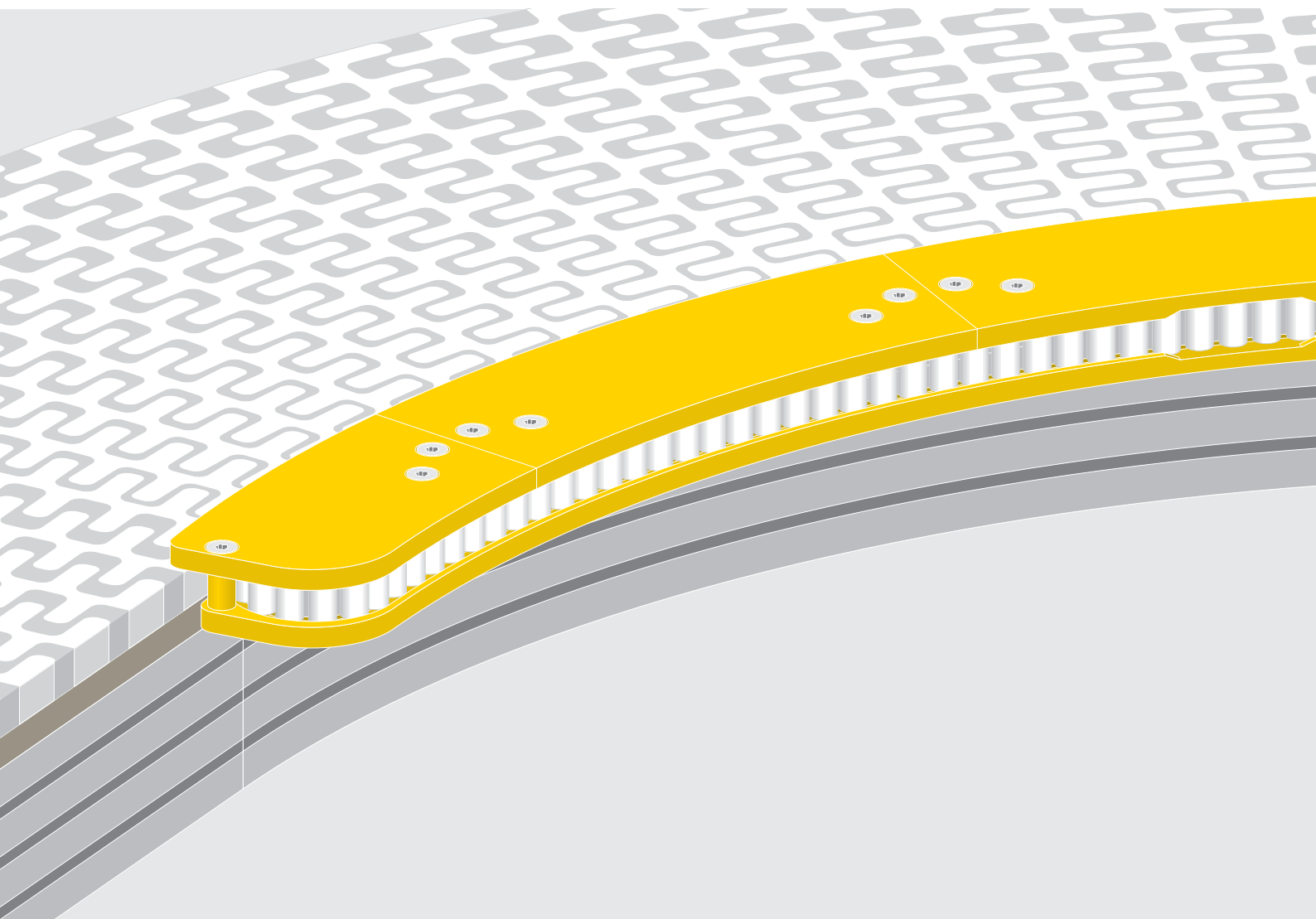


Mit Leichtigkeit fördern



**deniroll**<sup>®</sup> Kurvenabstützung

Montage- und Betriebsanleitung  
Einbauerklärung



	Seite				
1	Allgemeines .....	2	5	Betrieb .....	8
2	Sicherheit .....	3	5.1	Inbetriebnahme .....	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3	5.2	Ausserbetriebsetzung .....	8
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3	5.3	Entsorgung .....	8
2.3	Betriebsbedingungen .....	3	6	Wartung/Reinigung .....	8
3	Beschreibung .....	4	6.1	Wartung .....	8
3.1	Funktionsprinzip/Aufbau .....	4	6.2	Reinigung .....	8
3.2	Hauptmasse/Technische Daten .....	4	7	Instandsetzung .....	9
3.3	Bauformen/Lieferumfang .....	5	7.1	Austausch des Rollenbandes bei Kurvenabstützungen mit Einfädelöffnung .....	9
3.4	Lagerung .....	5	7.2	Austausch des Rollenbandes bei Kurvenabstützungen ohne Einfädelöffnung .....	10
4	Montage .....	6	8	Einbauerklärung .....	11
4.1	Montagehinweise .....	6			
4.2	Montagetoleranzen .....	6			
4.3	Arbeitsablauf nachträgliche Montage .....	7			

## 1 Allgemeines

Alle Beschreibungen in dieser Anleitung sind für fachlich geschultes Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal erstellt. Bitte lesen Sie dieses Dokument vor Montage der deniroll® Kurvenabstützung und Inbetriebnahme des entsprechenden Förderers sorgfältig durch. Dieses Dokument enthält Sicherheitsanweisungen.

