

# **Chip & swarf management system**

## **Steel belt conveyor**

TL6



### **Original instruction manual**

EN INSTRUCTION MANUAL

### **Translation of original instruction manual**

DE BEDIENUNGSANLEITUNG

SV ANVÄNDARMANUA



|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>Figures.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>Deutsch.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>English.....</b> | <b>21</b> |
| <b>Svenska.....</b> | <b>33</b> |

## Figures

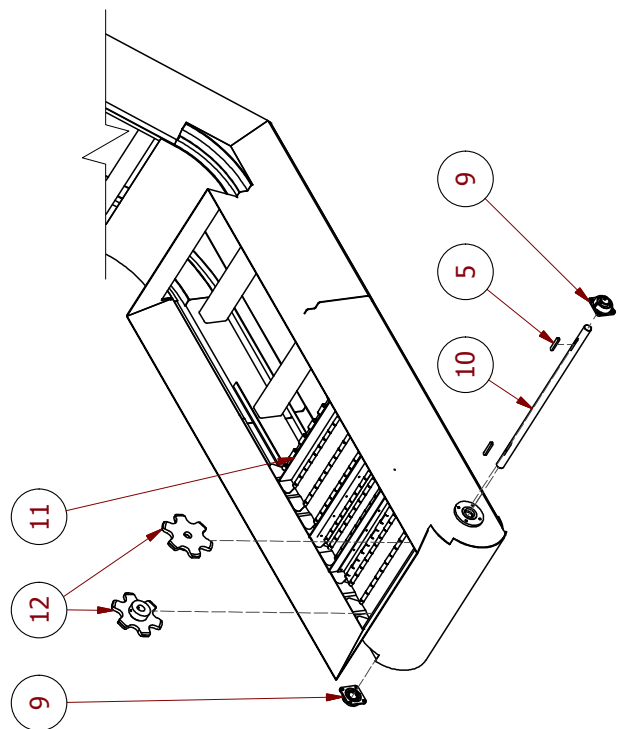
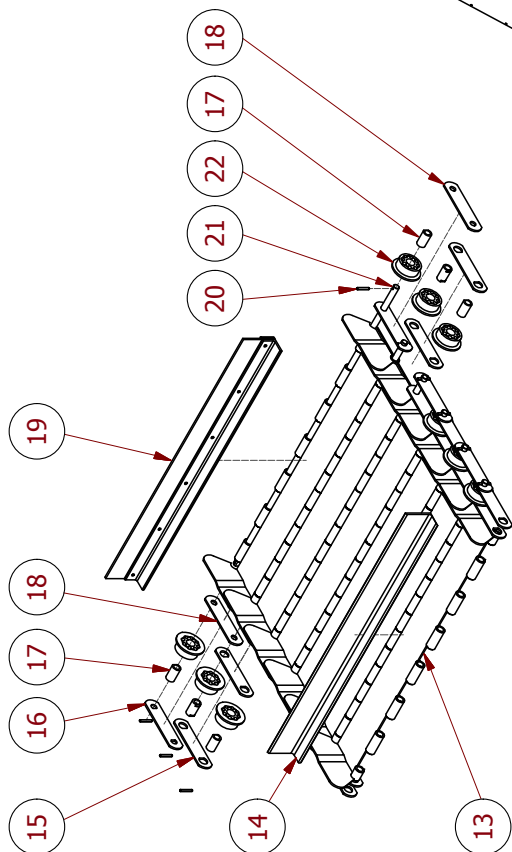
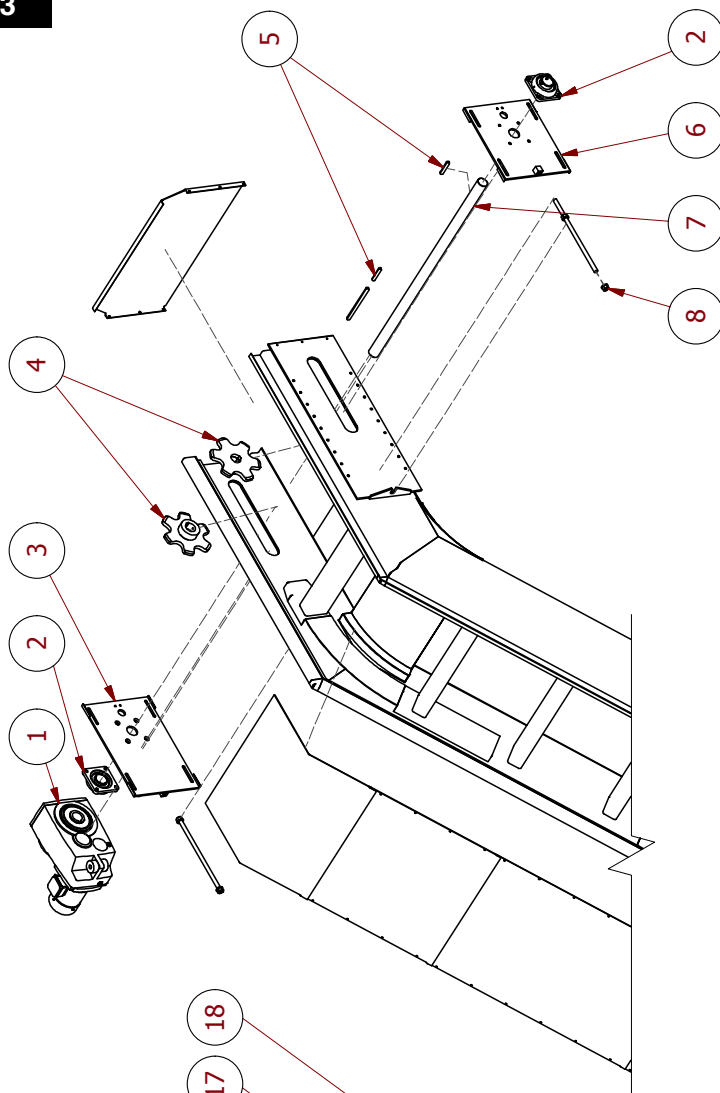
1

