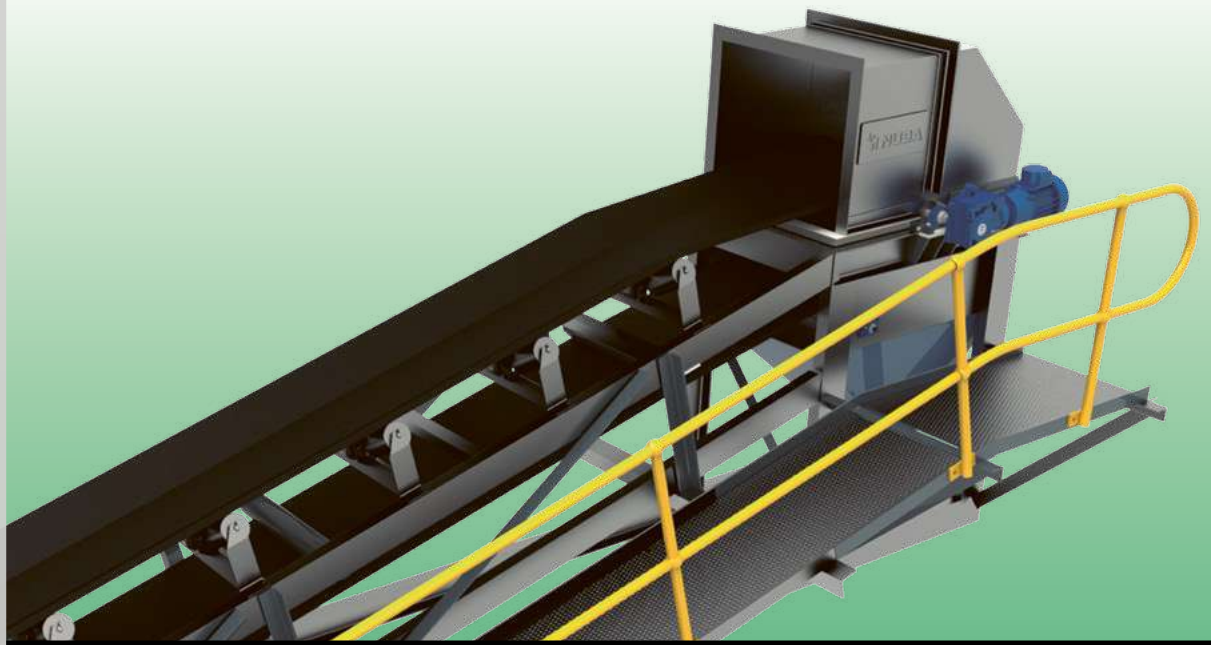


Förderbänder



Sieb-
flächen

13

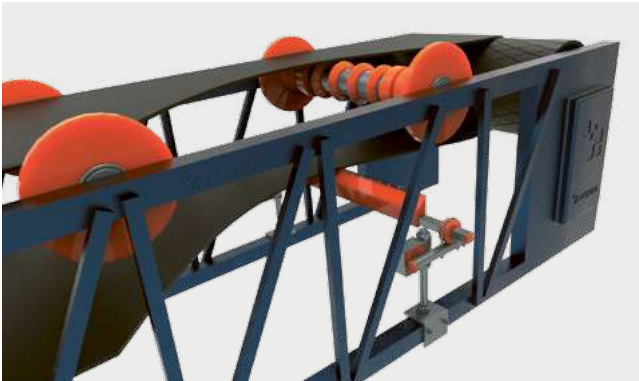
 **NUBA**
Screening Media

 **NUBA**
Technical Advice



Förderbänder

Wenn die Materialbewegung von einem Punkt zum anderen gefordert ist, werden Förderbänder eingesetzt. Sie dienen als Verbindungsglied zwischen den verschiedenen Verfahren der Einrichtung bis zum finalen Materiallager.



Im Prinzip benötigen wir, wenn es keinen ausreichenden Informationen über das Band gibt, gewisse Basisdaten, wie z.B.

- Das zu transportierende Material.
- Korngröße.
- Durchflussmenge (T/h).
- Länge und Bandbreite.
- Neigung.

Technische Eigenschaften

Zusammensetzung der Förderbänder:

Das Förderband besteht insgesamt aus Gehäuse und Abdeckung.

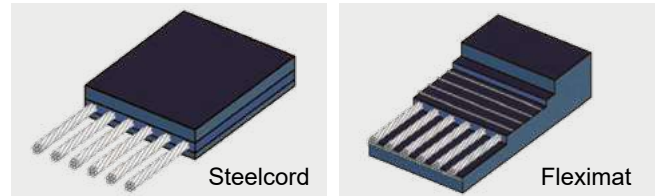
Gehäuse:

Bei der Konstruktion des Bandes ist das Gehäuse ein wesentlicher Teil, da es die Bruchfestigkeit des Förderbandes sichert und aus Geweben (Textil) oder aus Metallkabeln (Metall) hergestellt werden kann.

- **Textil:** Es setzt sich aus synthetischen Geweben (EP) aus Polyester in Längsrichtung, Kettfaden und Nylon in Querrichtung, Raster zusammen. Diese Gewebe sind geeignet, um starke Zugkräfte zu absorbieren und zeichnen sich durch Bruchfestigkeit gegenüber Aufprall und Feuchtigkeit aus. Sie werden in verschiedenen Qualitäten je nach Anwendung hergestellt.
- **Metall:** Steel Cord: Sein Gehäuse besteht vollständig aus Stahlkabeln, die mit den Buchstaben ST gekennzeichnet werden. Diese Bänder haben eine hohe Zugfestigkeit

und sind resistent gegen Aufprall mit einem niedrigen Dehnungskoeffizienten, die deshalb in Bändern mit großer Länge oder für Arbeiten mit großem Kraftauswand, starken Stößen, etc. eingesetzt werden. Sie werden im Bergbau, Steinbrüchen, etc. verwendet.

Fleximat: Es entspricht den Bändern ST. Sein Gehäuse besteht aus Stahlmetallkabeln, die in Querrichtung angebracht sind und dadurch die Eigenschaften in Bezug auf härteste Arbeitsbedingungen vervielfachen.



Abdeckung:

Die Gummi-Beschichtungen bezeichnet man als Abdeckung, die das Gehäuse des Bandes vor etwaig auftretenden Beschädigungen durch Stöße, chemische Angriffe, Temperatur und sonstige schützen. Sie werden mit Reifen verschiedener Qualitäten bzgl. der Zusammensetzung der Reifen hergestellt und müssen die geeignete Dicke besitzen, um die Anforderungen an das zu transportierende Material abzudecken. Sie können aus unterschiedlichen Profilen auf der Oberseite konstruiert werden.

