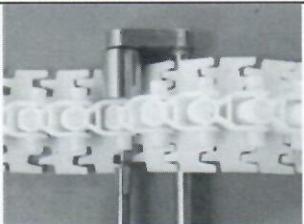
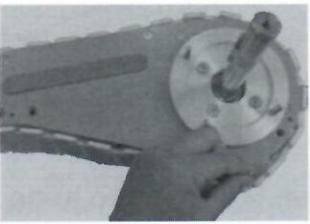
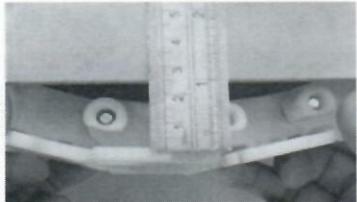
<p><u>Schritt 1</u></p>	<p>Führen Sie den Plastikstift mit der Einkerbung nach außen ein.</p>
<p><u>Schritt 2</u></p>	<p>Führen Sie den Stahlstift mit Hilfe einer Zange zur Hälfte ein. Verwenden Sie</p>

	<p>immer neue Stahl- und Plastikstifte, wenn Sie Kettenenden miteinander verbinden.</p>
<p>Schritt 3</p> 	<p>Setzen Sie das FlexMove®-Kettenwerkzeug am Pin an. Drücken Sie langsam den Auslöser, bis der Stift an seinen Platz gerutscht ist.</p>
<p>Schritt 4</p> 	<p>Überprüfen Sie, dass die Kette in der Fuge flexibel ist und dass der Stift nicht an einer der beiden Seiten herausragt.</p>

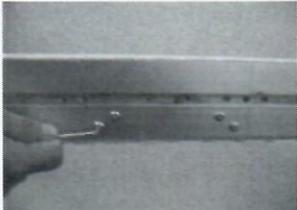
2.12) Kettenmontage am Antrieb

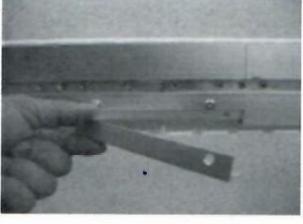
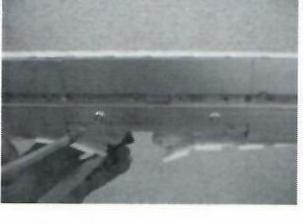
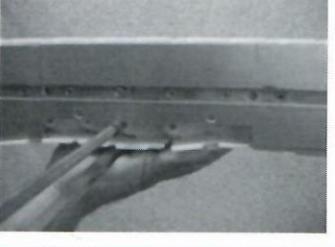
Stellen Sie sicher, dass die Rutschkupplung gelöst ist, sodass sich die Antriebswelle frei drehen kann.

<p>Schritt 1</p> 	<p>Führen Sie die Kette an der Unterseite des Antriebs ein. Stellen Sie sicher, dass die Kette sich in der richtigen Richtung - wie durch den Pfeil an der Seite aller Kettenglieder markiert - bewegt.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Ziehen Sie die Kette das Förderband entlang durch die Laufrollen ein und zum Antrieb zurück.</p>
<p>Schritt 3</p>	<p>Gegebenenfalls müssen Sie Ketten von 5 m Länge miteinander verbinden.</p>

	
<p>Schritt 4</p> 	<p>Spannen Sie die Kette, und entfernen Sie ggf. einige Kettenglieder, sodass die Kette am Antrieb etwas durchhängt. Führen Sie den Edelstahlstift in das Loch an der Antriebseinheit, und verbinden Sie die Kette.</p>
<p>Schritt 5</p> 	<p>Stellen Sie sicher, dass sich die Kette ziehen lässt und zwei Kettenstifte sichtbar sind.</p>
<p>Schritt 6</p> 	<p>Nach Entfernung der Kette nehmen Sie die Kette und stellen sicher, dass ein Spalt von einem Zoll vorhanden ist.</p>

2.13) Kettenmontage am Kettenverbindungsmodul F..CC

<p>Schritt 1</p> 	<p>Lösen Sie die Schrauben an den Schenkeln an dem Balkenabschnitt.</p>
---	---

Schritt 2 	Entfernen Sie die Schenkel, sodass die Kette zugänglich wird.
Schritt 3 	Befestigen Sie die Kette am Balkenprofil. Um einen Stahlstift aus der Kette zu entfernen, sodass zwei Kettenglieder getrennt werden, verwenden Sie das FlexMove®-Werkzeug.
Schritt 4 	Nehmen Sie überzählige Kettenglieder heraus, und setzen Sie die Kette mit dem entsprechenden Kettenwerkzeug wieder zusammen.

2.14) Längen Anpassung der Förderkette

Endantriebe, Fahrtriebe

1. Die Förderkette wird an der Antriebsseite des Förderbandes eingestellt.
2. Die Schutzabdeckung ist vom Antrieb abzunehmen, und entweder muss die Rutschkupplung entkoppelt sein, oder die Antriebskette muss entfernt werden. Die Förderkette sollte sich jetzt frei innerhalb des Transportbalkens bewegen können.
3. Die Abdeckung des Fahrtriebs (Kettenschutz) sollte ebenfalls entfernt werden, um so das Werkzeug für die Kettenstahlstifte des Förderbandes leichter ansetzen zu können.

4. Innerhalb der Förderanlage sollte die Förderkette unter Spannung gesetzt werden, indem sie im Bereich des Kettenschutzes auf der Unterseite der Antriebseinheit nach unten gezogen wird. Befestigen Sie die Förderkette mit einer Schelle am Balken. Die Schelle sollte an den Ecken der Antriebseinheit angebracht werden, um das Risiko der Beschädigung des Aluminiumprofils zu reduzieren.
5. Entfernen Sie alle lockeren Kettenglieder aus der Förderkette mit Hilfe des Werkzeuges zum Einführen der Stifte.
6. Verbinden Sie anschließend die Förderkette mit einem neuen Stahlstift und einem neuen Plastikstift.
7. Entfernen Sie die Kettenschelle, und setzen Sie den Kettenschutz und die Antriebskette wieder ein. Stellen Sie die Rutschkupplung wieder ein.
8. Setzen Sie die Schutzabdeckung wieder auf. Das Förderband ist nun betriebsbereit.