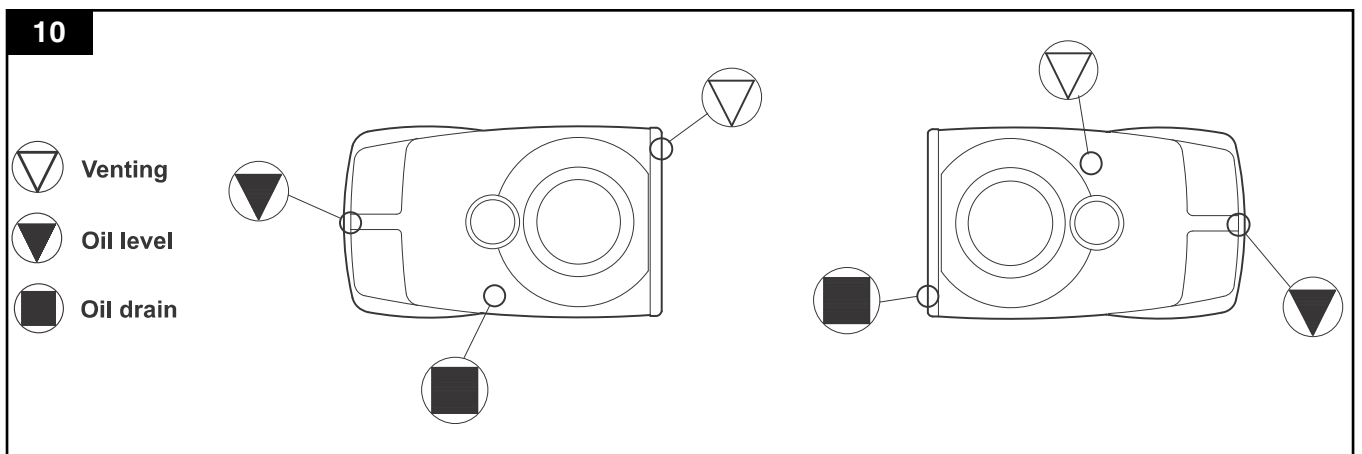
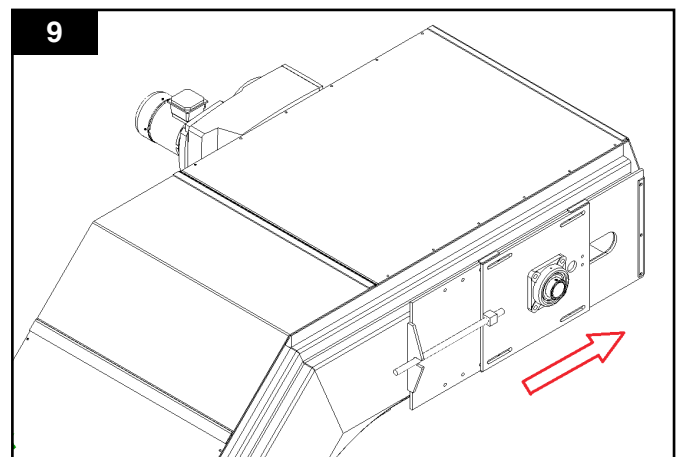
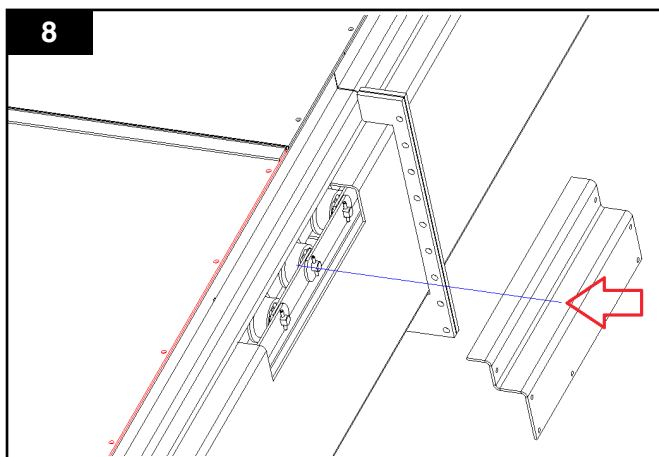
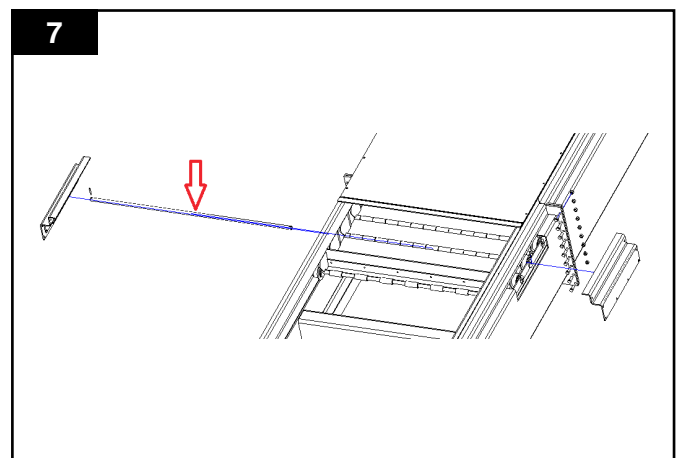
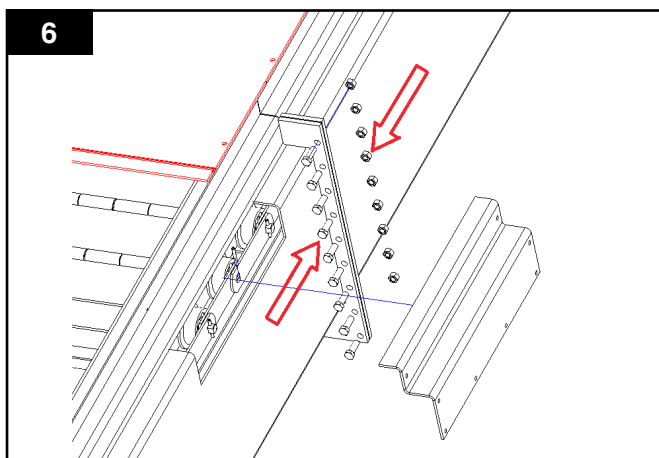
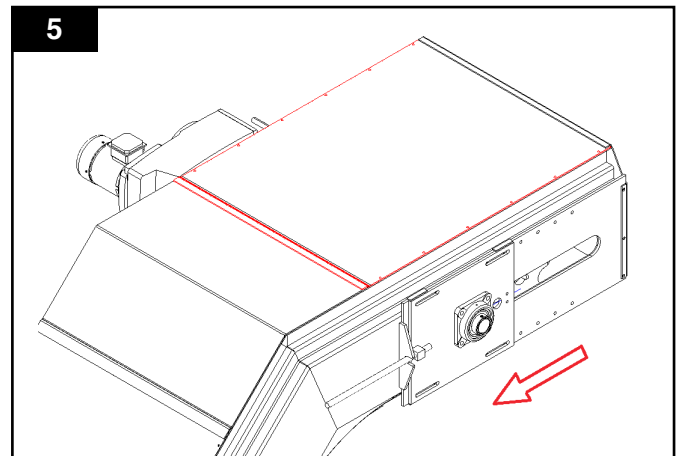
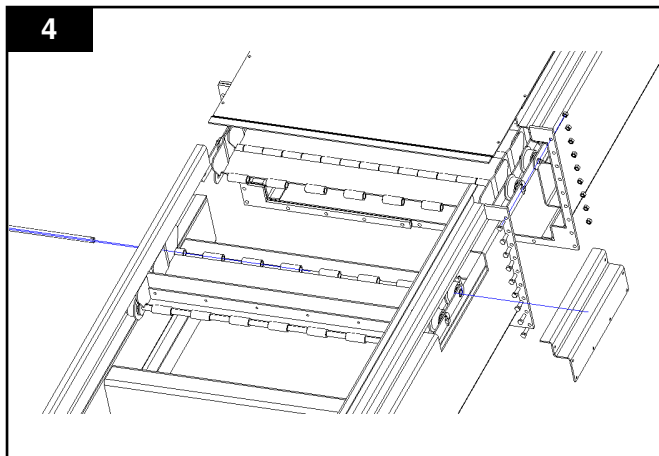