- **Auswahl der Abdeckung:** Die Abdeckungen werden mit den für das zu transportierende Material geeigneten Reifen und gemäß der internationalen Normen hergestellt. Die Eigenschaften der Reifen werden durch die Robustheit des zu transportierenden Materials bestimmt, wie widerstandsfähig gegen Fette und Mineralöle, Tiere und Pflanzen, temperaturbeständig, abriebfest; feuerbeständig und sonstige, die auf Wunsch des Kunden hergestellt werden können.



Flaches Förderband

Gemäß diesen Eigenschaften gibt es verschiedene technische Bezeichnungen in detail auf der folgenden Seite:

Qualität	Typ	Beschreibung
ABRIEB	Y	Materialtransport unter normalen Bedingungen
	X	Transport von schweren Materialien mit Stößen und scharfen Kanten
	W	Transport von Materialien mit hohem Abrieb
	RI	Aufprallschutze für schwere und voluminöse Materialien
HITZEBESTÄNDIG	RC130	Hitzebeständig gegen Materialien mit mittl. Temp. bis 130°C
	RC150	Hitzebeständig gegen Materialien mit hohen Temp. bis 150°C
	RC200	Hitzebeständig gegen Materialien mit sehr hohen Temp. bis 200°C
ÖLBESTÄNDIG	BG	Für Materialien, die Mineralöle beinhalten
	BGM	Für Materialien, die Tier- und Mineralöle beinhalten
	BGF	Pur Materialien, die Fette und Inifugaschutz abgeben.
FLAMMHEMMEND	K	Für Materialien mit Feuer- und Explosionsgefahr
	S	Für Materialien mit Explosionsgefahr in Minen
SÄUREFEST	C	Beständig gegen Materialien mit Säurezufuhr
LEBENSMITTEL	FOOD	Mit weichen Gummi-Abdeckungen für Lebensmittel
	BLUE	Mit blauen Gummi-Abdeckungen für Lebensmittel gegen Öle
NON-FOOD WEISS	WHITE	Band mit weißen Abdeckungen für Materialien, die nicht durch Farben verändert werden dürfen und ohne Lebensmittel.

1. **Flache:** Neigung von e 0-10 Grad und die Bänder sind glatt.
2. **Geneigte:** Neigung von 10-35 Grad.
 - a. Gerippt mit unterschiedlichen Höhen:
 - 15 mm
 - 25 mm
 - 32 mm
 - 50 mm
 - b. Rau oder Grip Top, dadurch gleitet das Material über das Band.
3. **Senkrechte:** Neigung ab >35 Grad.



In Kenntnis aller vorherigen technischen Daten kennt man ganz genau die Art des gewünschten Förderbandes, das nachfolgend bestimmt wird:

Bandbezeichnung: Ej. 800 EP500/4 4+2 Y	
800	Breite des Bandes in mm
EP500/4	Art des Gehäuses
EP	Synthetische Gewebe mit der Bezeichnung EP (Polyester aus Kettfaden und Nylonraster)
500	Bruchfestigkeit des Gehäuses, Newton/mm ausgedrückt
/4	Gehäuseherstellung mit 4 Geweben EP
4	Beschichtung der Arbeitsseite in mm
2	Beschichtung Laufwerksseite in mm
Y	Qualitätstyp des Reifens

Die Identifikation der Bänder wird umfassend mit ihrer Bestimmung beschrieben, wo alle ihre Eigenschaften definiert sind.

- **Im Hinblick auf die Konstruktion:** Die Abdeckungen können ohne Profile, glatt oder mit Profilen hergestellt werden, wie z.B. gerippt mit Profilen unterschiedlicher Formen und Abmessungen, Grip Top mit rauem Profil, spezielle mit Profilen nach Kundenwunsch und laut der zu transportierenden Materialien und der Neigung während der Arbeit.
- **Im Hinblick auf die Neigung:** Es gibt verschiedene Arten in Abhängigkeit zur Neigung des Bandes (glatt, gerippt und grip top).



Senkrechtes
Förderband

Zubehör

Außer den Bändern verfügen wir über weitere ergänzende Zubehörteile wie zum Beispiel:

- Ketten
- Kugellager
- Riemen
- Schmiermittel
- Gummiverbindung
- Gummibelag
- Lösungen
- Klebstoff

Magnete

Es gibt verschiedene Geräte zur Trennung, Beseitigung und/oder Sortierung von Materialien für den Schutz der Zerkleinerungsmaschinen und/oder zur Qualitätssteigerung des Endproduktes.

Gemäß ihrem Verwendungszweck finden wir:

- **Metalldetektoren.** Anwendbar in der Zuschlagstoff-, Zement-Industrie und im Bergbau.

- Mit **einer** Suchspule: Für Korngrößen zwischen 150 und 200mm.
- Mit **zwei** Suchspulen, ein Sender und ein Empfänger des Signals. Sie werden auf dem Förderband installiert.
- Mit **einer Spule mit der höchsten Erkennung:** Für Korngrößen <200mm.
- Mit **zwei Suchspulen mit höchster Empfindlichkeit.** Sie werden demontiert, um das Förderband einzusetzen.



Metalldetektor mit
zwei Spulen

- **Metallscheider.** Für Standard- und Sonderanwendungen um den kontinuierlichen Prozess zu ermöglichen.

- **Dauerhafter Magnet:** Sie sind mit festen Magneten versehen, benötigen wenig Wartung und werden schwebend auf dem Förderband installiert.
- **Elektrischer Magnet:** Spule, hergestellt mit einer Aluminiumplatte, versorgt über eine elektrische Schalttafel. Sollte einmal der Strom unterbrochen sein, verliert er die Magnetisierung.
- **Overband mit einem dauerhaften Magnet:** Magnet am Aufbau des Förderbandes angebracht, wobei er in einen selbstreinigenden Magnet umgewandelt wird.
- **Overband con electroimán:** am Aufbau des Förderbandes angebracht, wobei er in einen selbstreinigenden Magnet umgewandelt wird.



- **Magnettrommeln.** Sie bestehen aus einer magnetischen Sektor und einem nicht magnetischem Bereich, was das Entladen des Materials erlaubt, das oberhalb des magnetischen Sektors zirkuliert.

- **Magnetblöcke.** Sie ersetzen die Antriebstrommel, die sich am Ende des Förderbandes befindet.