2.15) Zwischenantriebe, Antriebe in horizontalen Kurven

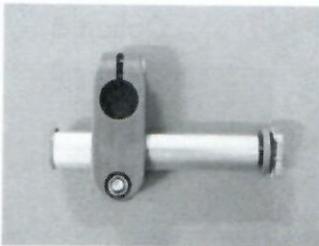
1. Förderbänder, die keine etwas durchhängende Förderkette haben, sollten mit einem Spezialabschnitt des Transportbalkens (F..CC) montiert werden, so dass sich die Kette leicht einführen lässt und gespannt werden kann. (Siehe vorherige Seite.)
2. Nehmen Sie den unteren Teil im entsprechenden Abschnitt des Transportbalkens ab. Lösen Sie dazu die vier Schrauben.
3. Heben Sie die Kette von diesem Abschnitt des Balkens an, und befestigen Sie die Förderkette wie oben beschrieben. Passen Sie die Kettenspannung an wie für die Antriebsenden und den Fahrtrieb beschrieben.
4. Befindet sich ein Antrieb in einer Radlaufkurve, lässt sich das äußere Aluminiumprofil durch Lösen der Gewindestifte in den Verbindungsstücken des Balkens abnehmen. Die Gleitschiene muss montiert sein, damit der Abschnitt entfernt werden kann.

5. Nach Abnahme des äußeren Aluminiumprofils kann die Förderkette aus der Radlaufkurve herausgezogen werden. Heben Sie die Kette nach oben an.
6. Entfernen Sie die Kettenglieder mit Hilfe des Werkzeugs zum Einfügen der Stahlstifte.
7. Verwenden Sie neue Stahlstifte und Plastikstifte, wenn Sie Kettenenden miteinander verbinden.
8. Die gespannte Kette kann jetzt in ihre Position in die Führungsscheibe zurückgelegt werden, und das äußere Profil kann wieder angebracht werden.

2.16) Montage der Führungsschienen

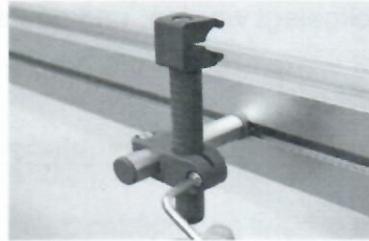
Führungsschienen dienen dazu, dass Produkte gefördert werden, aber nicht vom Förderband herunterfallen können. Führungsschienen werden durch Halterungen befestigt, die sich an beiden Seiten des Transportbalkens befinden. Beachten Sie bitte die Montageanweisungen für die Art der Halterungen, die in Ihrer Anlage verwendet werden.

Je nach Art des Produktes und möglicher Akkumulation sollten Halterungen in einem Abstand von rund 500 bis 1000 mm angebracht werden. Befinden sich Halterungen in einem Abstand voneinander, der größer als 1000 mm ist, besteht die Möglichkeit, dass sich die Führungsschienen durch hohe Kräfte verformen können. Die Fotos weiter unter zeigen eine Möglichkeit, die Halterungen für die Führungsschienen anzubringen. Die Beispiele auf der nachfolgenden Seite sind ähnlich montiert.

<p><u>Schritt 1 – verstellbare Führungsschienenhalterung</u></p> 	<p>Befestigen Sie mit Hilfe einer Hammerkopfschraube eine verstellbare Führungsschienenhalterung am Transportbalken.</p>
<p><u>Schritt 2 – verstellbare Führungsschienenhalterung</u></p>	<p>Befestigen Sie die Führungsschiene an der Klemme. Ziehen Sie die Schraube</p>

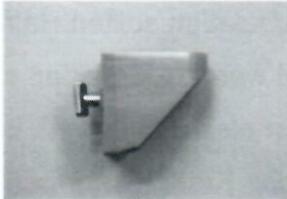
	<p>fest. Achten Sie darauf, dass die Schrauben nicht zu fest angezogen werden. Anschließend ziehen Sie alle Schrauben der Halterung an, sodass sie in ihrer Position gehalten wird.</p>
---	---

Montage mit verschiedenen Führungsschienehalterungen



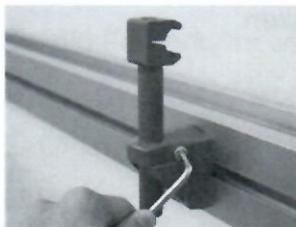
Hinweis: Ziehen Sie alle Schrauben erst dann an, wenn die Position korrekt ist.

2.17) Montage der Schwerlastführungsschienehalterung FGRB-48x12V

<p><u>Schritt 1</u></p>		<p>Bereiten Sie mit Hilfe einer Hammerkopfschraube die Halterung der Schwerlastführungsschiene vor.</p>
<p><u>Schritt 2</u></p>		<p>Bringen Sie die Halterung am Transportbalken an, und befestigen Sie sie mit einem langen Schraubenschlüssel.</p>

Montage mit verschiedenen Führungsschienehalterungen

Option 1



Option 2

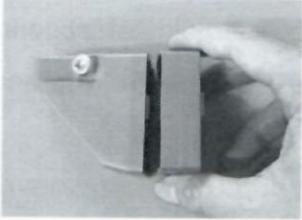
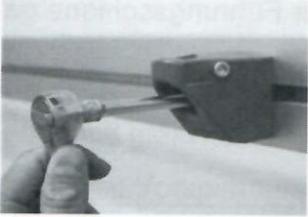


Option 3

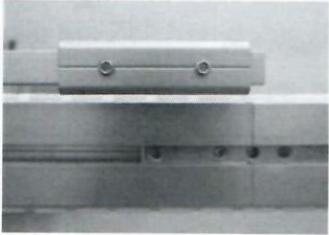


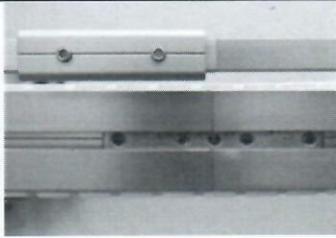
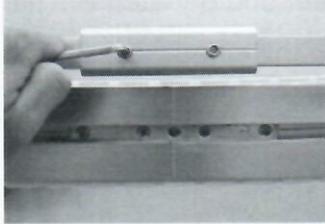
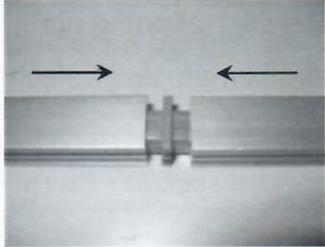
Hinweis: Ziehen Sie alle Schrauben erst dann an, wenn die Position korrekt ist.