2

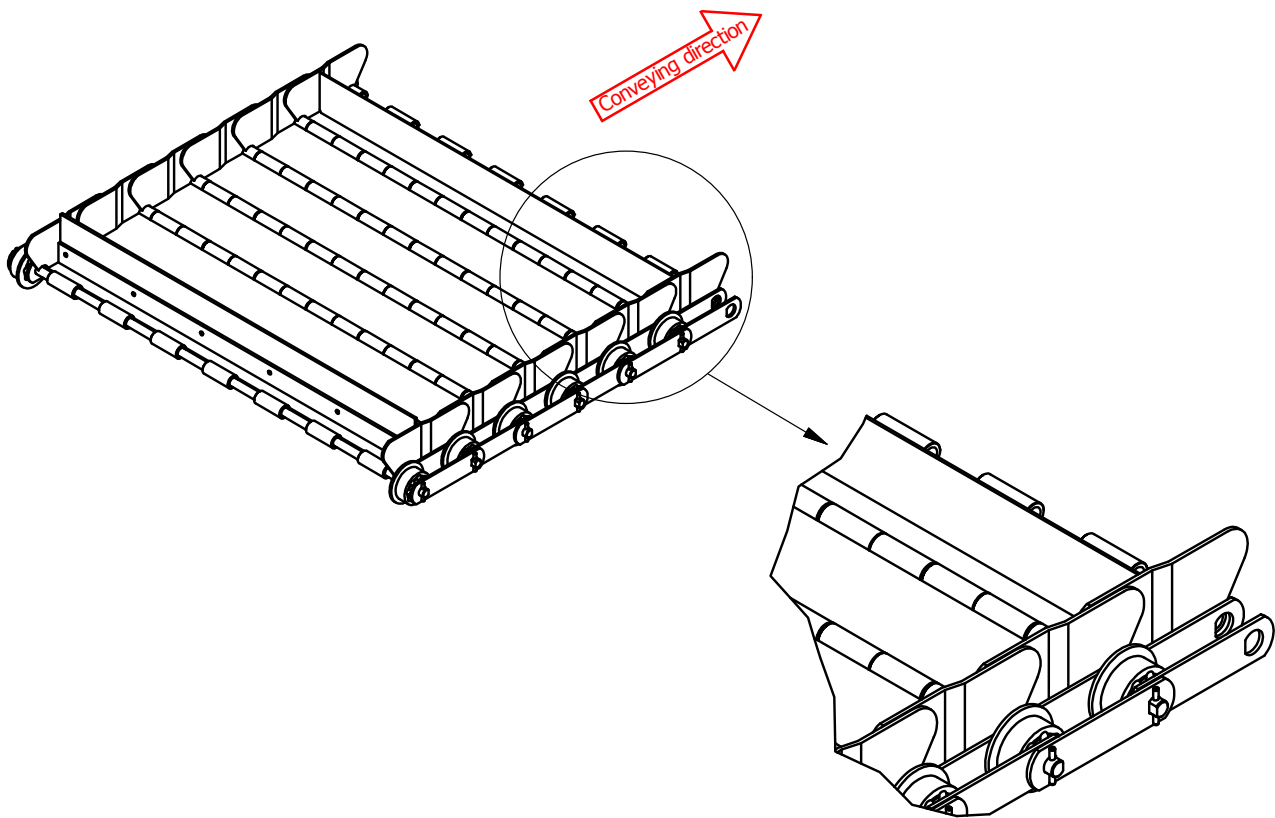


3





11





**Deutsch**

Bedienungsanleitung

**Chip- und Späne-Management-System****Stahlscharnierbandförderer**

TL6

**Inhalt**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Abbildungen.....                                             | 4  |
| 1 Konformitätserklärung.....                                 | 11 |
| 2 Einführung.....                                            | 11 |
| 2.1 Vorwort.....                                             | 11 |
| 3 Gefahrenhinweise.....                                      | 12 |
| 4 Sicherheit.....                                            | 12 |
| 5 Beschreibung.....                                          | 13 |
| 5.1 Funktion.....                                            | 13 |
| 5.2 Technische Daten.....                                    | 13 |
| 6 Hauptbestandteile.....                                     | 13 |
| 6.1 Zubehör.....                                             | 14 |
| 7 Vor der Installation.....                                  | 14 |
| 7.1 Kontrolle der angelieferten Ware.....                    | 14 |
| 7.2 Installationsvoraussetzungen.....                        | 14 |
| 8 Installation.....                                          | 14 |
| 8.1 Installation der Vorrichtung.....                        | 14 |
| 8.1.1 Verbindung der Abschnitte bei geteilten Förderern..... | 15 |
| 9 Gebrauch der Vorrichtung.....                              | 15 |
| 9.1 Vor Inbetriebnahme.....                                  | 15 |
| 9.2 Betrieb.....                                             | 15 |
| 10 Wartung.....                                              | 15 |
| 10.1 Instandhaltung.....                                     | 16 |
| 10.1.1 Bandspannung.....                                     | 16 |
| 10.1.2 Banddemontage.....                                    | 17 |
| 10.2 Schmieranleitung.....                                   | 17 |
| 10.3 Ersatzteile.....                                        | 18 |
| 11 Recycling.....                                            | 19 |
| 12 Fehlersuche und -behebung.....                            | 20 |
| 13 Akronyme und Abkürzungen.....                             | 20 |



## 1 Konformitätserklärung

Die formelle Konformitätserklärung ist dem Produkt beigelegt.

## 2 Einführung

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist ein Leitfaden für die korrekte Installation, Verwendung und Wartung des Produktes. Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, ehe Sie das Produkt benutzen oder Wartungsarbeiten daran durchführen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass Sie sie jederzeit griffbereit haben. Bei einem Verlust muss die Bedienungsanleitung sofort ersetzt werden.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der einschlägigen EU-Richtlinien. Um diesen Status zu wahren, müssen sämtliche Installations-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Personal und ausschließlich mit Original-Ersatzteilen von NEDERMAN durchgeführt werden. Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder an NEDERMAN, um Hilfestellung zum technischen Service zu erhalten oder um Ersatzteile zu bestellen.

**HINWEIS!** Lesen Sie Kapitel '4 Sicherheit'.

Wir arbeiten ständig an der Verbesserung unserer Produkte und deren Effizienz. Die in diesem Zusammenhang vorgenommenen Änderungen am Produktdesign werden eingeführt ohne jegliche Verpflichtung, entsprechende Änderungen auch an bereits gelieferten Produkten durchzuführen. Wir behalten uns zudem das Recht vor, Daten und Ausrüstung wie auch Bedienungs- und Wartungsanleitungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

### 2.1 Vorwort

TL6 Stahlscharnierbandförderer wurde hergestellt von:

**NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o. o.**

ul. Okólna 45 A

05-270 Marki, Polen

Tel: +48 22 7616000

Fax: +48 22 7616099

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

Die NEDERMAN Stahlscharnierbandförderer haben einen hohen Qualitätsstand auf Grund langjähriger Erfahrung und Weiterentwicklung. NEDERMAN hat auch jahrelange Erfahrung beim Späneaufbereiten und Zerkleinern. Alle diesen Eigenschaften sind integriert, um ein Produkt mit hoher Zuverlässigkeit und langer Lebensdauer herzustellen. Wir sind überzeugt, daß Ihre Erfahrung mit unserem Förderer, dies bestätigt und Ihre Wahl rechtfertigt.

Die Lebensdauer und Zuverlässigkeit können - wie bei jeder anderen Maschine - durch eine richtige Inbetriebnahme und eine richtige Bedienung verlängert werden. Es lohnt sich deshalb, unsere Betriebsanleitung zu befolgen.

Diese Betriebsanleitung enthält die Inbetriebnahme Ihres neuen NEDERMAN Förderers, aber auch Schmieranleitung, Schnittzeichnung mit Ersatzteilliste und ein Fehler-suchschema.

NEDERMAN Förderer werden in der Regel in den Aufbereitungsanlagen eingesetzt, die von uns geplant, verkauft und installiert sind. Alle Förderer werden geprüft und brauchen keine zusätzliche Instandhaltung außer den in unserer Bedienungsanleitung genannten Maßnahmen.

Für weitere Auskünfte bzw. Bestellung von Ersatzteilen finden Sie auf der ersten Seite dieser Betriebsanleitung unsere Adresse.

### 3 Gefahrenhinweise

Die vorliegenden Unterlagen enthalten Gefahrenhinweise, die von jedem Benutzer gelesen werden müssen. Die Gefahrenhinweise werden in Form von Warnungen und Hinweisen gegeben:



#### **WARNUNG! Art der Verletzung**

Warnungen weisen auf eine mögliche Gefahr für die Gesundheit und die Sicherheit der Benutzer hin. Sie erklären genau die Art der Gefährdung und wie man sie am besten vermeidet.