- **Magnetstäbe.** Für die Trennung von Eisen oder für Anwendungen von hochgradig zähflüssigen Produkten. Sie häufig in der Kunststoff- und der Lebensmittel.

Walzen

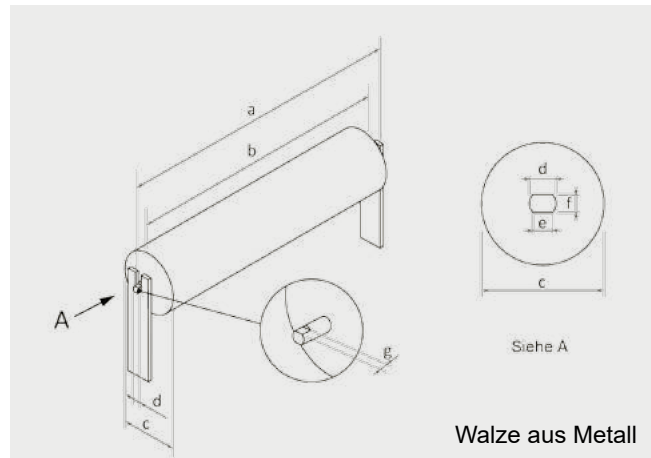
Technische Eigenschaften

Je nach Zielsetzung der Art des Förderbandes können wir zwischen drei Walzarten unterscheiden: die **metallischen**, die **beschichteten** (Polyurethan und Gummi) und den **speziellen** (Stoßdämpfer und Zentrierscheiben) Walzen.

Walzen aus Metall:

Um eine Walze komplett zu definieren, ist es notwendig, die folgenden Daten einzubringen:

- Länge der Walze und der Achse (a,b).
- \varnothing der Walze (c).
- \varnothing der Achse (d).
- Abmessung des Walzeninneren (e,f,g).



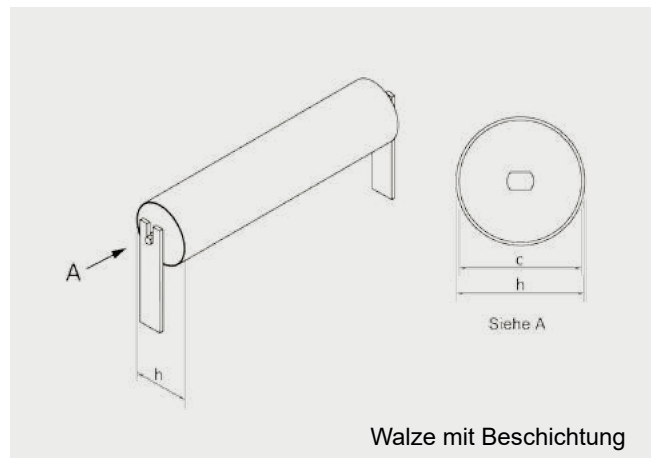
Siehe

Beschichtet:

Mit Polyurethan oder Gummi beschichtete Metallwalzen mit der höchsten Verschleißfestigkeit.

Außer den vorherigen Daten müssen folgend zwingend bestimmt werden:

- \varnothing Beschichtungsende (h).



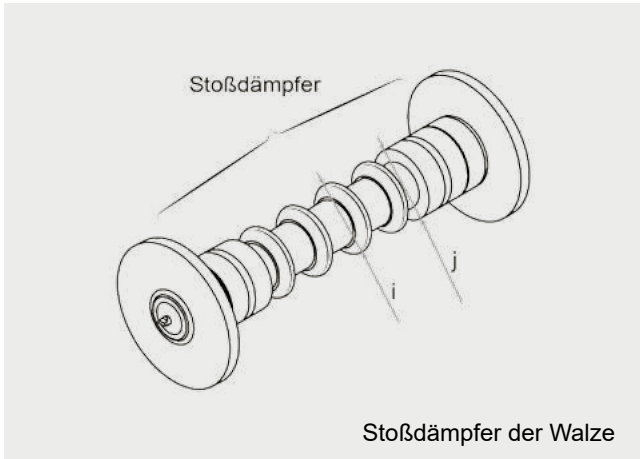
Walze mit Beschichtung

Spezielle:

Stoßdämpfer: Mit Polyurethan oder Gummi beschichtete Metallwalzen für die höchste Stoßdämpfung für den Fall und den Transport von abrasive Materials.

Es ist notwendig, die folgenden Daten zur Verfügung zu stellen:

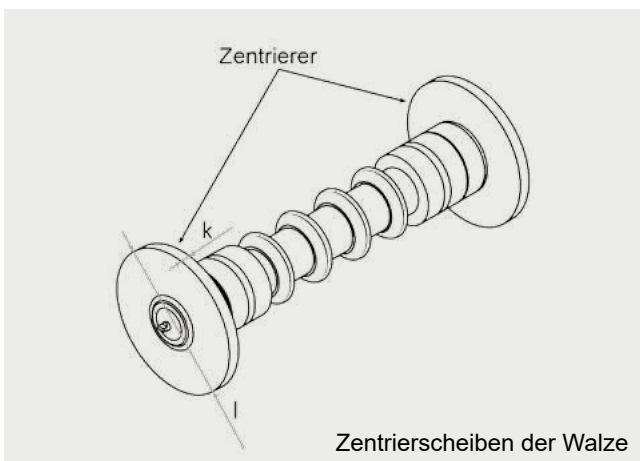
- Ø des flachen Ringes (j).
- Ø des ovalen Ringes (i).
- Dicke des flachen Ringes (j).
- Dicke des ovalen Ringes (i).



Zentrierscheiben: Sie zentrieren das Förderband, damit es es sich nicht zu den Seiten hin bewegt.

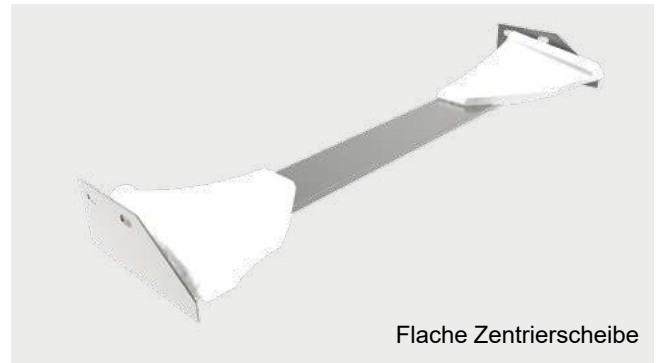
Es ist notwendig, die folgenden Daten zur Verfügung zu stellen:

- Ø der Zentrierscheiben (k).
- Dicke der Zentrierscheiben (l).