2.18) Montage des Abstandsstücks FGRB-48x12V

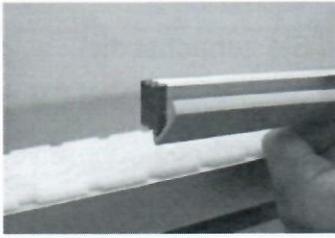
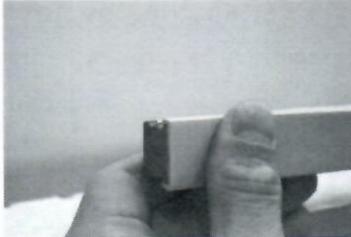
<p>Schritt 1</p> 	<p>Bringen Sie das Abstandsstück FGRB-48x12V an, und bereiten Sie die Halterung mit einer Hammerkopfschraube vor.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Bringen Sie die Halterung am Transportbalken an, und befestigen Sie sie mit einem langen Schraubenschlüssel.</p>

2.19) Verbindung der Führungsschienen

<p>Schritt 1 – Verbindung der Schienen</p> 	<p>Schieben Sie zunächst die Führungsschiene vollständig in eines der beiden Führungsschienenprofile, die Sie verbinden möchten, ein.</p>
<p>Schritt 2 – Verbindung der Schienen</p>	<p>Richten Sie beide Profile anschließend parallel aus.</p>

	
<p>Schritt 3 – Verbindung der Schienen</p> 	<p>Schieben Sie jetzt die Führungsschiene in das zweite Profil. Befestigen Sie alles, wenn die Position korrekt ist.</p>
<p>Schritt 4 – Verbindungsstecker</p> 	<p>Die Verbindungsstecker werden mit Hilfe eines weichen Hammers in die beiden Enden der Führungsschiene getrieben.</p>

2.20) Montage der Führungsschienenabdeckung

<p>Schritt 1</p> 	<p>Um zu vermeiden, dass Produkte verkratzen, kann ein Kunststoffschutz auf die Innenseite der Führungsschiene gesteckt werden.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Achten Sie darauf, dass alle Verbindungsfugen in der Abdeckung so glatt sind, dass das Produkt nicht hängen bleibt oder beschädigt wird. Achten Sie darauf, dass Sie die Abdeckungen nicht an den Stellen verbinden, an denen auch die Führungsschiene verbunden ist.</p>

3.0) WARTUNGSANLEITUNG

3.1) Wartungs- und Anfahrtsplan

Die Ketten bestehen aus Azetalharz, das eine hervorragende Kombination von Festigkeit, Verschleißfestigkeit, chemischer Beständigkeit, Schlagfestigkeit und Temperaturbeständigkeit bietet.

Kettenversagen wie Bruch oder hoher Verschleiß kann auftreten, wenn der Zug an der Kette höher ist als der zulässige Grenzwert. Außerdem besteht die Gefahr von Reibschwingung, wenn das Förderband mit einer hohen Kettenspannung betrieben wird.

Es ist wichtig, dass die Kette in die richtige Richtung läuft. Ober- und Unterseite der Kette sind gleich; das Förderband muss in Pfeilrichtung laufen. Die Kette sollte nicht mit Vorspannung laufen. Eine Vorspannung kann zu unkontrolliertem Kettenzug und schließlich zum Bruch der Kette führen. Aus dem Grund ist es wichtig, dass die Kette auf der Unterseite des Antriebs durchhängt, wenn das Förderband läuft.

Die Kette hat eine hohe Schlagfestigkeit. Ein gebrochenes Kettenglied ist deshalb ein Zeichen dafür, dass am Förderband ein Fehler aufgetreten ist. Gebrochene Kettenglieder verursachen häufig ein Verklemmen beim Beladen oder Entladen des Förderbandes.

3.2) Gleitschienenschmierung

Die Schmierung der Oberfläche zwischen der Gleitschiene und der Kette führt zu einem geringen Reibungskoeffizient, geringerer Lärmbelastung und einem längeren Lebenszyklus. Dies gilt besonders für Kurven. Eine Schmierung ist nicht verpflichtend, da die Kette und die Gleitschiene selbstschmierend sind.

3.3) Verschleiß

Der Grad des Verschleißes eines Förderbandes hängt von mehreren Faktoren ab, wie beispielsweise:

- Laufzeit
- Last, Kontaktdruck
- Geschwindigkeit
- Produktakkumulation
- Scharfkantige Produkte oder solche mit rauer Oberfläche
 - Chemische Substanzen
 - Fremdpartikel, beispielsweise Späne, Schleifpartikel, Glasscherben, Sand, Zucker
 - Temperatur
 - Kurven

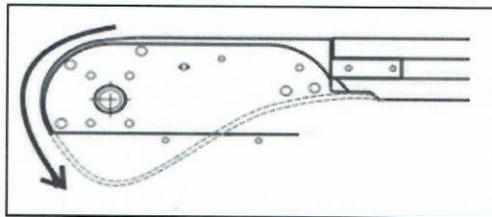
Wird kein Produkt transportiert, sollte das Förderband angehalten werden, um seine Laufzeit zu reduzieren. Mehrfache horizontale oder vertikale Kurven in einem Förderband führen zu einem verstärkten Verschleiß. Ein Grund dafür sind die Reibungsverluste, die in Kurven höher sind. Hinzu kommt, dass die Kontaktfläche zwischen Kette und Gleitschiene gering ist und der Kettenzug in den Kurven auf die Gleitschiene wirkt.