#### **ACHTUNG! Art der Gefährdung.**

Achtung weist auf eine mögliche Gefährdung der physikalischen Integrität der Ausrüstung hin, nicht auf eine Gefahr für das Personal. Sie erklären genau die Art der Gefährdung und wie man sie am besten vermeidet.

**HINWEIS!** Hinweise enthalten Informationen, die der Benutzer besonders beachten muss.

### 4 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen, die eine potenzielle Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit des Personals aufzeigen, und wie diese Gefahren vermieden werden können.

#### **Sicherheitsvorschriften**

- Die elektrische Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei Anschluss von Stromversorgung wie auch bei Service- und Wartungsarbeiten an dem Förderer muss der Sicherheitsschalter ausgeschaltet und verriegelt sein.
- Die Not-Aus-Schalter müssen bei Installation und nach jeder Wartungs- und Servicearbeit kontrolliert werden.
- Die Schutzabdeckungen des Förderers dürfen nicht entfernt werden.
- Da Reste von Kühlmittel Allergien verursachen können, müssen die Datenblätter der Kühlmittelhersteller beachtet werden.



#### **WARNUNG! Gefahr von Personenschäden.**

Der Boden in der Nähe des Förderers kann durch Kühlmittel, das aus der Maschine bzw. den Spänen austritt, rutschig sein.

## 5 Beschreibung

Der NEDERMAN Stahlscharnierbandförderer ist zum Transport verschiedenster Materialien und Formen geeignet. So könne alle Arten von Spänen ganz gleich ob lang oder kurz, trocken oder nass gefördert werden. Der Förderer ist auch zur Förderung von Teilen geeignet.

Die TL6 Förderer können große Mengen langer oder buschiger Metallspäne oder auch Schrott transportieren.

- Flexibles Design für die unterschiedlichsten Installationslayouts
- Gürtel Design mit Roboter geschweißten Platten für lange Lebensdauer
- Robustes Design von Gürtel und Trog, um mit harten Anwendungen fertig zu werden.

### 5.1 Funktion

Der Gehäusekasten des Förderers ist so gestaltet, das Kettenräder und -gelenke abzudecken und somit Betriebsstörungen zu vermeiden. Das Fördergut wird auf der Oberseite des Bandes mit geringem Kraftaufwand zu Ihrem Spänekübel gefördert. Um eine saubere Umgebung zu erhalten ist der Förderer mit Abdeckungen versehen. Auf Wunsch gegen Mehrpreis ist der Gehäusekasten auch in wasserdichter Ausführung erhältlich.

Anwendungsbeispiele für NEDERMAN Stahlscharnierbandförderer:

- Montage in Werkzeugmaschinen zur Förderung von Dreh- und Frässpänen bis zum Späne-kübel (auch Transport von fertigen Teilen).
- Montage unter Flur zur Entsorgung von mehreren Werkzeugmaschinen.
- Abtransport von Stanzschrott und Spritzguss von Pressen.
- In Späneaufbereitungsanlagen.

### 5.2 Technische Daten

Der Stahlscharnierbandförderer verfügt über ein robustes Design sowohl Band als auch Gehäusekasten um auch anspruchsvolle Anwendungen zu bewältigen.

Tabelle 5-1: TL6 Stahlscharnierbandförderer - technische Daten

| Modell | Kettenteilung |        | Banddicke | Seitenflügel Höhe | Flügel Höhe | Kapazität |
|--------|---------------|--------|-----------|-------------------|-------------|-----------|
|        | [mm]          | [inch] | [mm]      | [mm]              | [mm]        | [kg/h]    |
| TL6    | 152.4         | 6      | 5         | 402               | 100         | > 3000    |

## 6 Hauptbestandteile

Wir arbeiten ständig an der Verbesserung unserer Produkte und deren Effizienz. Die in diesem Zusammenhang vorgenommenen Änderungen am Produktdesign werden eingeführt ohne jegliche Verpflichtung, entsprechende Änderungen auch an bereits gelieferten Produkten durchzuführen. Wir behalten uns zudem das Recht vor, Daten und Ausrüstung wie auch Bedienungs- und Wartungsanleitungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Der Förderer besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Fördergerüst
- Förderband
- mit Stahlscharnieren Antriebsstation
- Zubehör (standard oder kundangepasst)

Mitnehmer können in regelmäßigen Abständen auf das Band, um die Kapazität des Förderers zu erhöhen, geschweißt werden. Das Endlosband wird von einem direkt auf der Welle angebrachten Getriebemotor angetrieben.

## 6.1 Zubehör

Auf Wunsch kann der TL6 Förderer mit Zusatzausrüstung geliefert werden:

- Ölschmierpumpe für Bandschmierung (siehe Abb. 2).

**HINWEIS!** Wir empfehlen sich mit dem separaten Handbuch des Herstellers dieser Ölschmierpumpe vertraut zu machen: „[Lubricator for conveyors chain](#)“.

# 7 Vor der Installation

## 7.1 Kontrolle der angelieferten Ware

Auf Transportschäden kontrollieren. Bei Beschädigungen oder wenn Teile fehlen, sind der Spediteur und Ihre Nederman - Vertretung unverzüglich zu benachrichtigen.

## 7.2 Installationsvoraussetzungen

Besondere Fundamente sind nicht erforderlich.

# 8 Installation

## 8.1 Installation der Vorrichtung

Kürzere Förderer werden normal als eine komplette Einheit geliefert. Bei Lieferung von längeren Förderer wird das Gehäuse geteilt geliefert.

Der Förderer und/oder die Teile davon sind selbsttragend. Sie können mit einem Kran angehoben werden. Achten Sie auf ausreichende Qualität und Stabilität des verwendeten Hebewerkzeuges und dass dieses sicher in den Hebeösen befestigt ist.

Bei Gehäuse-Verbindungen muss sichergestellt sein, daß sich der Rahmen auf beiden Seiten auf gleicher Höhe befindet.

Die Bandseitenflügel müssen übereinander liegen, so daß der hintere Teil des vorderen Seitenflügels in den vorderen Teil des hinteren Seitenflügels geführt wird.

Der Förderer kann auf einer flachen Unterlage ohne Befestigungen platziert werden. Es werden keine dynamischen Kräfte vom Förderer auf den Untergrund übertragen. Auf Wunsch kann der Förderer mit Ankerbolzen befestigt werden.

### 8.1.1 Verbindung der Abschnitte bei geteilten Förderern

Wenn der TL6 Förderer in Abschnitten geliefert wird, verbinden Sie das Gehäuse und das Förderband in der folgenden Reihenfolge:

1. Entfernen Sie die Abdeckung und die Inspektionsdeckel an den Verbindungsstellen der Fördererabschnitte (siehe Abb. 4).
2. Lösen Sie die Bandspannvorrichtung am oberen Fördererabschnitt (siehe Abb. 5) (siehe Kapitel: Bandspannung).
3. Verbinden Sie im unteren Teil das Band mittels Bandachse und Splint.
4. Schieben Sie beide Abschnitte zusammen und verbinden Sie die Gehäuseabschnitte am Flansch mittels Schrauben (siehe Abb. 6).
5. Verbinden Sie nun an den Inspektionsöffnungen den oberen Teil des Förderbandes mittels Bandachse und Splint (siehe Abb. 7).
6. Befestigen Sie anschließend wieder die Inspektionsdeckel an beiden Seiten des Förderers (siehe Abb. 8).
7. Spannen Sie das Band wieder (siehe Abb. 9) (siehe Kapitel: Bandspannung).
8. Montieren Sie die oberen Abdeckungen an den Verbindungsstellen des Förderers.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 9 Gebrauch der Vorrichtung

### 9.1 Vor Inbetriebnahme

**HINWEIS!** Die SICHERHEITSVORSCHRIFTEN (Kapitel 4) müssen sorgfältig gelesen werden, ehe Sie die Maschine in Betrieb nehmen, und Sie sind einzuhalten.