Neben diesem Zentrierungstyp gibt es noch die flachen Zentrierscheiben.

Die flache Zentrierscheibe ist eine weitere Lösung, die Standardwalzen für den Transport zulässt, während sich dieser um die Zentrierung kümmert.



Support beim Austausch einer Walze

Technische Eigenschaften

Aufblasbares Element für den Austausch von Walzen.

Um die Aufgabe zu erleichtern, verfügen wir über eine leichte, einfache und transportable innovative Vorrichtung, die das Band in der Luft halten, während man den Austausch vornimmt. Dies bringt eine hohe Sicherheit mit sich und spart signifikant Zeit bei der Installation ein.

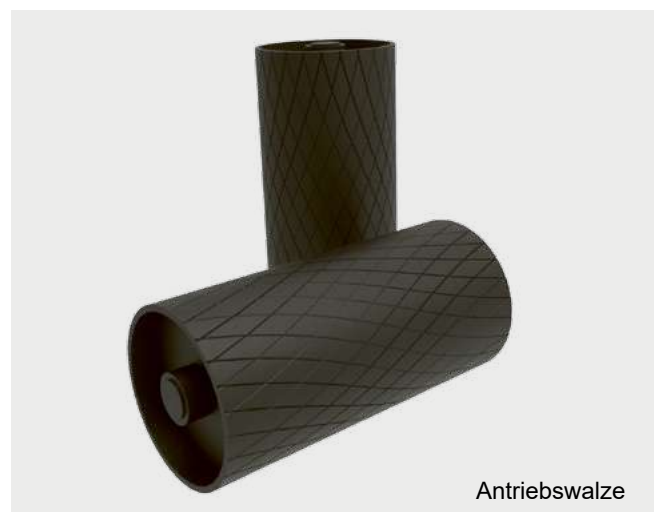
Verfügbar für Bänder zwischen 500 und 2000 mm Breite.

Weitere Informationen auf Anfrage.

Walze oder Antriebs-trommel

Technische Eigenschaften

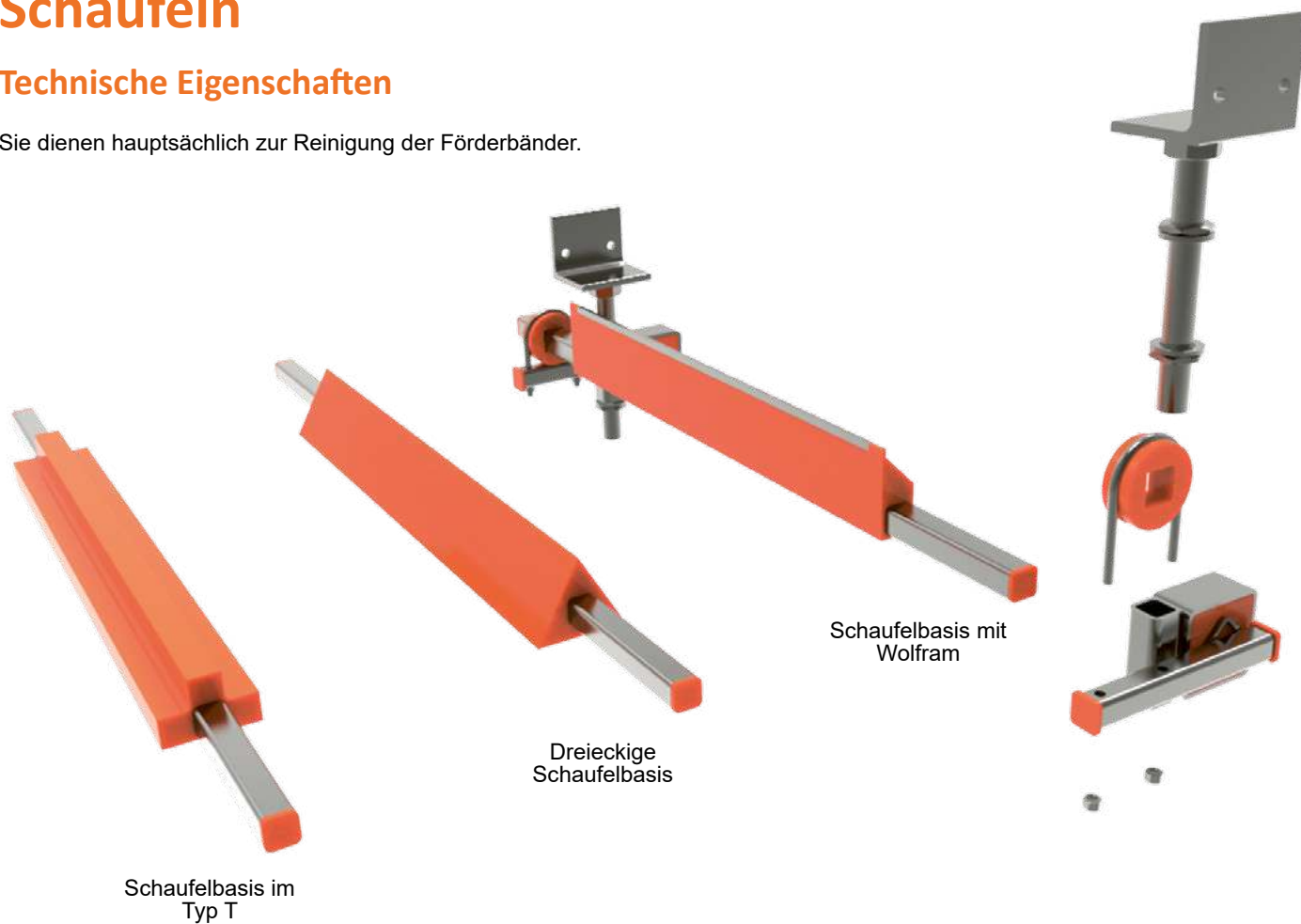
Dieses Element befindet sich üblicherweise am Ende des Kreislaufes, nahe dem Motor, das sich durch die Rändelspuren auszeichnet und sein gummiertes Material auszeichnet, um es an dem Band zu anzuhaften und ein Abrutschen zu vermeiden.