Die genauen technischen Daten der an Sie gelieferten deniroll® Kurvenabstützung sind in dem Leistungsverzeichnis der Auftragsbestätigung angegeben.

Der prinzipielle Aufbau der deniroll® Kurvenabstützung ist für alle Förderwinkel und -breiten gleich. Die in den Abbildungen gezeigte Grösse (Kurvenwinkel 90°) wurde nur aus Gründen einer sinnvollen Darstellung gewählt.

Im Text sind wichtige Anweisungen wie folgt gestaltet:



### Hinweis

Hier müssen technische Besonderheiten vom Benutzer beachtet werden.



### Achtung

Hier müssen Arbeitsverfahren genau eingehalten werden, um eine Beschädigung der Anlage zu verhindern.



### Vorsicht

Hier müssen Arbeitsverfahren genau eingehalten werden, um eine Beschädigung der Anlage zu verhindern und/oder die Gefährdung des Benutzers oder anderer Personen auszuschliessen.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die deniroll® Kurvenabstützung ist ein Rollenelement zur horizontalen Abstützung von kurvengängigen Modulbändern in der Innenkurve. Der nachträgliche Einbau in bestehende Förderer ist möglich.

Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäss.

### 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die deniroll® Kurvenabstützung entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren entstehen. Die deniroll® Kurvenabstützung darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Um Gefährdungen des Benutzers oder anderer Personen auszuschliessen und Beschädigungen zu vermeiden, darf die deniroll® Kurvenabstützung nur von fachlich geschultem Personal montiert, gewartet, instandgehalten und betrieben werden.

Alle Arbeiten und der Betrieb der deniroll® Kurvenabstützung müssen in Übereinstimmung erfolgen mit

- dieser Vorschrift,
- der Technischen Dokumentation des Förderers/ der Förderanlage
- allen relevanten gesetzlichen Vorschriften und sicherheitstechnischen Regeln.



**Vorsicht**

**Vor allen Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss der Hauptschalter des Förderers ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.**



**Vorsicht**

**Im laufenden Betrieb darf nicht in die deniroll® Kurvenabstützung eingegriffen werden. Besonders im Innenradius des Kurveneinlaufes (1) können Körper- und Kleidungsstücke zwischen Modulband und Kurvenabstützung eingezogen werden. Es besteht Verletzungsgefahr (Abb. 2.2.1).**

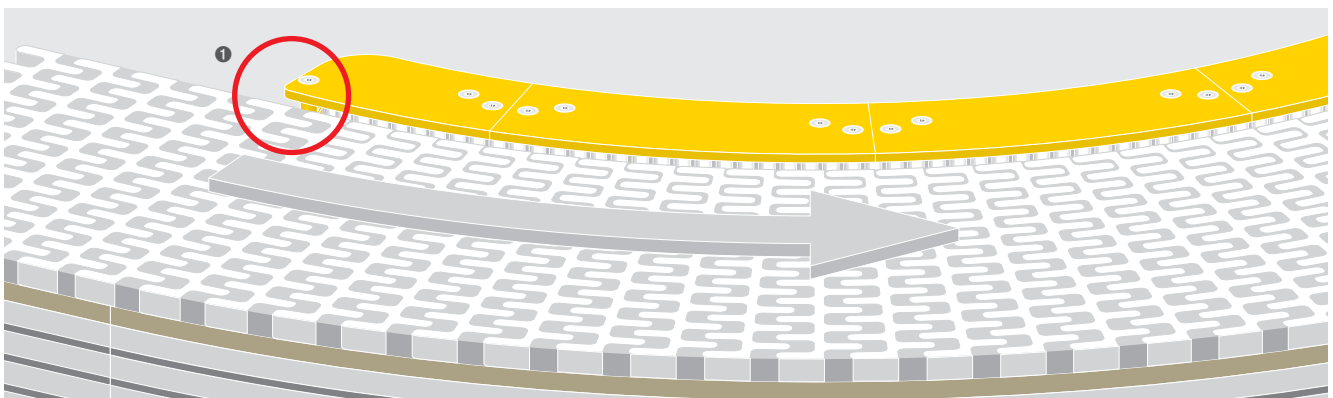
### 2.3 Betriebsbedingungen

Die deniroll® Kurvenabstützung besteht aus mehreren Bauelementen und Materialien. Ihre Beständigkeit gegen unterschiedliche Kontaktmedien kann der separaten Liste „Chemische Beständigkeit deniroll® Kurvenabstützung“ entnommen werden. deniroll® Kurvenabstützungen sind uneingeschränkt geeignet für den Kontakt mit Wasser. Alle eingesetzten Materialien sind hydrolysebeständig. Die deniroll® Kurvenabstützungen sind nicht explosionsgeschützt und werden unter den folgenden Umweltbedingungen betrieben:

- Umgebungstemperatur gemäss Angaben im Datenblatt
- normale Atmosphäre (keine Öl- oder Gasatmosphären, keine korrosiven Atmosphärenbestandteile).

Bei Einsatz ober- oder unterhalb der spezifizierten Temperaturen ist eine bestimmungsgemässe Funktion nicht mehr gewährleistet. Unter bestimmten Bedingungen können beim Einsatz der deniroll® Kurvenabstützung statische Aufladungen entstehen. In explosionsgefährdeter Umgebung müssen die geltenden Bestimmungen für dort eingesetzte Bauteile beachtet werden.