3.4) Kettendehnung

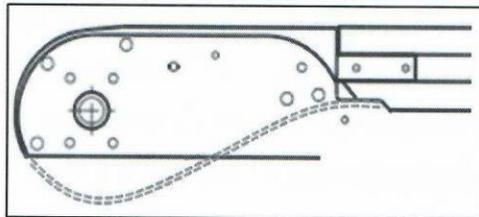
Azetalharz ist ein elastisches Material. Zusätzlich zur elastischen Dehnung dehnt sich die Kette durch Kriechen des Materials. Die Größe der Kettendehnung hängt von der Kettenspannung ab. Die Kettendehnung zeigt sich auf der Unterseite des Antriebs. Eine zu sehr durchhängende Kette kann zu höherem Verschleiß am Eintrittspunkt in den Antrieb führen. Bei normalem Betrieb liegt eine durchhängende Kette von bis zu 150 mm im zulässigen Bereich, ein größerer Durchhang ist jedoch nicht mehr empfehlenswert. Je nach Bauweise des Antriebs kann die durchhängende Kette auf darunterliegende Teile treffen. In diesem Fall sollte der Kettendurchhang relativ früh beseitigt werden. Prinzipiell sollte die Kette nach 40 Betriebsstunden gekürzt werden. Danach kann die nächste Überprüfung nach 200 Betriebsstunden erfolgen, anschließend reicht eine Überprüfung alle 1600 Betriebsstunden. Häufigere Überprüfungen sind

empfehlenswert, wenn das Förderband über eine größere Entfernung läuft und schwer beladen ist.

Deshalb sollte die Kette vorgespannt werden, während das Förderband steht. Die Kette darf jedoch niemals so straff sein, dass im Betrieb kein Durchhang beobachtet werden kann. Steht das Förderband, sollte kein Kettendurchhang beobachtet werden können. Ist der Durchhang zu stark, steigt der Verschleiß der Kettenführung und der Kette zu stark an. Dadurch entsteht Verletzungsgefahr. Ist der Durchhang der Förderkette unannehmbar hoch, muss die Kette durch Entfernen der entsprechenden Anzahl von Kettengliedern gekürzt werden.



Die Förderkette muss im Betrieb ebenfalls etwas Durchhang zeigen.



Die Förderkette darf nicht durchhängen, wenn das Förderband stillsteht.

3.5) Inspektion

Alle 200 Betriebsstunden ist eine Sichtprüfung der Gleitschiene in den horizontalen und vertikalen Kurven vorzunehmen. Zur Überprüfung muss die Kette nicht entfernt werden. Ein verschlissenes Gleitschienenstück muss ersetzt werden. Entnehmen Sie die Kette aus dem Förderband, und überprüfen Sie die Gleitschiene sorgfältig alle 1500 Betriebsstunden. Die Gleitschiene ist

auf Verschleiß oder einen anderen abweichenden Zustand zu überprüfen und gegebenenfalls zu ersetzen. Verschmutzungen, die sich im Transportbalken insbesondere vor den Kurven, der Radlaufkurve, dem Antrieb und auf der Laufrollenseite angesammelt haben, sind zu beseitigen.

3.6) Antriebseinheit

Jede Antriebseinheit kann mit unterschiedlichen Getriebemotorfabrikaten ausgestattet sein. Bitte befolgen Sie die Wartungsempfehlungen der Hersteller.

3.7) Vorschlag für einen Wartungsplan

Es wird empfohlen, Wartungen jeden 3., 6. und 12. Monat und danach je nach Betriebszustand alle 6 Monate durchzuführen. Im Folgenden sind die zur Ausführung empfohlenen Aktionen aufgeführt:

Erster 3. Monat:

- Kette gekürzt.
- Sichtprüfung auf Verschleiß der Gleitschiene, des Kettenrades und der Kettenführung.
- Prüfung aller Teile mit höherem Verschleiß am Förderband und Reparatur, falls erforderlich.
- Reinigung von Fremdkörperakkumulation, die den glatten Lauf des Förderbands blockieren könnte.
- Prüfung des Getriebeölstands und Auffüllen, falls erforderlich.
- Prüfung aller verbundenen Teile des Tragwerks, der Seitenführung und des Förderbandes auf lose Verbindungen, ggf. beheben.

Erster 6. Monat:

- Kette gekürzt.
- Sichtprüfung auf Verschleiß der Gleitschiene, des Kettenrades und der Kettenführung.
- Reinigung von Fremdkörperakkumulation, die den glatten Lauf des Förderbands blockieren könnte.
- Prüfung des Getriebeölstands und Auffüllen, falls erforderlich.

- Prüfung aller verbundenen Teile von Tragwerk, Seitenführung und Förderband auf lose Verbindungen, ggf. beheben.

Erster 12. Monat:

- Kette gekürzt.
- Sichtprüfung des Verschleißes an Gleitschiene, Kettenrad, Rad- und Kettenführungen.
- Reinigung von Fremdkörperakkumulation, die den glatten Lauf des Förderbands blockieren könnte.
- Prüfung des Getriebeölstands und Auffüllen, falls erforderlich.
- Prüfung aller verbundenen Teile von Tragwerk, Seitenführung und Förderband auf lose Verbindungen, ggf. beheben.

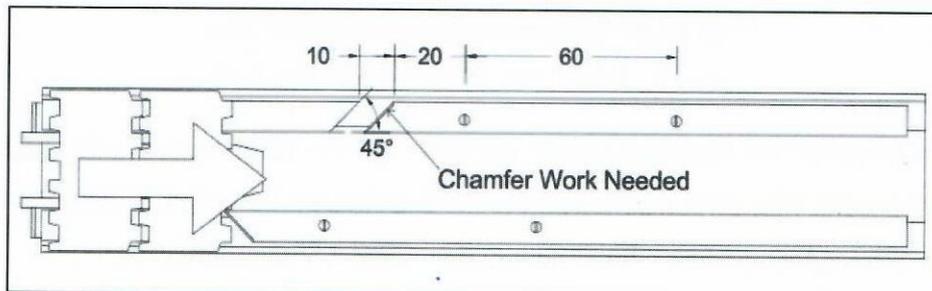
3.8) Überprüfung der Gleitschiene

Der Zustand der Gleitschienen ist wichtig für das gute Funktionieren der Anlage. Es ist wichtig, dass diese in einem guten Zustand sind. Die Gleitschiene ist diejenige Komponente, die die Reibung zwischen den Ketten und dem Transportbalken im Betrieb reduziert.