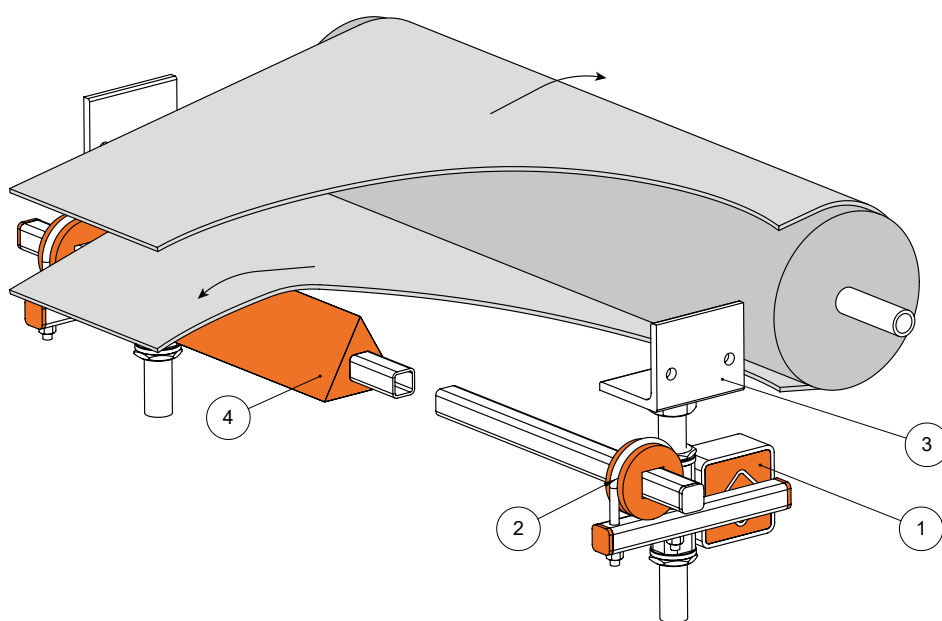
Schaufeln

Technische Eigenschaften

Sie dienen hauptsächlich zur Reinigung der Förderbänder.



Schaufelteile

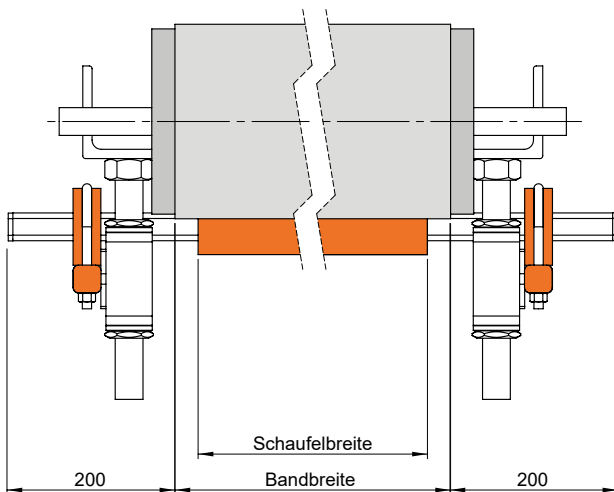
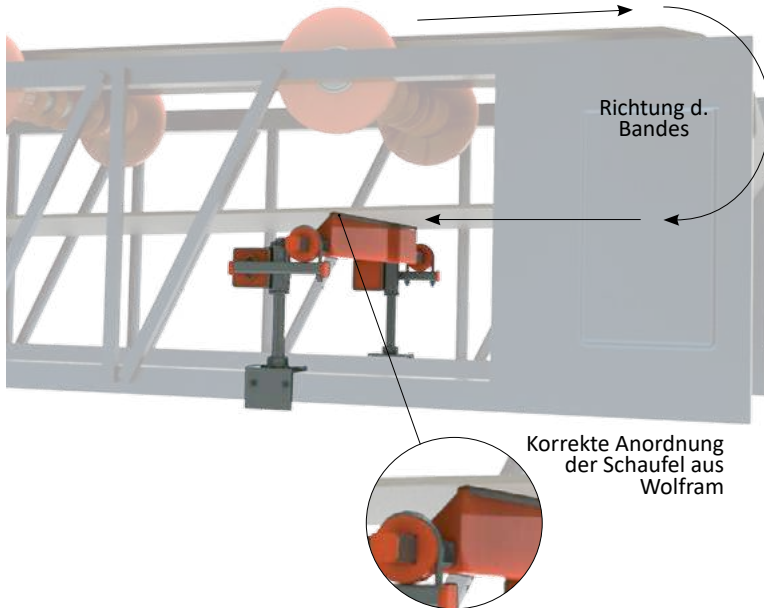


- ① Silentblock
- ② Abrieb
- ③ Halterung
- ④ Schaufelboden

Klarstellungen zur Installation

Auch wenn es stimmt, dass sich für die dreieckigen und die T-förmigen Schaufeln die Lage der Installation nicht auswirkt, dagegen ist dies für Schaufeln aus Wolfram sehr wichtig.

Die Seite der Einsätze der Schaufel muss sich stets gegen die Laufrichtung des Bandes befinden.

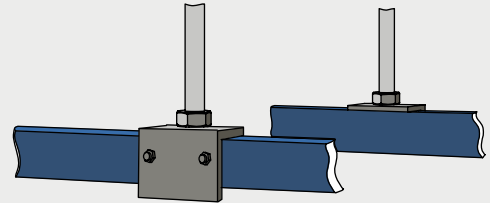


Abmessungen

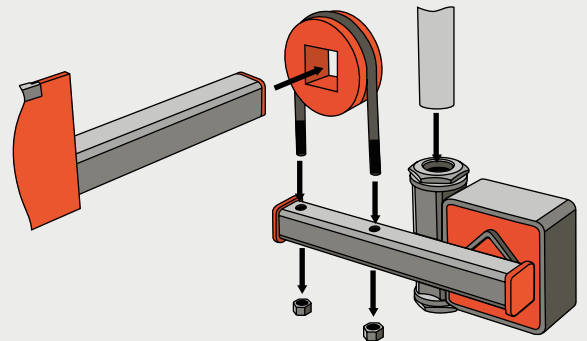
Bandbreite A	Schaufelbreite B
500	500
650	625
800	750
1000	950

Installationsschritte

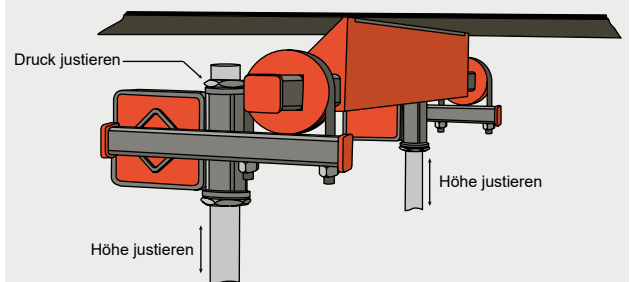
- 1 Stützwinkel an der Maschine anschrauben oder anschweißen.