### 9.2 Betrieb

Der Operator sollen sich immer dem normalen Stromverbrauch des Getriebemotor, normale Strömung der transportierten Späne, der Lärm und der Schwingungspegel bewusst sein. Dadurch, dass die oben genannten Faktoren in Betracht gezogen und die Änderungen verfolgt werden, kann ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Vorrichtung gewährleistet werden.

## 10 Wartung

Lesen Sie Kapitel '4 Sicherheit', ehe Sie Wartungsarbeiten ausführen.

Sämtliche Installations, Instandsetzungen und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal und ausschließlich mit Original-Ersatzteilen von Nederman durchgeführt werden. Kontaktieren Sie Ihren autorisierten Händler oder Nederman, um Hilfestellung zum technischen Service zu erhalten.

**HINWEIS!** Die in diesem Kapitel angegebenen Intervalle legen eine professionelle Wartung der Einheit zugrunde.

## 10.1 Instandhaltung

NEDERMAN Stahlscharnierbandförderer ist sehr robust aufgebaut, sollte aber wie jede andere Maschine regelmäßig und gepflegt überprüft werden.

Nach Inbetriebnahme sollten tägliche Inspektionen durchgeführt werden bis ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Anschließend sind nur noch regelmäßige Beobachtungen und Prüfungen erforderlich.

Beim einschichtigen Betrieb des Förderers ist nach ca. 3 Monaten eine Überprüfung angeraten.

Folgende Punkte sind zu prüfen:

1. Bandspannung.
2. Die Kette und Bandposition im Gehäuse.
3. Die Kettenrollen.

Es kann notwendig sein, das Band nachzuspannen. Das Gehäuse und die Kette müssen kontrolliert werden, um Verschleiss zu vermeiden. Die Rollen müssen leicht rollen. Wenn notwendig die Rollen nachschmieren.

Das Band muss in der Mitte des Gehäuses liegen, um einen erhöhten Verschleiss zu vermeiden. Bei der Bandspannung beachten Sie bitte, daß das Band in der Mitte des Gehäuses liegt, da in diesem Fall die Antriebswelle nicht im rechten Winkel zur Bandförderrichtung montiert ist. Das Band muss durch Nachspannung (Entspannung) der Spannstation in die richtige Mittelage gebracht werden.

Der Förderer muss regelmässig kontrolliert werden. Beschädigte Teile müssen sofort ausgetauscht werden, sonst können Störungen entstehen und auch mehrere Teile beschädigt werden, z.B. das Band und das Gehäuse.

### 10.1.1 Bandspannung

Das Band ist wie folgt nachzuspannen (siehe Abb. 3):

1. Befestigungsschrauben an den Platten der Lagerbefestigung [6] und der Motorbefestigung [3] lösen.
2. Spannen oder entspannen das Band mit der Spannmutter [8].
3. Das Band soll so gespannt werden, daß man es 5-10 mm bei der Umlenkstation herunterdrücken kann.
4. Wenn es nicht möglich ist das Band zu spannen, muss man zwei Platten wegnehmen (siehe Kapitel: Banddemontage), um somit das Band kürzen.
5. Nach erfolgter Spannung des Bandes die Schrauben gemäß Punkt 1 wieder anziehen.

**HINWEIS!** Bitte kontrollieren Sie nach erfolgter Arbeit, ob die richtige Spannung gemäß Punkt 3 zutrifft und die Antriebswelle im rechten Winkel sitzt (siehe Instandhaltung). Bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung, kann der Förderer in Folge zerstört werden.

### 10.1.2 Banddemontage

Aus zwei Gründen muss man das Band demontieren:

- Austausch von defekten Teilen.
- Reinigung und Instandhaltung vom Fördergerüst.

Der Scharnierband die Demontage wird wie folgt erledigt (siehe Abb. 3):

1. Befestigungsschrauben an des Platten der Lagerbefestigung [6] und der Motorbefestigung [3] lösen.
2. Band mittels Spannmutter [8] entspannen. Spannmutter bis maximum lösen.
3. Motor demontieren (4 Schrauben).
4. Lagerplatte und Motorplatte wegnehmen.
5. Die Antriebswelle [7] so einstellen, daß sich die Bandachse [21] in der Mitte der Gerüstausfräsung befindet.
6. Der kleine Splint [20] von der Bandachse herausziehen.

**HINWEIS!** Es ist zu empfehlen, daß Sie das Band [11] sichern, so daß es nicht zurück in das Gerüst rutscht.

7. Die Bandachse durch das Loch im Gerüst herausziehen.
8. Die Kettenglieder und die Seitenborde hochklappen, das Band teilen und herausziehen.
9. Wenn eine Platte ausgetauscht werden soll, tauschen Sie nur die beschädigte Platte aus.
10. Die Montage vom Band erfolgt umgekehrt.

Wenn ein neues Band montiert werden soll, beachten Sie, daß die Bandseitenborde in der richtige Lage sind. Die Seitenborde soll sich in der Förderrichtung überlappen, d.h. wenn evtl. Späne im Gerüst festklemmen, können die Seitenborde nicht verhaken. Es ist zu empfehlen, daß Sie die Position der Bandseitenborde vom alten Band notieren, um das neue Band richtig montieren zu können. Sie können die richtige Position in der Abb. 11 in dieser Betriebsanleitung finden.

Es ist möglich, das Band in das Gerüst einzuziehen (oder herausziehen) mittels dem Motor.

Bei Demontage des Bandes wie oben, den Motor vorwärts fahren.

Bei Montage des neuen Bandes, das Band über die Antriebswelle legen und den Motor rückwärts fahren.

Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle des Förderers sollen gemäss der herrschenden Betriebsverhältnisse erfolgen.

## 10.2 Schmieranleitung

### Getriebe

Der Getriebemotor ist werksseitig mit Mineralöl befüllt und betriebsbereit

**HINWEIS!** Keine mineralischen und synthetischen Schmierstoffen mischen.

**HINWEIS!** Die Vorschriften des Getriebeherstellers müssen befolgt werden.

Tabelle 10-1: Schmierplan für Getriebe von TL6 Stahlscharnierbandförderer

| Komponente       | Ort           | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                        | Referenzhöhe                                           | Empfohlene Schmiermittel                                                                                                                                                                                                               | Schmiermittelmenge | Empfohlene Frequenz                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Getriebe auf TL6 | Siehe Abb. 10 | Verschlussstopfen entfernen, um das Getriebe mit Öl zu füllen. Beachten Sie, dass bei der Auslieferung das Getriebe mit Öl gefüllt ist. Am Boden des Getriebes befindet sich ebenfalls ein Stopfen, der zum Ablassen von Öl aus dem Getriebe verwendet werden kann. | Siehe Ölstandmarkierung auf Abb. 10 (Ölstandsschraube) | Für Umgebungstemperatur -10...40°C: Mineralöl mit Viskositätsgrad Nr. CLP 220, z.B. Castrol Alpha SP 220.<br><br>Für Umgebungstemperatur -20...40°C: synthetischesöl mit Viskositätsgrad Nr. CLP PG 680, e.g. Castrol Alphasyn GS 680. | Ca. 5 Liter        | Normale Ölstandskontrolle.<br><br>Mineralöl alle 10000 Stunden oder alle 2 Jahre wechseln.<br><br>Synthetischesöl alle 20000 Stunden oder alle 4 Jahre wechseln.<br><br>Unter extremen Bedingungen kann ein Wechsel alle 5000 Betriebsstunden erforderlich sein.<br><br>Siehe separates Wartungshandbuch für Getriebe. |

### Umlenklager

Das Antriebswellenlager sollte alle 6 Monate geschmiert werden (Lagerfett von guter Qualität verwenden, Typ EP 2, zB Statoil Uniway LI 62 oder entsprechend).