Abbildung 2.2.1



## 3 Beschreibung

### 3.1 Funktionsprinzip/Aufbau

Die deniroll® Kurvenabstützung ist ein Rollenelement zur horizontalen Abstützung von kurvengängigen Modulbändern in der Innenkurve (Abb. 3.1.1). Die umlaufenden Rollen werden in einem Rollenband (3) gehalten, das in beiden Führungsplatten (1 und 2) in einer Nut (5) geführt wird (Abb. 3.1.2). Der gezeigte Aufbau ist exemplarisch und kann bei gleichem Funktionsprinzip in konstruktiver Hinsicht abweichen.

Der nachträgliche Einbau in bestehende Förderer ist möglich.

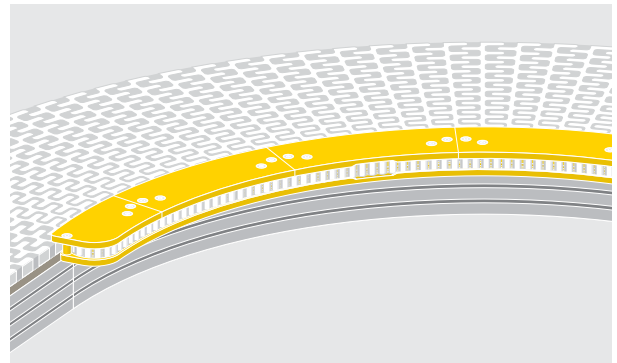


Abbildung 3.1.1 – Ansicht vom Innenradius der Kurve

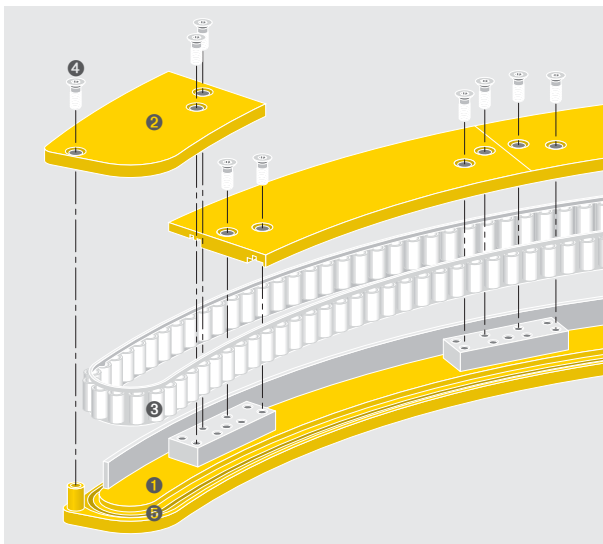


Abbildung 3.1.2

- 1 Führungsplatte unten mit Führungsnut (5)
- 2 Führungsplatte oben
- 3 Rollenband mit Rollen
- 4 Verbindungsschrauben

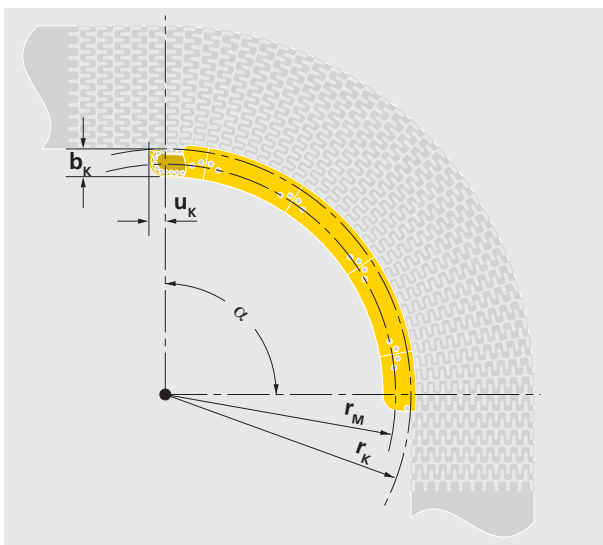


Abbildung 3.2 – Ansicht aus der Kurvenmitte

### 3.2 Hauptmasse/Technische Daten

$\alpha$	Kurvenwinkel	(auftragspezifisch)
$r_k$	Kurvenradius	(auftragspezifisch = Innenradius des Modulbandes)
$r_M$	Montageradius	( $r_k - 30$ mm; Montagebohrungen auftrags- spezifisch M6 oder M8)
$b_k$	Anbaumass	56 mm
$u_k$	Länge des Kurvenauslaufs	(auftragspezifisch)

Die auftragspezifischen Masse der deniroll® Kurvenabstützung sind in der Auftragsbetätigung von denipro angegeben.

### 3.3 Bauformen/Lieferumfang

Die deniroll® Kurvenabstützung hat eine der drei gezeigten Bauformen. Die Bauformen unterscheiden sich im Überstand der Führungsplatte (Abb. 3.3.1 – Abb. 3.3.3).