- 2 Schaufel-Set und Silentblock auf die auf dem Schaufelboden montieren.



- 3 Schaufel-Set und Silentblocks in Stützen einsetzen und mit einem adäquaten Druck justieren.

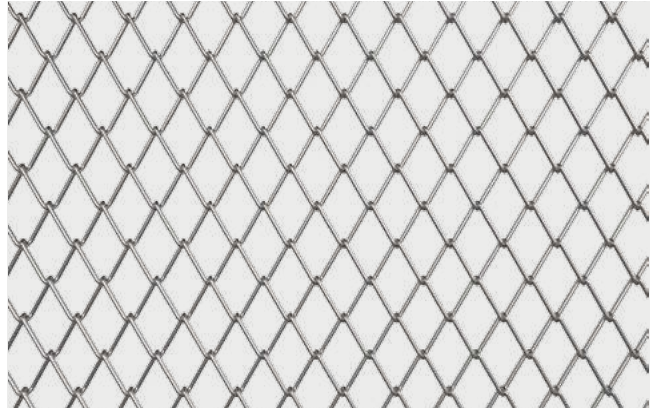


Bandbreite A	Schaufelbreite B
1200	1150
1400	1300
1600*	1500*

* Nicht verfügbar für Schaufeln vom Typ T

Förderbänder aus Metall

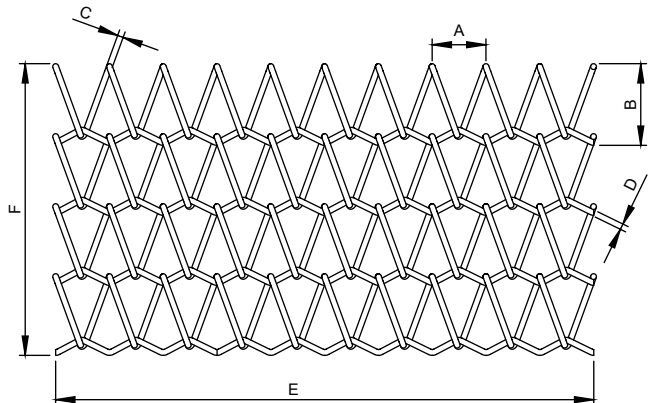
Sie haben einen großen Einsatzbereich in verschiedenen Industrien wie die Lebensmittel-, Agrar-, Konserven-, Metall-, Fischerei, Holzfurnier-Industrie, etc. Sie schaffen Lösungen für die Bedürfnisse des kontinuierlichen Transportes in ihren produktiven Prozessen.



Typ TN-BI

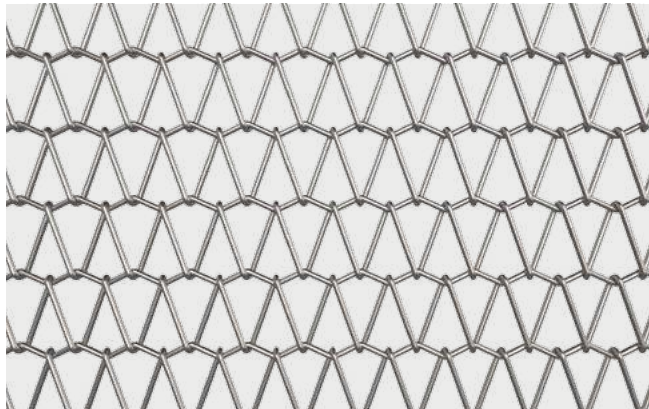
Zu erwägende Aspekte vor der Herstellung eines Förderbandes

1. Grundlegende Abmessungen bestimmen.

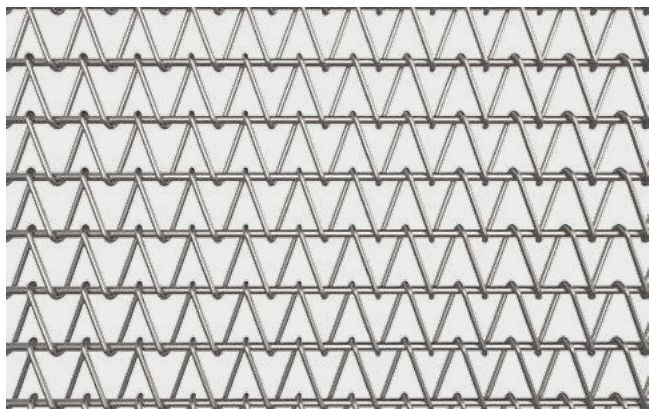


- A: Spiralförmige Schrittweite
- B: Abstand zwischen den Bolzen
- C: Spiraldurchmesser (Draht)
- D: Bolzendurchmesser (Draht)
- E: Breite in Meter
- F: Länge in Meter

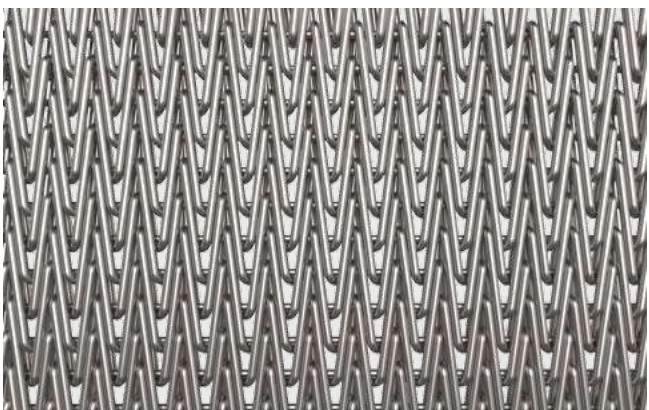
2. Fertigstellung eines Förderbandes.