3.9) Überprüfung der Gleitschiene mit montierter Förderkette

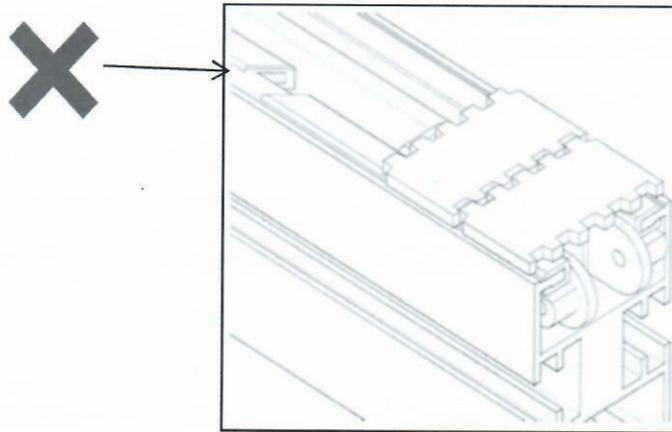
Nach 200 Betriebsstunden muss die Gleitschiene überprüft werden. Die Überprüfung ist im Ruhezustand mit montierter Kette durchzuführen.

- Dabei sind die Schraubpunkte an der Gleitschiene zu prüfen.
- Überprüfen Sie die Verbindungsfugen an der Gleitschiene.



Korrektter Zustand der Verbindungsfugen

- Prüfen Sie, dass der Abstand der Fuge zwischen den Gleitschienen korrekt ist.
- Überprüfen Sie, dass die Nylonschraube gut sitzt und nicht über die Oberfläche der Gleitschiene hinausragt.
- Überprüfen Sie, dass an den Verbindungsstellen keine Deformationen vorliegen.



3.10) Verformte Verbindungsstellen

Überprüfung der Gleitschiene bei demontierter Förderkette

Die Gleitschiene muss einmal pro Jahr oder nach 1500 Betriebsstunden überprüft werden. Zur sorgfältigen Überprüfung der Gleitschiene auf Verschleiß sowie zur Überprüfung der Verschraubungen muss die Kette aus dem Transportbalken entfernt werden.

Horizontale Kurven müssen sorgfältig nach 400 Betriebsstunden überprüft werden, da an ihnen höhere Reibungslasten auftreten.

- Außerdem sind dieselben Überprüfungen durchzuführen, die unter „Überprüfung der Gleitschiene mit montierter Förderkette“ auszuführen sind.
- Überprüfen Sie die Gleitschiene auf Verschleiß.

Bemerkungen

Prüfen Sie die innen liegende Gleitschiene in horizontalen Kurven, da die Reibungskräfte hier besonders hoch sind. Die Kontaktfläche der Förderkette ist auf der Innenseite größer als auf der Außenseite der Gleitschiene.

- Überprüfen Sie die Gleitschiene auf Kratzer und Einkerbungen.

- Ersetzen Sie gegebenenfalls die Gleitschiene und die Verschraubungen.
- Säubern Sie die Förderkette, und überprüfen Sie ebenfalls den Zustand der Kette.
- Reinigen Sie den Transportbalken.

3.11) Schutz- und Sicherheitseinrichtung

Sicherheitseinrichtungen sollten regelmäßig überprüft werden.

- Überprüfen Sie die Motorabdeckung für den Kettenantrieb.
- Die Motorabdeckung muss im Förderbandbetrieb immer montiert sein.
- Überprüfen Sie, dass die Abdeckung des Antriebs immer montiert ist, wenn die Kette durch den Antrieb läuft.
- Zum Schutz des Personals muss am Antrieb immer ein Kettenschutz montiert sein. Der Kettendurchhang am Antrieb sollte während des Förderbandbetriebs immer erkennbar sein. Überprüfen Sie, dass der Kettenschutz montiert ist und dass die Kette nicht so stark durchhängt, dass sie aus dem Kettenschutz heraus hängt.
- Überprüfen Sie, dass der Kettenschutz für die Förderkette an den Zwischenantrieben und am Fahrtrieb montiert ist.



Motorabdeckung für den Kettenantrieb



Abdeckung des Antriebs zur Abdeckung des Kettendurchhangs des hängend montierten Antriebs

3.12) Sicherung

Alle Quetsch- und Scherpunkte sowie alle weiteren offen liegenden und bewegten Teile, die eine Gefahr für die Bediener darstellen können, sollten gesichert werden. Eine Stollenförderkette ist anfälliger für Quetsch- und Scherpunkte als glatte Ketten.

An Stellen, an denen zwei oder mehrere Maschinenteile aufeinander treffen, muss diese Kontaktstelle besonders sorgfältig auf Sicherung geprüft werden. Bei Überkopfförderern müssen Sicherungen vorhanden sein, falls aus irgendeinem Grund Produkte vom Förderband herabfallen. Dasselbe gilt für alle geneigten und vertikal verlaufenden Förderbänder.

3.13) Bemerkungen

Bei korrekter Anwendung lassen sich die Förderbandkomponenten sicher warten und betreiben. Die Verantwortlichen in Konstruktion, Montage, Betrieb und Wartung sollten jedoch besonderes Augenmerk auf diejenigen Stellen richten, an denen besondere Vorsicht geboten ist:

3.14) Endantrieb

Während der gesamten Lebensdauer des Systems sollte die Kette am Direktantrieb immer etwas durchhängen.

3.15) Laufrolleneinheit

Die Öffnungen an den Stellen, an denen die Laufrollen umgedreht werden, stellen ein Risiko dar. Die Laufrollenseite darf während des Förderbandbetriebes nicht zugänglich sein.