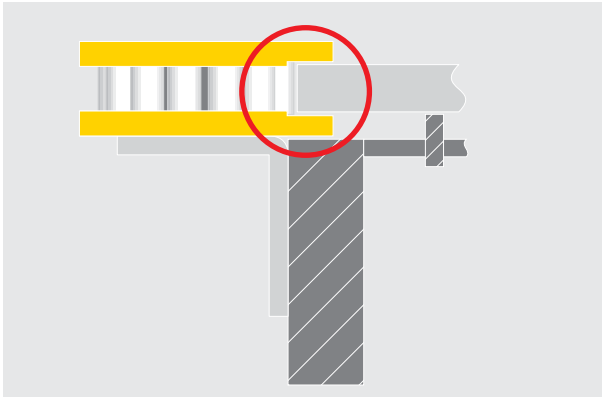


Abbildung 3.3.1 – Bauform VB  
(beidseitig vorstehende Führungsplatte)

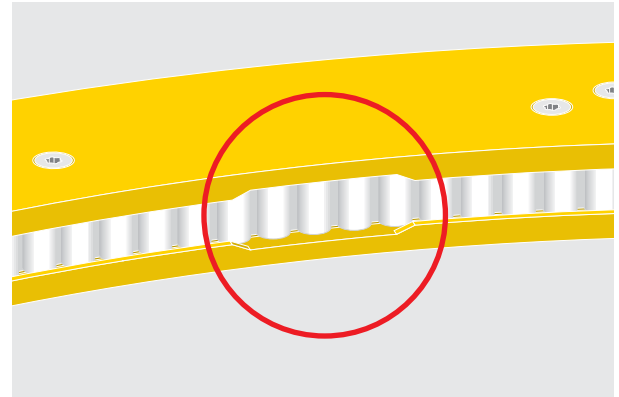


Abbildung 3.3.4  
(Einfädelöffnung für das Rollenband)

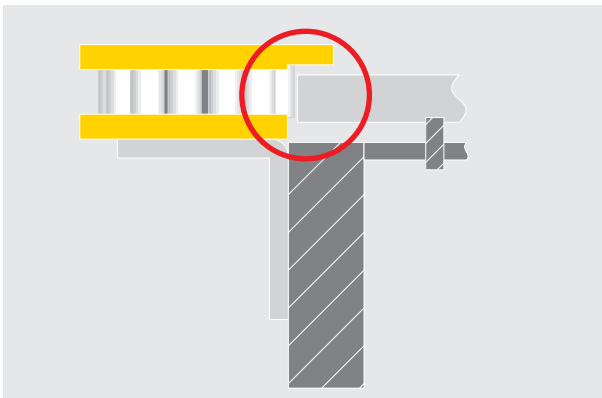


Abbildung 3.3.2 – Bauform VO  
(oben vorstehende Führungsplatte)

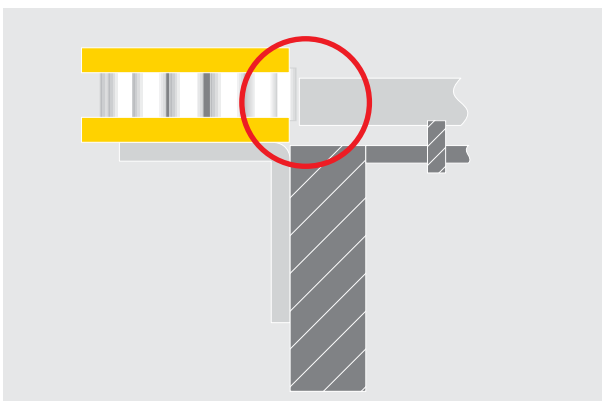


Abbildung 3.3.3 – Bauform RB  
(beidseitig rückstehende Führungsplatte)

Abhängig von der Kurvengeometrie werden deniroll® Kurvenabstützungen mit oder ohne Einfädelöffnung für das Rollenband geliefert (Abb. 3.3.4).

### 3.4 Lagerung

deniroll® Kurvenabstützungen sollten unter folgenden Bedingungen gelagert werden:

- keine direkte Sonneneinstrahlung
- Temperatur +10 bis +40°C
- Luftfeuchtigkeit 50 %
- ohne chemische oder mechanische Einflüsse.

# 4 Montage

## 4.1 Montagehinweise

Die deniroll® Kurvenabstützung (1) wird mit Metallwinkeln (2) oder anderen Befestigungselementen an der Rahmenkonstruktion der Kurve (3) befestigt (Abb. 4.1.1). Metallwinkel mit Langlöchern erleichtern die Positionierung.

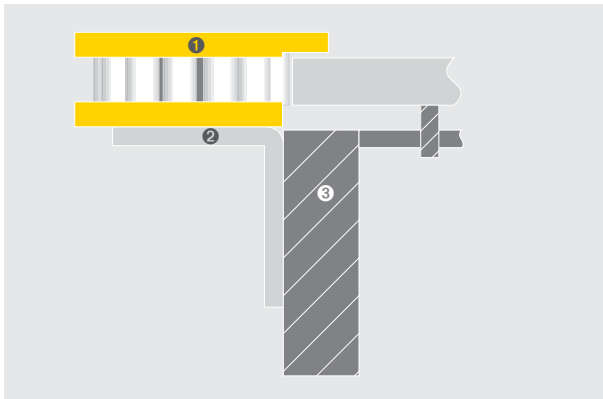


Abbildung 4.1.1



### Achtung

Die Befestigungselemente müssen so ausgelegt sein, dass sie die auftretenden Radialkräfte und dadurch entstehende Momente zuverlässig aufnehmen können, ohne sich zu deformieren.

## 4.2 Montagetoleranzen



### Achtung

Voraussetzung für die zuverlässige Funktion der deniroll® Kurvenabstützung ist die geometrisch korrekte Positionierung zur Förderstrecke.