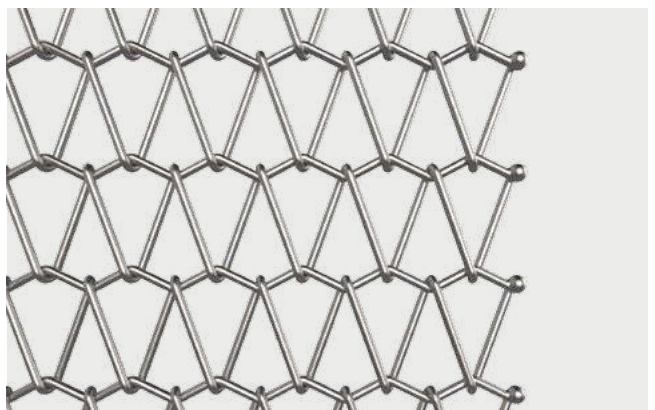
Typ TN-DI



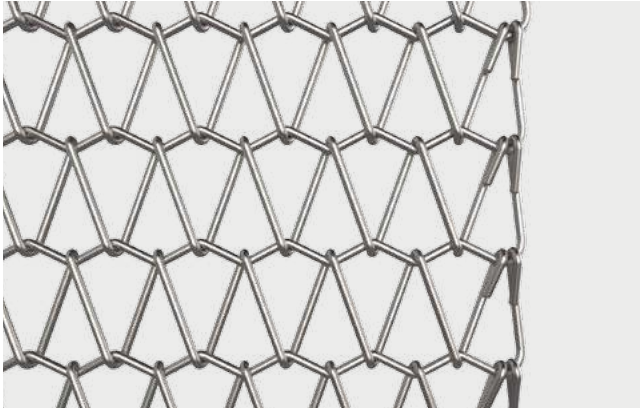
Typ TN-DD



Typ TN-MU



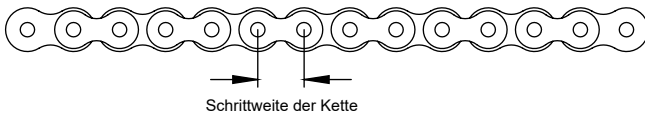
Geschweißte Punkte



Gebogener Punkte

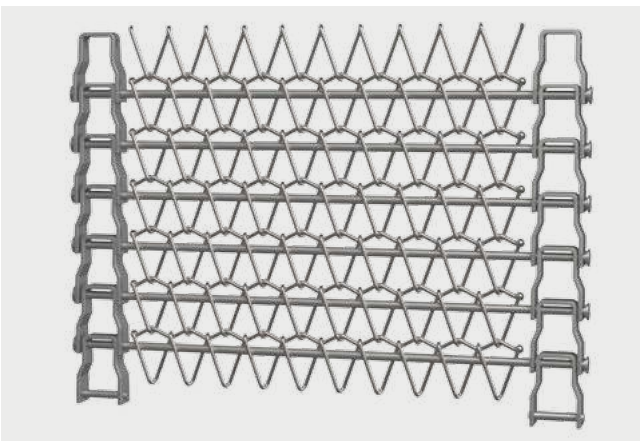
3. Schleppketten und Zubehör.

Wir haben verschiedene geeignete Arten von Zubehör für Förderbänder mit dem Ziel entwickelt, um ihre Nutzungsdauer und Funktionalität zu verbessern. Die eingesetzte Kette zielt darauf ab und nicht das Förderband die Zugkraft zu erbringen und ihre Nutzungsdauer und Funktionsfähigkeit zu verbessern. Der Einsatz von Schleppketten und anderen Zubehöerteilen bedürfen üblicherweise geringen Anpassungen an den bestehenden Anlagen, wobei sie signifikante Veränderungen in der Arbeitsweise generieren. Wir besitzen eine Erfahrung an vorbereiteten Lösungen, um unter extremen Temperaturen zu arbeiten, wie z.B. in trockenen, warmen und gefrorenen Tunnel.

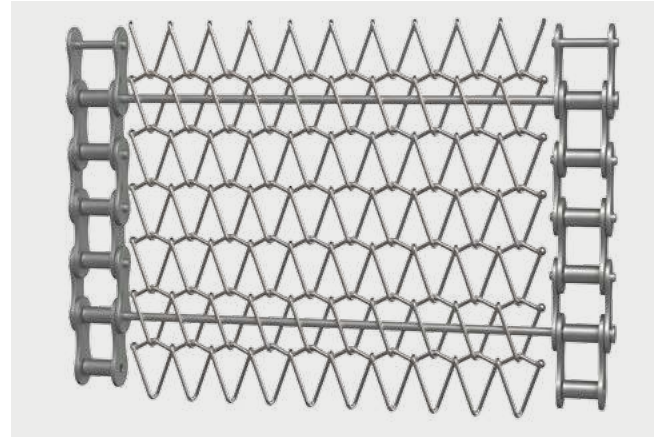


3.1 Anordnungen der Mitnahmebolzen.

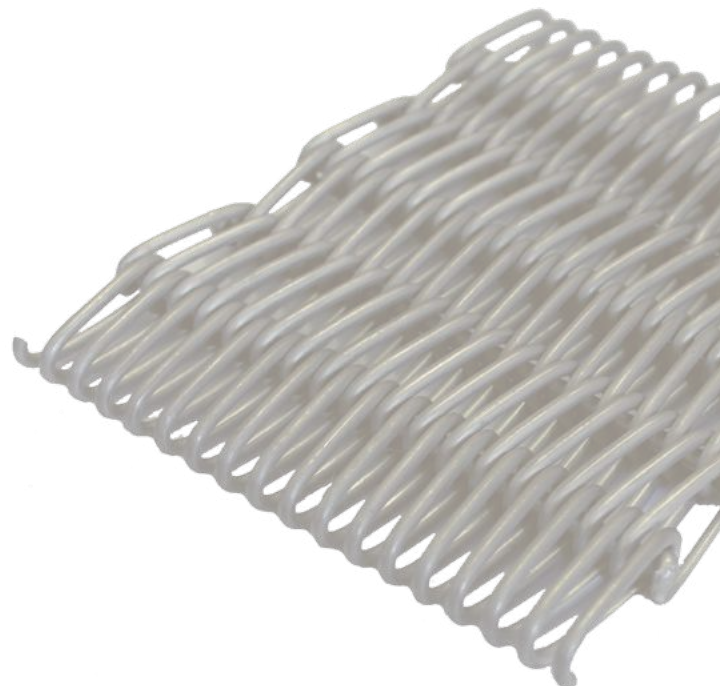
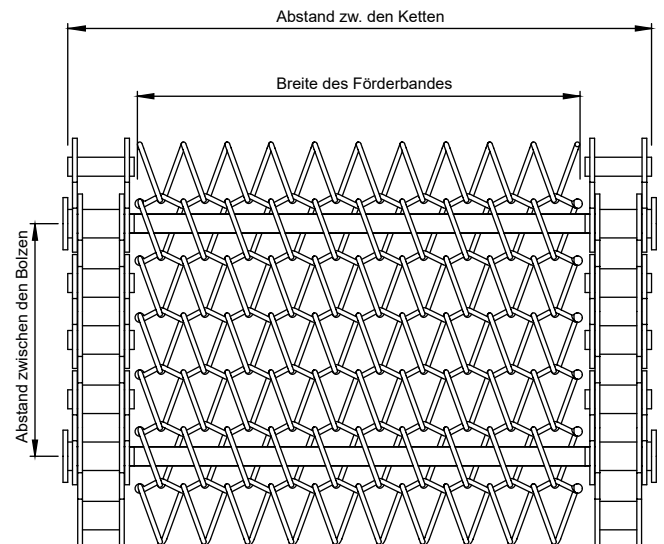
a) Alle Bolzen des Bandes werden in der Kette eingesetzt.



b) Die Kette wird mit Hilfe von zweiten, glatten Bolzen am Band befestigt, alle paar Schrittweiten der Kette.