3.16) Fahrtriebseinheit

Der Brückenbereich, an dem die Kette nach unten geführt wird, darf während des Förderbandbetriebes nicht zugänglich sein.

3.17) Fehlersuche

Erscheinungsbild	Grund	Korrekturmaßnahmen
Ruckartiger Lauf	<ul style="list-style-type: none"> - Beschädigte oder schlecht montierte Gleitschiene. - Falsch eingestellte Rutschkupplung. - Verschlissene Antriebsteile. - Förderkette ist zu straff oder zu locker. - Verschmutztes Förderband 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen und gegebenenfalls ersetzen. - Rutschkupplung überprüfen und einstellen. - Übertragungskette und Kettenantriebsrad überprüfen/ersetzen. - Förderkette richtig spannen. - Förderkette/Gleitschiene reinigen.

<p>Die Antriebseinheit läuft, die Förderkette läuft nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falsch eingestellte Rutschkupplung. - Die Reibscheiben in der Rutschkupplung sind verschlissen oder verschmutzt. - Beschädigte oder schlecht montierte Gleitschiene. - Transmissionselemente sind nicht montiert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die Einstellung der Rutschkupplung. - Überprüfen und gegebenenfalls ersetzen. - Überprüfen Sie den Freilauf der Förderkette. - Überprüfen und montieren.
<p>Der Motor der Antriebseinheit überhitzt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Das Förderband ist überlastet. - Aus dem Getriebe läuft Öl aus. - Das Förderband ist verschmutzt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entfernen Sie das Produkt vom Förderband, und überprüfen Sie den Lauf. - Vergleichen Sie die tatsächliche Förderbandlast mit der empfohlenen Last. Falls möglich, mehr Antriebe anbringen. - Überprüfen Sie die Wellendichtung und die Verbindung zwischen Motor und Kupplung. - Reinigen Sie die Förderkette mit warmem Wasser von 50 °C.
<p>Lärm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschlossene oder beschädigte Lager in der Antriebseinheit. - Beschädigte oder schlecht montierte Gleitschiene. - Zu hohe Förderbandgeschwindigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen/ersetzen Sie die Antriebseinheit - Überprüfen Sie den Freilauf der Förderkette, insbesondere an den Nähten der Gleitschiene. - Vergleichen Sie die

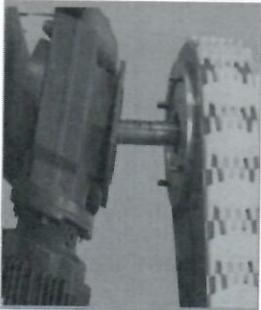
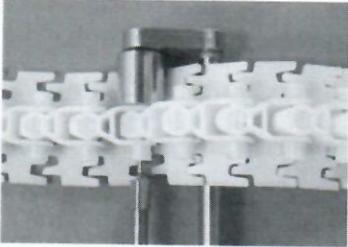
	<ul style="list-style-type: none"> - Falsche Förderkettenspannung. 	<p>tatsächliche Förderbandlast mit der empfohlenen Last.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kürzen/verlängern Sie die Förderkette
<p>Ungewöhnlicher Verschleiß der Kunststoffteile</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Überladenes Förderband. - Umgebungstemperatur zu hoch. - Fremdkörper ist auf die Förderkette gefallen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entfernen Sie das Produkt vom Förderband, und überprüfen Sie den Lauf. - Überprüfen Sie den Freilauf der Förderkette. - Vergleichen Sie die tatsächliche Förderbandlast mit der empfohlenen Last. Falls möglich, mehr Antriebe am Förderband anbringen. - Überprüfen Sie die Temperatur anhand der für das Förderband empfohlenen Temperatur. - Ersetzen Sie das gebrochene Kettenglied.
<p>Ratschenkupplung rutscht durch</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zu hohe oder akkumulierte Last. - Ungenaue Einstellung der Ratschenkupplung. - Beschädigte oder fehlende Kettenteile. - Akkumulation von Fördermaterial oder Fremdpartikeln innerhalb der Einhausung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeiden Sie eine örtliche Materialansammlung, in dem das Förderband kontinuierlich läuft. - Erhöhen Sie die Last des Förderbandes nicht manuell. - Siehe Einstellung der Ratschenkupplung im Wartungshandbuch. - Überprüfen Sie den Fördergurt, und reparieren oder ersetzen Sie ihn

	<p>gegebenenfalls.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehren Sie das Förderband um, und legen Sie zum Abwischen des angesammelten Materials zusammengeknülltes Zeitungspapier oder einen Lappen auf den Fördergurt.
--	--

3.18) Ersatz von verschlissenen Teilen – Förderkette

Demontage der Förderkette

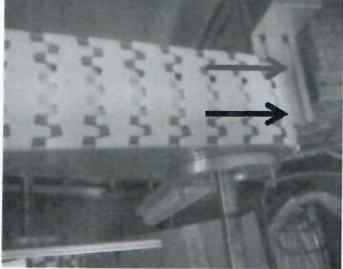
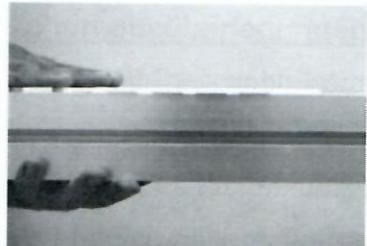
Verschlossene Teile der Förderkette können mit dem FlexMove-Werkzeug zum Einsetzen/Herausnehmen der Stifte entfernt werden. Stellen Sie sicher, dass die Rutschkupplung gelöst ist, sodass sich die Antriebswelle frei drehen kann.