Folgende Fehlertoleranzen müssen bei der Montage eingehalten werden:

- Winkelfehler  $\alpha$  zur Kurvenstrecke  $\leq 1^\circ$  (Abbildung 4.2.1)
- Winkelfehler  $\beta$  zur Förderebene  $\leq 0,5^\circ$  (Abbildung 4.2.2)
- maximaler Höhenunterschied zwischen allen Auflagepunkten  $a \leq 1 \text{ mm}$  (Abbildung 4.2.3)

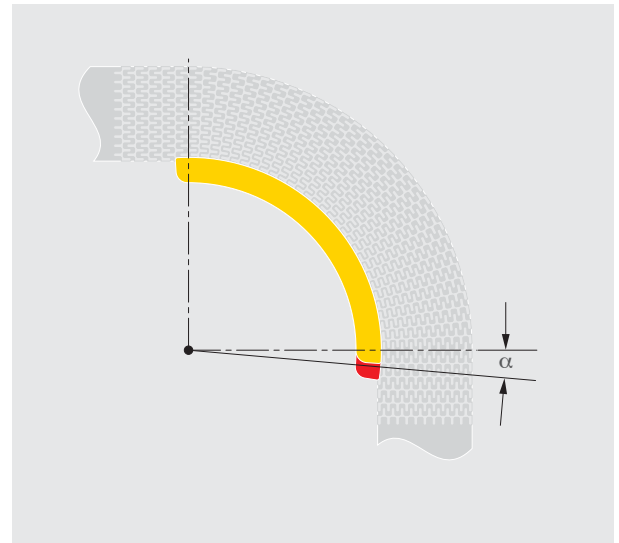


Abbildung 4.2.1

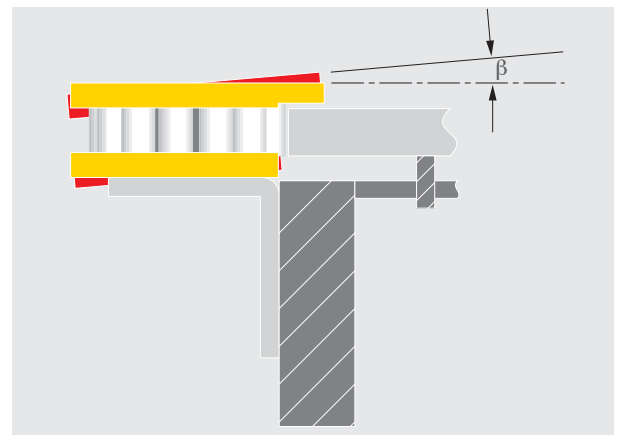
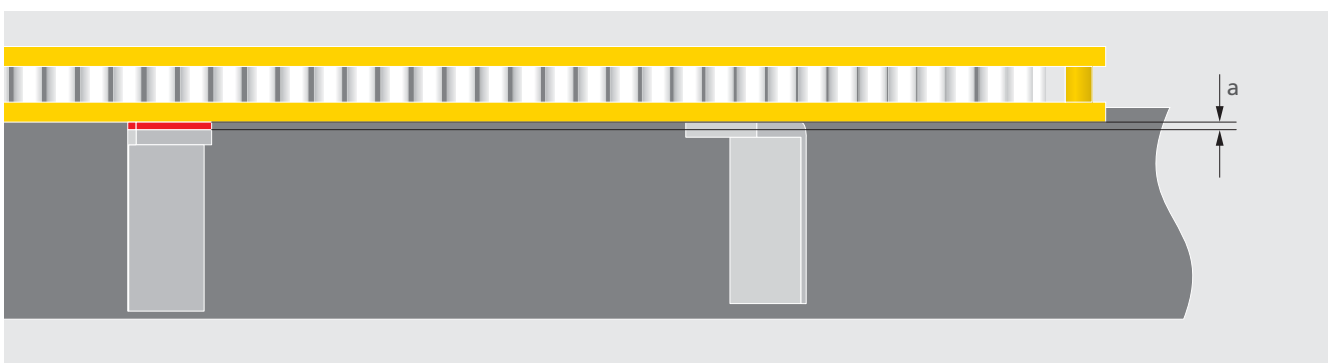