### Kette

Die beste Methode der Schmierung die kontinuierlicher Tropf durch die Ölschmierpumpe ist (siehe Abschnitt 6.1). Die Methoden hängen von der Geschwindigkeit der Kette ab.

Wenn die Kette manuell geschmiert ist, können alle gute Qualität Mineralöle verwenden. Die Häufigkeit der Anwendung und Menge verwendet wird, sollte mit Sorgfalt etablieren werden. Die Viskosität des Öls muss der Umgebungstemperatur entsprechen (siehe Tabelle unten).

Tabelle 10-2: Ölviskosität gegenüber der Betriebstemperatur von Kette

| Temperatur °C | Empfohlene Viskositätsgrad ISO - VG |
|---------------|-------------------------------------|
| -15 < T ≤ 0   | 15 bis 32                           |
| 0 < T ≤ 50    | 46 bis 150                          |
| 50 < T < 80   | 220 bis 320                         |

## 10.3 Ersatzteile

Kontaktieren Sie Ihren autorisierten Händler oder NEDERMAN zur technischen Beratung oder bei Ersatzteilbedarf. Siehe auch:

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

## Bestellung von Ersatzteilen

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen immer Folgendes an:

- Fabriknummer des Stahlscharnierbandförderers- siehe Typenschild am Produkt.
- Ersatzteilebenennung, siehe Tabelle 10-3 oder "[TL6 - Spare Parts List](#)".
- Benötigte Stückzahl.

Tabelle 10-3: TL6 Ersatzteilspezifikation - siehe Abb. 2

| Pos. auf Abb. 2 | Benennung                        |
|-----------------|----------------------------------|
| 1               | Getriebemotor                    |
| 2               | Lager                            |
| 3               | Getriebemotor-Befestigungsplatte |
| 4               | Kettenrad                        |
| 5               | Satz Nutsteine für Welle         |
| 6               | Lager-Befestigungsplatte         |
| 7               | Antriebswelle                    |
| 8               | Spannmuttern                     |
| 9               | Lager                            |
| 10              | Umlenkswelle                     |
| 11              | Stahlband                        |
| 12              | Kettenrad                        |
| 13              | Bandplatte mit Seitenborden      |
| 14              | Mitmehmer                        |
| 15              | Kettenglied, buchse (innen)      |
| 16              | Schlosskettenglied               |
| 17              | Buchse                           |
| 18              | Kettenglied, aussen              |
| 19              | Gummischaber                     |
| 20              | Splint                           |
| 21              | Bandachse                        |
| 22              | Rolle                            |

## 11 Recycling

Das Produkt wurde so entworfen, dass die Materialbestandteile entsorgt werden können. Seine unterschiedlichen Materialien müssen gemäß den entsprechenden lokalen Vorschriften gehandhabt werden. Kontaktieren Sie den Händler oder NEDERMAN, falls Unklarheiten auftauchen, wenn das Produkt am Ende seiner Gebrauchsdauer verschrottet wird.

## 12 Fehlersuche und - behebung

Dieser Fehlersuchschema ist nur eine Anleitung für wahrscheinliche Fehlerursachen. Wie früher hervorgehoben, ist eine regelmäßige Pflege der Maschine der beste Schutz vor dem Auftreten von Fehlern.

Tabelle 12-1: Fehlersuche und Maßnahmen

| Fehler                       | Mögliche Ursache                                                                                  | Empfohlene Maßnahmen                                                                                                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Band läuft nicht.        | Das Band ist zu wenig gespannt.                                                                   | Bandspannung gemäss Anleitung.                                                                                                  |
| Das Gerüst ist verschlissen. | Das Band ist uneben gespannt.                                                                     | Mit der Spannmutter neu justieren.                                                                                              |
| Das Band sitzt fest.         | Teile o.ä. sind mit dem Band im Gerüst gekommen und klemmen, oder das Band ist zu wenig gespannt. | Das Band nachspannen. Bei einer Betriebspause ist ein Teil mit dem Band im Gerüst gelangt. Band demontieren und Teil entfernen. |
| Das Band "knarrt".           | Das Band ist zu stramm gespannt.                                                                  | Das Band entspannen.                                                                                                            |

## 13 Akronyme und Abkürzungen

## English

Instruction manual

## Chip &amp; swarf management system

## Steel belt conveyor

TL6

## Table of contents

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Figures.....                                             | 4  |
| 1 Declaration of conformity.....                         | 23 |
| 2 Preface.....                                           | 23 |
| 2.1 Foreword.....                                        | 23 |
| 3 Notices on hazards .....                               | 24 |
| 4 Safety.....                                            | 24 |
| 5 Description.....                                       | 24 |
| 5.1 Function.....                                        | 24 |
| 5.2 Technical data .....                                 | 25 |
| 6 Main components.....                                   | 25 |
| 6.1 Accessories.....                                     | 25 |
| 7 Before installation .....                              | 26 |
| 7.1 Delivery checks .....                                | 26 |
| 7.2 Installation requirements.....                       | 26 |
| 8 Installation.....                                      | 26 |
| 8.1 Installing the conveyor.....                         | 26 |
| 8.1.1 Connection of section of the divided conveyor..... | 26 |
| 9 Using the conveyor.....                                | 27 |
| 9.1 Before start-up .....                                | 27 |
| 9.2 Operation.....                                       | 27 |
| 10 Maintenance.....                                      | 27 |
| 10.1 Maintenance instruction.....                        | 27 |
| 10.1.1 Belt tightening.....                              | 28 |
| 10.1.2 Belt disassembly.....                             | 28 |
| 10.2 Lubrication .....                                   | 29 |
| 10.3 Spare parts.....                                    | 30 |
| 11 Recycling.....                                        | 30 |
| 12 Troubleshooting.....                                  | 31 |
| 13 Acronyms and abbreviations .....                      | 31 |



# 1 Declaration of conformity

The formal Declaration is attached to your product.

# 2 Preface

This manual is for the correct installation, use and maintenance of this product. Read it carefully before using this product or carrying out maintenance. Replace the manual immediately if lost.

This product has been designed to meet the requirements of relevant EC directives. To maintain this status, all installation, repair and maintenance work for this product is to be carried out by qualified personnel using only original spare parts. Contact the nearest authorized distributor or NEDERMAN for advice on technical service and obtaining spare parts.

**NOTE!** Read Chapter '4 Safety' thoroughly.

NEDERMAN continuously improves its products design and efficiency through modifications, and reserves the right to do so without introducing these improvements to previously supplied products. NEDERMAN also reserve the right to, without previous notice, modify data and equipment as well as operating and maintenance instructions.

## 2.1 Foreword

Your TL6 Steel belt conveyor has been manufactured by:

**Nederman Manufacturing Poland Sp. z o. o.**

ul. Okólna 45 A

05-270 Marki, Poland

Tel: +48 22 7616000

Fax: +48 22 7616099

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

NEDERMAN Conveyors guarantee good design, quality components and skilled labour plus years of experience in swarf handling and swarf crushing. All these abilities have been used to design a product with high reliability and long service life. We are convinced that your experiences will confirm your choice of NEDERMAN swarf conveyors.

Length of life and reliability can, as with any machine tool, be prolonged with correct installation and correct maintenance. It pays off to follow our advice for maintenance.

This maintenance manual consists of instructions and spare parts list for your new NEDERMAN Steel belt conveyor. It also contains greasing instructions, exploded view and a simple schedule for trouble-shooting.

NEDERMAN conveyors are normally used in all machine tools on the market as well as in swarf handling systems which NEDERMAN designs, sells and installs. All conveyors which leave our works are checked and do not need any additional maintenance other than stated in this manual.

For orders of spare parts and if you want to contact our engineers please find our phone number and address at the beginning of this chapter.