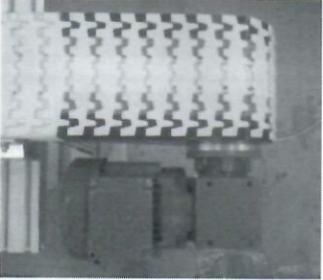
<p>Schritt 1</p> 	<p>Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr zum Antrieb unterbrochen ist.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Koppeln Sie den Motor vom Antrieb ab, bevor Sie die verschlissenen Stücke aus der Förderkette entfernen.</p>
<p>Schritt 3</p> 	<p>Trennen Sie die Kette mit Hilfe des Werkzeugs zum Einsetzen und Herausnehmen der Stifte.</p>

<p>Schritt 4</p> 	<p>Ziehen Sie die Förderkette heraus.</p>

3.19) Überprüfung des Zustandes der Gleitschiene

Lassen Sie ein kurzes Stück (rund 0,3 m) der Förderkette durch das Förderband laufen. Stellen Sie sicher, dass sich die Seitenschienen am Transportbalken im guten Zustand befinden.

<p>Schritt 1</p> 	<p>Legen Sie das kurze Kettenstück auf den Transportbalken, und stellen Sie sicher, dass es leicht und fehlerfrei durch die Kurven und die Laufrollenseite läuft.</p>
<p>Schritt 2</p> 	<p>Stellen Sie sicher, dass die Kettenrichtung der Förderbandrichtung entspricht.</p>
<p>Schritt 3</p> 	<p>Ziehen Sie die Kette das Förderband entlang durch die Laufrollen ein und zum Antrieb zurück.</p>

<p>Schritt 4</p> 	<p>Spannen Sie die Kette, und entfernen Sie ggf. einige Kettenglieder, sodass die Kette am Antrieb etwas durchhängt. Führen Sie den Edelstahlstift in das Loch an der Antriebseinheit, und verbinden Sie die Kette.</p>
<p>Schritt 5</p> 	<p>Nach Montage der Förderkette kann die Kette manuell ohne Motor getestet werden.</p>
<p>Schritt 6</p> 	<p>Nach der Abschlussprüfung der Kette wird der Motor zu Testzwecken installiert.</p>

3.20) Abschließende Vorbereitungen

➤ Balken-Endkappen

Achten Sie darauf, dass die Endkappen auf die Enden der Aluminiumprofile aufgesteckt sind. Vor Aufstecken der Endkappen auf den Balken müssen die Aluminiumprofile entgratet werden. Unter Umständen muss zum Aufstecken der Endkappen ein weicher Hammer eingesetzt werden.

➤ **Verankerung der Stützfüße am Boden**

Nach Zusammenbau aller Komponenten kann es notwendig sein, die Stützfüße des Förderbandes am Boden zu verankern. Dazu ist ein für die Bodenart, auf der das Förderband aufgestellt ist, geeignetes Befestigungsmittel zu verwenden. Instabilität des Förderbandes während des Betriebes kann zu Risiken in der Arbeitsumgebung oder Schaden an den Förderbandkomponenten führen.

Weitere Vorbereitungen

- Stellen Sie gegebenenfalls die Höhe des Tragbalkens ein.
- Achten Sie darauf, dass die Anlage stabil ist und alle Schrauben korrekt angezogen sind.
- Verwenden Sie Wasserwaage und Lot, um die Anlage gerade auszurichten.
- Achten Sie darauf, dass die elektrischen Komponenten und die Stromzuführung korrekt angeschlossen sind.
- Stellen Sie vor Anfahrt des Förderbandes sicher, dass es in die richtige Richtung läuft. Das Förderband nicht mit angezogener Rutschkupplung betreiben, solange die richtige Laufrichtung des Förderbandes nicht überprüft ist.
- Die Rutschkupplung auf eine geeignete Reibung einstellen.
- Achten Sie darauf, dass die Schutzabdeckung am Antrieb angebracht ist.
- In Palettenanlagen ist darauf zu achten, dass die pneumatischen Anlagenteile korrekt miteinander verbunden sind.
- Denken Sie immer daran, dass die Förderketten vom Antrieb gezogen und nicht geschoben werden müssen.

3.21) Anfahren und Testlauf

➤ **Sicherheitsüberlegungen**

Um das Risiko von Unfällen zu mindern, müssen bestimmte Bereiche des Förderbandes, für die während der Montage, des Betriebes und der Wartung erhöhte Aufmerksamkeit gelten muss, bekannt sein. In einigen Bereichen besteht eine höhere Gefahr für die persönliche Sicherheit, weshalb verschiedene Sicherheitseinrichtungen montiert werden müssen.

- Alle Quetsch- und Scherpunkte sowie alle weiteren offen liegenden und bewegten Teile, die eine Gefahr für die Mitarbeiter an den Arbeitsplätzen oder in den Gängen darstellen können, müssen gesichert werden.
- Eine Stollenförderkette stellt aufgrund von Quetsch- und Scherpunkten eher eine Gefahr dar als eine glatte Kette.
- An Stellen, an denen zwei oder mehrere Maschinenteile aufeinander treffen, muss diese Kontaktstelle besonders sorgfältig auf Sicherung geprüft werden.
- Bei Überkopfanlagen müssen Sicherungen vorhanden sein, wenn Produkte von der Anlage herabfallen können. Dasselbe gilt für alle geneigten und vertikal verlaufenden Förderbänder.

3.22) Eine Sicherung kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

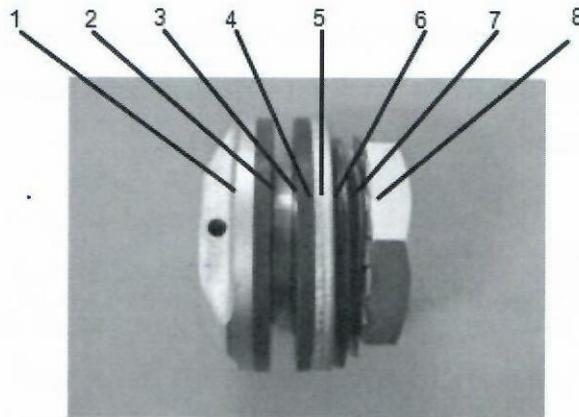
- Örtlich – die Gefahrenstelle sollte für die Bediener unzugänglich zu sein.
- Schutzvorrichtungen – mechanische Barrieren verhindern den Zutritt zu Gefahrenbereichen und schützen gegen herabfallende Produkte.
- Steuerung – durch die Maschinensteuerung können gefährliche Situationen verhindert oder entschärft werden.
- Warnhinweise – Anweisungen, Warnschilder oder akustische oder visuelle Alarmsignale, die auf Gefahrensituationen hinweisen.
- Warnhinweise sollen dann verwendet werden, wenn andere Sicherheitsmaßnahmen die Funktion der Anlage beeinträchtigen können.