Abbildung 4.2.2

Abbildung 4.2.3



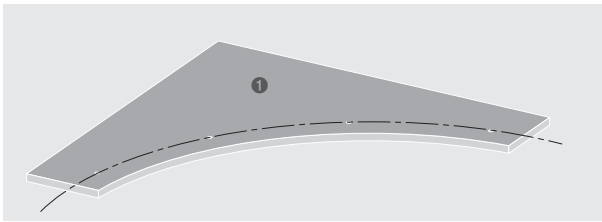


Abbildung 4.3.1

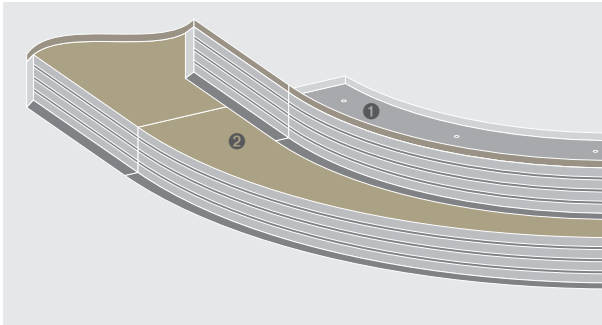


Abbildung 4.3.2

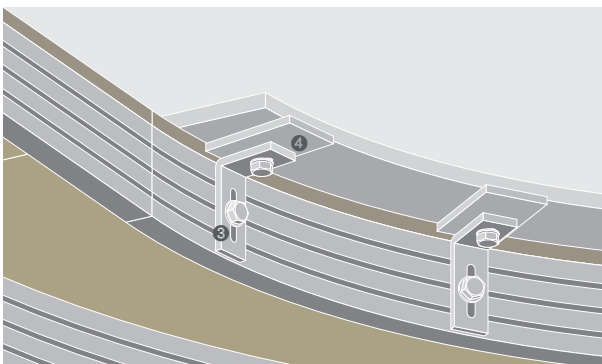


Abbildung 4.3.3

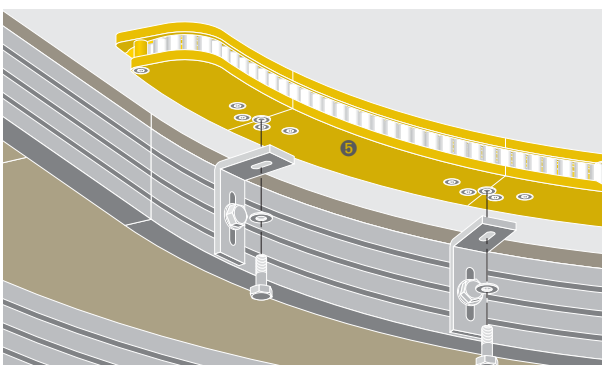


Abbildung 4.3.4

### 4.3 Arbeitsablauf für nachträgliche Montage

1. Förderer ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



#### Vorsicht

**Vor allen Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss der Hauptschalter des Förderers ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.**

2. Modulband im Kurvenbereich nach Herstellerangaben des Förderers öffnen, ggf. alte Führungsleiste entfernen.



#### Hinweis

Im Innenradius kann die Wange der Förderers der deniroll® Kurvenabstützung im Weg sein und muss in diesem Fall mit einer Aussparung versehen werden.

3. Auf einer Hilfsplatte (1) die Positionen der Montagebohrungen nach Zeichnung exakt anreissen. Bohrungen gemäss Durchmesser der Montageschrauben herstellen (Abb. 4.3.1).
4. Hilfsplatte (1) auf der Abtragung der Kurve (2) oder den Gleitleisten gemäss Abschnitt 4.2 positionieren und befestigen oder ausreichend beschweren (Abb. 4.3.2).
5. Die Befestigungselemente (3) (hier Befestigungswinkel) in der richtigen Montageposition provisorisch fixieren. Der richtige Abstand zur Oberkante der Abtragung kann mit entsprechend dicken Abstandshaltern (4) hergestellt werden. Befestigungselemente (3) im Innenradius der Kurve montieren (Abb. 4.3.3).



#### Hinweis

Die Montagehöhe muss so gewählt werden, dass das Modulband keine feststehenden Teile der deniroll® Kurvenabstützung berührt und mit einem möglichst grossen Teil seiner Seitenflächen auf den Rollen läuft.

6. Provisorische Verschraubung zwischen Befestigungselementen und Hilfsplatte lösen. Hilfsplatte und Abstandshalter entfernen.
7. deniroll® Kurvenabstützung (5) montieren. Positionierung der Kurvenabstützung gemäss Anschnitt 4.1 überprüfen und gegebenenfalls korrigieren (Abb. 4.3.4).
8. Modulband im Kurvenbereich nach Herstellerangaben des Förderers schliessen.
9. Positionierung der deniroll® Kurvenabstützung erneut prüfen und gegebenenfalls korrigieren.
  - Zwischen dem Modulband und ggf. überstehenden Führungsplatten soll das Spiel im gesamten Kurvenverlauf konstant sein.
  - Das Modulband darf feststehende Teile der deniroll® Kurvenabstützung nicht berühren.
10. Inbetriebnahme nach Herstellerangaben des Förderers durchführen.

## 5 Betrieb

### 5.1 Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme

Kurveninnenradius auf Fremdkörper untersuchen und diese ggf. entfernen. Förderer unter Beobachtung einschalten. Läuft die deniroll® Kurvenabstützung nicht gleichmässig und ruhig, Förderer ausschalten und Ursachen beseitigen. Ungleichmässiger Lauf kann u.a. verursacht werden durch Montagefehler und Fremdkörper.

### 5.2 Ausserbetriebsetzung

Zur Ausserbetriebsetzung muss die Anlage mit dem Hauptschalter ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.



#### **Vorsicht**

**Eine Ausserbetriebsetzung ist insbesondere vor allen Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten erforderlich.**

### 5.3 Entsorgung

Die Entsorgung muss entsprechend gültiger Entsorgungsvorschriften erfolgen.

## 6 Wartung/Reinigung

### 6.1 Wartung

Die deniroll® Kurvenabstützung ist wartungsfrei und darf auf keinen Fall geschmiert werden.

### 6.2 Reinigung

Verunreinigungen können zu erhöhtem Verschleiss an der deniroll® Kurvenabstützung und an anderen Komponenten der Förderanlage führen. Um eine einwandfreie Funktion der Kurvenabstützung zu gewährleisten, empfehlen wir eine regelmässige Reinigung. Die Reinigungsintervalle und -methoden sind abhängig vom Verschmutzungsgrad und den Vorgaben des Anlagenherstellers.