### 3 Notices on hazards

This document contains important information that is presented either as a warning, caution or note. See the following examples:



**WARNING! Type of injury.**

Warnings indicate a potential hazard to the health and safety of personnel, and how that hazard may be avoided.

**CAUTION! Type of risk.**

Cautions indicate a potential hazard to the product but not to personnel, and how that hazard may be avoided.

**NOTE!** Notes contain other information that is important for personnel.

### 4 Safety

This chapter contains important information that refer to a potential hazard to the health and safety of personnel, and how that hazard may be avoided.

**Safety regulations:**

- Electrical installations have to be done by qualified personnel only.
- At connection of voltage feed as well as at service and maintenance work on the conveyor the circuit breaker must be off and locked.
- Test the emergency stop at installation and always when maintenance and service have been done.
- The conveyor must not be operated with the covers removed.
- The data sheet from the coolant supplier must be studied as parts from coolant can cause allergic reactions.



**WARNING! Risk of personal injuries.**

The floor around the conveyor might get slippery from coolant getting outside the machine.

### 5 Description

NEDERMAN Steel belt conveyor are designed to handle a variation of material in different shapes and forms. They can convey short, long or curled swarf, dry as well as wet. They can also convey parts.

The TL6 type conveyors are suited for conveying of large quantities of long and bushy metal swarf as well as metal scrap.

- Flexible design to meet the most diverse installation layouts
- Belt design with robotic welded plates for long life
- Robust design of both belt and trough to cope with tough applications.

#### 5.1 Function

The frame is designed to cover the chain wheels and its components for increased reliability. The material is conveyed on the upper side of the belt, with a minimum of power, to your scrap bin. To get a clean area around the conveyor it is equipped with a top plate. Optional the frame can be welded waterproof.

Examples of installations where the NEDERMAN Steel belt conveyors are in successful use:

- Incorporated into machine tools to convey swarf from the machine into a scrap bin (as well as for conveying parts).
- In channels below floor level connecting several or a line of machines for automatic swarf removal.
- In press lines to remove press scrap from the machine area.
- In swarf handling systems.

## 5.2 Technical data

The hinged steel belt design has robotic welded plates for long life. The Steel belt conveyor has a robust design of both belt and trough to cope with tough applications.

Table 5-1: TL6 conveyor main technical data

| Model | Chain pitch |        | Belt thickness | Height sidewings | Height flights | Capacity |
|-------|-------------|--------|----------------|------------------|----------------|----------|
|       | [mm]        | [inch] | [mm]           | [mm]             | [mm]           | [kg/h]   |
| TL6   | 152.4       | 6      | 5              | 402              | 100            | > 3000   |

# 6 Main components

We continuously improve our products and their efficiency through the introduction of design modifications. We reserve the right to do this without introducing these improvements on previously supplied products. We also reserve the right, without previous notice, to modify data and equipment, as well as operating and maintenance instructions.

The conveyor consists of the following main components:

- Conveyor frame.
- Precision hinged steel belt.
- Drive system.
- Accessories (standard or customized).

Flights or cleats can be welded at regular intervals onto the belt in order to increase the capacity of the conveyor. The belt is endless driven by a geared motor placed directly onto the shaft.

## 6.1 Accessories

Upon request, the TL6 conveyor can be delivered with additional equipment:

- The oil lubrication Pump for belt greasing (see Fig. 2).

**NOTE!** We recommended familiarization with separate manual from manufacturer of the lubrication pump: "[Lubricator for conveyors chain](#)".

## 7 Before installation

### 7.1 Delivery checks

Check the unit for any transport damage. In case of damage or parts missing, notify the carrier and your local NEDERMAN representative immediately.

### 7.2 Installation requirements

No specific foundation is required.

## 8 Installation

### 8.1 Installing the conveyor

Shorter conveyors will be delivered completely assembled, ready to install and to use. Longer conveyors will be delivered in sections.

The conveyor or the conveying pieces can be handled by a crane. See that the lifting equipment has approved quality and strength and that they are adapted in a safe way in the lifting lugs.

When frame junctions are used assure that the wheel path (the frame) is in level on both sides.

The belt side wings must overlap so that the rear part of the front side wing is conducted inside the front part of the rear side wing.

The conveyors shall be placed on a plane ground. They need not to be fastened, but it is an advantage to securely fasten the conveyors with expansion bolts, if it is possible. No dynamic forces are being transmitted from the conveyor.

#### 8.1.1 Connection of section of the divided conveyor

When the TL6 conveyor is delivered in sections, connect the housing and belt in the following order:

1. Disassemble the top covers and the inspection covers at the connection places of the conveyor sections (see Fig. 4).
2. Loosen the belt tension of the upper conveyor section (see Fig. 5) (see section: belt tightening).
3. Connect the belt in the lower part using a belt shaft and pin.
4. Slide both sections to themselves and connect the housing of sections using screws at the connecting flange (see Fig. 6).
5. Connect the belt in the upper part (through the inspection holes) using a belt shaft and pin (see Fig. 7).
6. Attach the inspection covers at both sides of the conveyor (see Fig. 8).
7. Tighten the belt (see Fig. 9) (see section: belt tightening).
8. Assemble the top covers at the connection places of the conveyor.

Disconnection take place in the reverse order.

## 9 Using the conveyor

### 9.1 Before start-up

**WARNING:** Before any kind of activity, the SAFETY REGULATIONS (Chapter 4) must be read carefully, and the safety regulations must be strictly adhered to.

### 9.2 Operation

The operator must always be aware of the normal power consumption of the geared motor, normal flow of transported swarf, the noise and the level of vibration. By considering the above mentioned factors and observing modifications one can be sure that the conveyor will function properly.

## 10 Maintenance

Read Chapter '4 Safety' before carrying out maintenance.

Installation, repair and maintenance work is to be carried out by qualified personnel using only original NEDERMAN spare parts. Contact your nearest authorized distributor or NEDERMAN for advice on technical service.

**NOTE!** The service intervals in this chapter are based on the unit being professionally maintained.

### 10.1 Maintenance instruction

NEDERMAN Steel belt conveyor is very robust in design but should like every other production machine be regularly checked and maintained.

Daily checks should be made at the start of operations until a permanent maintenance schedule can be established. When this has been done only routine checks and general observations are necessary.

After approx. 3 months operation at one-shift, the conveyor shall be checked.

The following items shall be special attended:

1. Belt tension
2. The chain and its position in the frame
3. The rollers

It can be necessary to retighten the belt. The frame and the chain should be checked for eventual excessive wear. The rollers should be easy to move and should run freely. If necessary, the rollers should be greased.

The belt must be in the middle of the frame to avoid unnecessary wear. When tightening the belt, check that it will come in the middle of the frame, otherwise the shaft will not be in a straight angle to the conveying direction. The belt must then be tightened (untightened), so that the belt will come into its correct position.

The conveyor must be checked in intervals. Damaged parts must immediately be replaced, otherwise the function of the conveyor will be disturbed and even other parts can be damaged, e.g. the belt and the frame.

### 10.1.1 Belt tightening

Proceed as follows by tightening the belt (see Fig. 3):

1. Loosen the bolts on the plates of the bearing attachment [6] and the gear motor attachment [3].
2. Tighten or untighten the belt by the tightening nuts [8].
3. Tighten the belt so much that it is possible to press it down about 5-10 mm just before the tail end.
4. If it is not enough to tighten the belt with the tightening device, it is necessary to take away 2 hinges (see section: belt disassembly).
5. After set the tightening of the belt, the bolts mentioned in item 1 above shall be fastened.

**NOTE!** We recommend to take extra care in checking the belting and to follow the procedure above when tightening. If the belt is tightened too hard or too loose, both conditions can cause problems in operation and damage the belt and the conveyor itself.