3.23) Einstellung des Drehmomentbegrenzers

Einleitung

Die Rutschkupplung an der Antriebseinheit ist eine Sicherheitseinrichtung, die die Kette stoppt, wenn die Last zu hoch wird. Sie erfüllt zwei Zwecke:

- Vermeidung von Schäden am Förderband
- Vermeidung von Schäden an den Produkten auf dem Förderband (12345678)



Bezeichnung der Teile

1. Nabe
2. Reibbelag
3. Buchse
4. Druckplatte
5. Tellerfeder
6. Sicherungsscheibe
7. Führungsplatte
8. Verstellbare Schraube

3.24) Handbuch für den Drehmomentbegrenzer

1. Montage
2. Bearbeitungsgenauigkeit für Mittelstück
3. Einlaufphase
4. Drehmomenteinstellung
5. Anzugmethode für einstellbare Muttern und Schrauben
6. Ersetzen des Reibbelages
7. Wartung und Vorsichtsmaßnahmen

3.25) Montage des Drehmomentbegrenzers

Vor dem Zusammensetzen des Drehmomentbegrenzers Öl, Rost und Schmutz entfernen. Anschließend folgendermaßen zusammenbauen. Beachten Sie, dass alle Teile mit einer einzigen Tellerfeder zusammengesetzt werden. Eine weitere Tellerfeder liegt separat bei.

3.26) Bearbeitungsgenauigkeit für Mittelstück

Der Reibbelag der Oberfläche ist zu bearbeiten und mit 3S~6S ein Loch bohren.

3.27) Einlaufphase

Normalerweise fallen beim Drehmomentbegrenzer keine Einlaufzeiten an. Wird jedoch ein stabiles Rutschmoment benötigt, müssen die Stellschraube und die Mutter von Hand eingestellt werden. Anschließend um weitere 60° anziehen, und den Drehmomentbegrenzer ungefähr 500 mal drehen. Ist die Drehgeschwindigkeit hoch, mehrere Male hochfahren, bis 500 Umdrehungen erreicht sind.

3.28) Drehmomenteinstellung

Nach Montage des Drehmomentbegrenzers in der Anlage sind die Stellschrauben und Muttern anzuziehen, aber nicht zu stark. Anschließend mehrere Male durch langsames Anziehen der Schrauben überprüfen, bis das geeignete Drehmoment für das Festziehen gefunden ist. Die Korrelation zwischen dem Anzugsmoment der Stellschraube und Mutter und dem Rutschmoment wird unten dargestellt. Rutschmomente hängen vom Reibbelag ab. Die Diagramme geben nur grobe Zahlen wieder, so dass Sie zunächst ein geringeres Drehmoment verwenden sollten, das Sie immer weiter erhöhen, bis Sie das für Ihre Anlage geeignete Drehmoment gefunden haben. Dies ist das praktischste Vorgehen.

3.29) Anzugmethode für die einstellbaren Muttern und Schrauben

Die für den Drehmomentbegrenzer einstellbare Mutter ist die Sechskantmutter. Ziehen Sie sie mit einem Gabelschlüssel bis zum Nennwinkel an, und sichern Sie sie mit der Sicherungsscheibe, so dass sie sich nicht lösen kann. Die einstellbare Mutter hat drei Stellschrauben. Legen Sie die Führungsplatte und

die Tellerfeder aufeinander, und ziehen Sie die einstellbare Mutter von Hand fest, bis die Oberflächen aufeinander liegen. Dann ziehen Sie die Stellschrauben bis zum geeigneten Winkel an.

3.30) Ersetzen des Reibbelages

Ersetzen Sie den Reibbelag, wenn er ungefähr die Hälfte der oben beschriebenen Dicke erreicht hat (L250: 1,25 mm). Vor Ersetzen des Reibbelages muss jedes Teil komplett von Öl, Rost und Schmutz gesäubert sein. Bauen Sie den Drehmomentbegrenzer entsprechend der Zeichnung zusammen.

3.31) Wartung und Vorsichtsmaßnahmen nach dem Ersetzen des Bauteils

Überprüfen Sie regelmäßig die Drehmenteinstellungen, da sich die anfängliche Einstellung durch Veränderungen in der Reibung, der Umgebungstemperatur, der Feuchtigkeit und anderer Bedingungen geändert haben kann.

Ersetzen Sie den Reibbelag und die Buchse bei Verschleiß. Diese Ersatzteile liegen auf Lager. Achten Sie darauf, dass der Drehmomentbegrenzer nicht mit Wasser und Öl in Kontakt kommt. Dadurch wird das Drehmoment erhalten, und Geräte oder Lasten können nicht herabfallen und somit keine schweren Unfälle verursachen.

HINWEIS!

- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Lasten in der Anlage vorhanden sind oder Kräfte auf sie wirken.
- Überprüfen Sie die Anlage während des Betriebs regelmäßig auf Überlastung.
- Die Verordnung zu Arbeitssicherheit und Gesundheit 2-1-1, allgemeine Standards, ist zu erfüllen.
- Diese Anleitungen sind bei der Montage, dem Abbau, der Wartung und Inspektion zu beachten.

ACHTUNG!

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen, und gehen Sie mit der Anlage korrekt um.
- Die Anlage ist so zu konstruieren, dass sie bei Überladung Last und Rotationskräfte aufnehmen kann.
- Je nach Drehgeschwindigkeit und Rutschzeit tritt Verschleiß an mechanischen Teilen auf. Überprüfen Sie regelmäßig den Betrieb. Bei mechanischem Versagen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
- Diese Anleitung ist integraler Bestandteil der Anlage und sollte auch bei Weiterverkauf immer bei der Anlage verbleiben.