Die Reinigung kann erfolgen

- mittels Wasserstrahl mit niedrigem Spüldruck oder
- mittels Wasserstrahl mit Hochdruck (Flachstrahldüse) vorsichtig aus einiger Entfernung.

In beiden Fällen können handelsübliche milde Reinigungsmittel zum Einsatz kommen.



#### **Achtung**

**Insbesondere im Bereich der Lebensmittelindustrie sind die geltenden Hygienevorschriften, die relevanten gesetzlichen Vorschriften sowie die Vorgaben der Anlagenhersteller zu beachten.**

## 7 Instandsetzung

Das Rollenband soll in regelmässigen Abständen, z.B. zu den regulären Wartungszeitpunkten des Förderers visuell geprüft werden. Bei eventuell auftretenden Anzeichen von Verschleiss muss das Rollenband ausgetauscht werden.

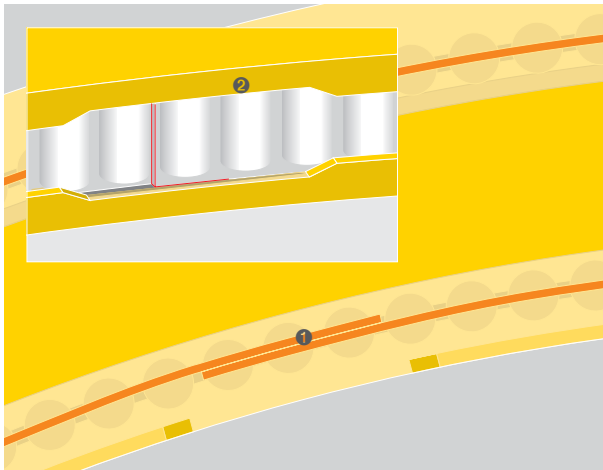


Abbildung 7.1.1



Abbildung 7.1.2

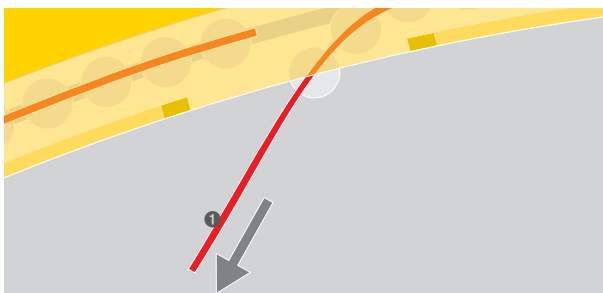


Abbildung 7.1.3

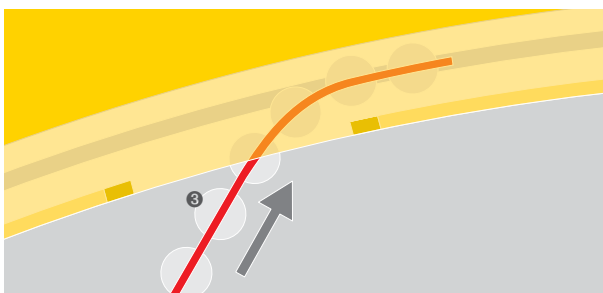


Abbildung 7.1.4

Kriterien für eine Zunahme des Verschleisses sind eine Längung des Rollenbandes, ein ungleichmässiger Lauf sowie andere verschleissübliche Hinweise wie z.B. Abrieb.

### 7.1 Austausch des Rollenbandes bei Kurvenabstützungen mit Einfädelöffnung

1. Förderer ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



**Vorsicht**

**Vor allen Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss der Hauptschalter des Förderers ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.**

2. Modulband im Kurvenbereich nach Herstellerangaben des Förderers öffnen.
3. Überlappverbindung des Rollenbandes (1) per Hand an die Einfädelöffnung (2) rollen (Abb. 7.1.1).
4. Überlappverbindung mit einem schmalen Schraubendreher öffnen (Abb. 7.1.2) und altes Rollenband (1) aus der Führungsnut ziehen (Abb. 7.1.3).
5. Neues Rollenband (3) in die Führungsnut einfädeln (Abb. 7.1.4), bis die ersten 3 Rollen wieder in der Öffnung erscheinen (Abb. 7.1.5).



**Hinweis**

Beim Austausch des Rollenbandes müssen alte und neue Länge übereinstimmen. Das Rollenband darf auf keinen Fall unter Vorspannung stehen oder zu lang sein. Die ursprüngliche Überlappungsrichtung soll beibehalten werden.