3.2. Wie kann eine Kette definiert werden.



Wie kann ein notwendiges Förderband aus Metall bestimmt werden?

1. Beschreibung des Prozesses.

- Zu transportierendes Produkt.
- Kurzbeschreibung des Prozesses.
- Maximales Gewicht der Last in kg/m².
- Abmessungen des zu transportierenden Produktes.

2. Technische Eigenschaften.

Suchen Sie Informationen, um die grundlegenden Maßnahmen zu bestimmen.

3. Abmessung des Bandes.

- Länge und Breite in Meter.

4. Material und Drahtart.

- Einfach verzinkter Draht.
- Dreifach verzinkter Draht.
- Rostfreier Stahl AISI 304L.
- Rostfreier Stahl AISI 310.
- Rostfreier Stahl AISI 306L.

5. Fertigstellung des Bandes.

- Gebogene Spitze.
- Geschweißte Spitze.

6. Kette.

- Ohne Kette.
- Alle in der Kette eingesetzten Bolzen.
- Alle paar Schrittweiten.

7. Definition im Fall von Arbeiten mit Temperaturen:

Lastbereich Länge: mm Temperatur: C	Vorwärmbereich Länge: mm Temperatur: C
Arbeitsumfeld Ausgedrückt in m/sek.	Bereich der Erwärmung Länge: mm Temperatur: C
Bereich der Abkühlung Länge: mm Temperatur: C	Geschwindigkeit Feuchtigkeit, Salzgehalt, Säure, etc.

Wartungsrichtlinien

Es ist durchaus sehr schwierig, zu bestimmen, wie lange ein Band hält. Die Gründe für seine frühzeitigen Brüche sind sehr wohl bekannt. Wir empfehlen, auf bestimmt, minimale Wartungsarbeiten zu achten, um die Nutzungsdauer zu erhöhen.

- Überprüfen Sie regelmäßig das Band, insbesondere seine Ränder.
- Vermeiden Sie die seitliche Umlenkung, da ansonsten die Ränder beschädigt und die Nutzungsdauer verkürzt werden.
- Halten Sie das Band frei von Fremdkörpern.
- Walzen und Zylinder müssen sauber und in ihren Original-Maßen und formen gehalten werden.
- Reparieren Sie schnell die beschädigten Bereiche des Bandes mit Spiralen und Bolzen.
- Wenn Sie diesen einfachen Anleitungen und Empfehlungen folgen, wird die Installation des Bandes sehr viel einfacher sein und es wird angemessen arbeiten.

Leitfaden für die Installation

Vor der Installation.

- Überprüfen Sie das Gerät und versichern Sie sich, dass die Stromverbindung ausgeschaltet ist.
- Überprüfen Sie, dass die Walzen, Zylinder und Befestigungsstützen parallel verlaufen und sich in beiden Richtungen in einem guten Betriebszustand befinden.
- Überprüfen Sie, dass das Gerät eben und ausgerichtet steht.
- Lösen Sie das Spannungssystem.

Während der Installation.

- Führen Sie die Installation in einer Umgebungstemperatur durch.
- Es ist unerlässlich, das Band abzurollen, wobei es leicht gespannt gehalten werden muss, um zu vermeiden, dass sich die Spiralen bewegen.

Vor der Inbetriebnahme.

- Überprüfen Sie den Mechanismus der Führung und den Raum zwischen den Rändern des Bandes und der Führungsstange.

Inbetriebnahme.

- Überprüfen Sie erneut die Ausrichtung der Ränder und justieren Sie seitlich nach, falls es notwendig ist.
- Setzen Sie das Band bei niedriger Geschwindigkeit und ohne Last für einige Minuten in Betrieb.
- Hat sich erst einmal das Band gesetzt, starten Sie den Betrieb mit der gewöhnlichen Arbeitsgeschwindigkeit.
- Schließlich im Fall der Arbeit mit Temperatur, erhöhen Sie sich allmählich bis die Arbeitstemperatur erreicht wird. Als Folge der Temperatur kann eine Dehnung des Materials auftreten, sodass eine abschließende Justierung erforderlich sein kann.

Wie Bruchfaktoren frühzeitig identifizieren

- Auf Grund ihres Designs sind die Förderbänder für eine bestimmte Nutzungsdauer konzipiert. Obwohl es sehr schwer ist, die Nutzungsdauer eines Bands zu bestimmen. Dabei sind die Gründe für frühzeitige Brüche sehr wohl bekannt.
- In Kenntnis der drei wichtigsten Störfaktoren sind Sie in der Lage, die Probleme zu identifizieren, die die Nutzungsdauer Ihres Förderbandes verkürzen. Diese Faktoren sind: **Dehnung, Verschleiß, Materialermüdung.**
 - Viele der Bänder fallen wegen Überdehnung aus, was geschieht, wenn das Band permanent deformiert arbeitet (gebogen, entspannt, nicht ausgerichtet). Diese Störungen geschehen üblicherweise durch Unfälle oder unsachgemäßen Gebrauch.
 - Der Verschleiß entsteht als natürliche Folge eines geschwenkten Mechanismus oder auch, wenn das Band an anderen Komponenten des Gerätes reibt. Dies führt zu einem leichten, aber konstanten Materialverlust und schwächt den betroffenen Bereich.
 - Die Materialermüdung ist die Folge der Entstehung von Mikrorissen im Material, verursacht durch Be- und Entladung.
- Um die Nutzungsdauer Ihres Förderbandes zu verlängern, empfehlen wir, den Ratschlägen in den verschiedenen Installationsphasen zu folgen und auf gewisse, minimale Wartungsintervalle zu achten.