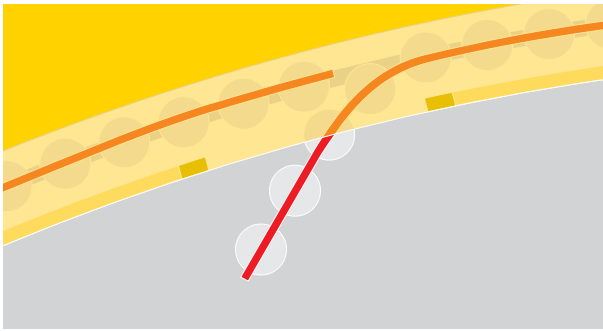


Abbildung 7.1.5

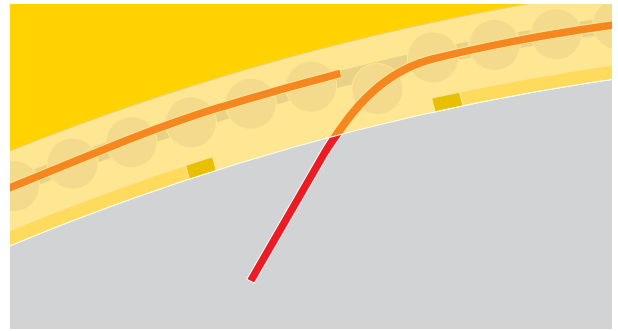


Abbildung 7.1.6

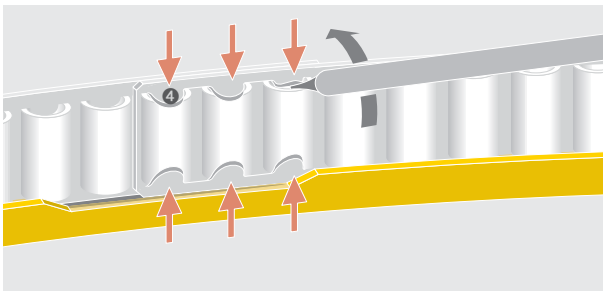


Abbildung 7.1.7

6. Die drei letzten Rollen aus dem Rollenband entfernen (Abb. 7.1.6).
7. Im Überlappungsbereich die Laschen (4) des Rollenbandes mit einem kleinen Schraubendreher in die innen liegenden Rollen hebeln (Abb. 7.1.7).
8. Modulband im Kurvenbereich nach Herstellerangaben des Förderers schliessen.
9. Leichtgängigkeit der Rollenkette von Hand überprüfen.
10. Inbetriebnahme gemäss Abschnitt 5 durchführen.

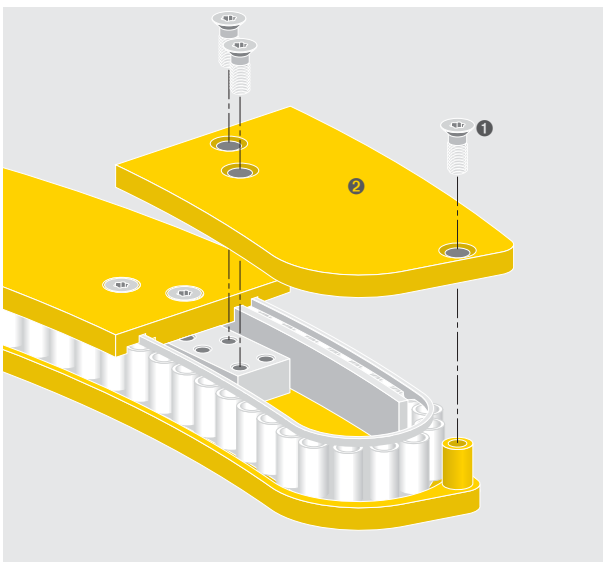


Abbildung 7.2.1

### 7.1 Austausch des Rollenbandes bei Kurvenabstützungen ohne Einfädelöffnung

1. Förderer ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



**Vorsicht**

**Vor allen Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss der Hauptschalter des Förderers ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.**

2. Modulband im Kurvenbereich nach Herstellerangaben des Förderers öffnen.
3. Am Kurvein- oder -auslauf die Befestigungsschrauben (1) des oberen Führungsplattensegmentes (2) herausdrehen und Segment abnehmen (Abb. 7.2.1).
4. Rollenkette analog zu den Arbeitsschritten Nr. 3 bis Nr. 7 aus Abschnitt 7.1 austauschen.
5. Führungsplattensegment (2) anschrauben.
6. Leichtgängigkeit der Rollenkette von Hand überprüfen.
7. Modulband im Kurvenbereich nach Herstellerangaben des Förderers schliessen.
8. Inbetriebnahme gemäss Abschnitt 5 durchführen.

## 8 Einbauerklärung für unvollständige Maschine

Einbauerklärung nach der EG-Richtlinie Maschine 2006/42/EG, Anhang II B

<b>Unvollständige Maschine:</b>	deniroll® Kurvenabstützung; Rollenelement zur horizontalen Abstützung von kurvengängigen Modulbändern
<b>Bezeichnung:</b>	deniroll® Kurvenabstützung
<b>Hersteller:</b>	Denipro AG Tannenwiesenstrasse 5 CH-8570 Weinfelden
<b>Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Einbau- und Betriebsanleitung:</b>	Marco de Angelis Denipro AG Tannenwiesenstrasse 5 CH-8570 Weinfelden

Der Hersteller erklärt hiermit, dass die oben genannte unvollständige Maschine den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der **EG-Richtlinie Maschine 2006/42/EG, Anhang 1**, entspricht.

Die Technische Dokumentation dieser unvollständigen Maschine wurde nach **EG-Richtlinie Maschine 2006/42/EG, Anhang VII Teil B**, erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, diese technischen Unterlagen einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen zu übermitteln.

Die Inbetriebsetzung der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde und diese den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschine entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäss Anhang II A vorliegt.

**Denipro AG**  
**CH-8570 Weinfelden, den 30.8.2009**



Marco de Angelis  
(Leiter Entwicklung)

denipro . . .

Unternehmen für förder technische Teile und Komponentenbau

Denipro AG  
Tannenwiesenstrasse 5  
CH-8570 Weinfelden  
Telefon +41 71 626 47 47  
Fax +41 71 626 48 48  
info@denipro.com  
www.denipro.com