### 10.1.2 Belt disassembly

Disassembly of the hinged belt can be done for two reasons:

- To replace damaged parts.
- Cleaning and maintenance of the conveyor trough.

The belt is to be disassembled in the following order (see Fig. 3):

1. Loosen the bolts on the plates of the bearing attachment [6] and the gear motor attachment [3].
2. Untighten the belt by loosening the tightening nuts [8]. The nuts to be totally untightened.
3. Remove the motor (4 screws).
4. Remove the bearing and the motor attachment plate.
5. Locate the drive shaft [7] so that the belt shaft [21] will be positioned in the middle of the slot of the frame.
6. Remove the pipe pin [20] from the belt shaft.  
**NOTE!** We recommend to secure the belt [11] so that it is not rolling back into the frame.
7. Pull out the belt shaft through the slot in the frame.
8. Unlink the chain links and the side wings, separate the belt and pull it out of the frame.
9. If you wish to exchange one belt plate, just exchange the damaged one.
10. Assembly takes place in the reverse order.

When you change the complete belt, please note that the side wings on the plate come in the correct position. The wings must overlap in the conveying direction, i.e. to avoid jamming and destruction of the wings. It is recommendable to note the position of the wings on the old belt for correct mounting of the new belt. You can also find the correct position - see Fig. 11.

It is possible to pull out and mount the belt with the motor.

When disassembling the belt as per above, run the motor forwards.

When mounting a new belt, put it over the drive shaft and run the motor in reverse.

Cleaning and maintenance of the conveyor shall be conducted due to existing conditions.

## 10.2 Lubrication

### Gear

The geared motor is factory-filled with mineral oil and ready for operation.

**NOTE!** Do not mix mineral and synthetic lubricants.

**NOTE!** The gear manufacturer's specifications are to be followed.

Table 10-1: Lubrication plan for the gear of steel belt conveyor TL6

| Component      | Location | Description                                                                                                                                                                                                   | Reference height                                | Recommended lubrication                                                                                                                                                                                                                  | Quantity of lubrication | Recommended frequency                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gearbox on TL6 | Fig. 10  | Remove the oil plug to fill the gearbox with oil. Note that the gearbox is filled with oil at delivery. There is also a oil plug on bottom of the gearbox which can be used to drain of oil from the gearbox. | See oil level mark on Fig. 10 (oil level screw) | For ambient temperature -10...40°C: mineral oil with viscosity grade No. CLP 220, e.g. Castrol Alpha SP 220.<br><br>For ambient temperature -20...40°C: synthetic oil with viscosity grade No. CLP PG 680, e.g. Castrol Alphasyn GS 680. | Approx 5 litres         | Normal control of oil level.<br><br>Mineral oil changes every 10000 hours or every 2 years.<br><br>Synthetic oil changes every 20000 hours or every 4 years.<br><br>At extreme conditions it can be necessary changes oil every 5000 hours.<br><br>See separate maintenance manual for gearbox. |

### Bearings of shafts

The drive shaft bearing should be greased every 6th months (use bearing grease of good quality, type EP 2, eg. Statoil Uniway LI 62 or equivalent).

### Chain

The best method of applying lubrication is continuous drip feed by the oil lubrication Pump (see section 6.1). Methods depends on speed of the chain.

If the chain is manually lubricated, can by used all mineral oils a good quality. The frequency of application and quantity used should be established with care. Viscosity of oil must suit the ambient temperature (see table below).

Table 10-2: Viscosity of oil versus drive temperature of chain

| Temperature °C | Recommended viscosity grade ISO - VG |
|----------------|--------------------------------------|
| -15 < T ≤ 0    | 15 to 32                             |
| 0 < T ≤ 50     | 46 to 150                            |
| 50 < T < 80    | 220 to 320                           |

### 10.3 Spare parts

Contact your nearest authorized distributor or NEDERMAN for advice on technical service or if you require help with spare parts. See also [www.nederman.com](http://www.nederman.com)

#### Ordering spare parts

When ordering spare parts always state the following:

- Product serial number and NEDERMAN reference number (see the product identification plate).
- Article designation - see Table 10-3 or “[TL6 - Spare Parts List](#)”.
- Quantity of the parts required.

Table 10-3: TL6 spare parts specification - see Fig. 2

| Pos. on fig. 2 | Designation                 |
|----------------|-----------------------------|
| 1              | Gear motor                  |
| 2              | Bearing                     |
| 3              | Gear motor attachment plate |
| 4              | Chain wheel                 |
| 5              | Set of keys for shaft       |
| 6              | Bearing attachment plate    |
| 7              | Drive shaft                 |
| 8              | Tightening nuts             |
| 9              | Bearing                     |
| 10             | Passive shaft               |
| 11             | Steel belt                  |
| 12             | Chain wheel                 |
| 13             | Belt plate with side wings  |
| 14             | Flight                      |
| 15             | Bushing link                |
| 16             | Lock link                   |
| 17             | Bushing                     |
| 18             | Outer link                  |
| 19             | Rubber scraper              |
| 20             | Pipe pin                    |
| 21             | Belt shaft                  |
| 22             | Wheel                       |

## 11 Recycling

The product has been designed for component materials to be recycled. Its different material types must be handled according to relevant local regulations. Contact the distributor or NEDERMAN if uncertainties arise when scrapping the product at the end of its service life.

## 12 Troubleshooting

This trouble-shooting schedule only serves as a guide to probable reasons for faults. As mentioned earlier correct maintenance is the best insurance against the development of defects.

Table 12-1: Trouble shooting guide

| Problem                  | Possible cause                                             | Solution                                                                                                                                                 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The belt runs irregular. | The belt not tightened.                                    | Tighten the belt.                                                                                                                                        |
| Excessive wear on frame. | The belt uneven.                                           | Adjust the tightening nuts.                                                                                                                              |
| The belt jammed.         | The belt not tightened or scrap pieces block the conveyor. | Tighten the belt. If any foreign parts can have entered into the conveyor, it is necessary to disassemble the conveyor for inspection of belt and frame. |
| The belt "squeaks".      | The belt too tight.                                        | Release tension by adjusting the tightening nuts.                                                                                                        |

## 13 Acronyms and abbreviations



## Svenska

Användarmanual

# Materialhantering för maskinell bearbetning Lamelltransportör

TL6

## Innehåll

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Ritningar.....                            | 4  |
| 1 Försäkran om överensstämmelse .....     | 35 |
| 2 Inledning .....                         | 35 |
| 2.1 Förord .....                          | 35 |
| 3 Riskmeddelanden .....                   | 36 |
| 4 Säkerhet .....                          | 36 |
| 5 Beskrivning .....                       | 36 |
| 5.1 Funktioner .....                      | 37 |
| 5.2 Tekniska data .....                   | 37 |
| 6 Huvudsakliga delar .....                | 37 |
| 6.1 Tillbehör .....                       | 38 |
| 7 Före installation .....                 | 38 |
| 7.1 Leveranskontroller .....              | 38 |
| 7.2 Installationskraven .....             | 38 |
| 8 Installation .....                      | 38 |
| 8.1 Transportör installation .....        | 38 |
| 8.1.1 Montering av ram-sektioner .....    | 38 |
| 9 Användning av TL6-transportören .....   | 39 |
| 9.1 Före uppstart .....                   | 39 |
| 9.2 Handhavande .....                     | 39 |
| 10 Underhåll .....                        | 39 |
| 10.1 Underhållsinstruktioner .....        | 39 |
| 10.1.1 Bandspänning .....                 | 40 |
| 10.1.2 Banddemontage .....                | 40 |
| 10.2 Smörjinstruktion .....               | 41 |
| 10.3 Reservdelar .....                    | 42 |
| 11 Återvinning efter slutanvändning ..... | 43 |
| 12 Felsökning och åtgärder .....          | 43 |
| 13 Akronymmer och förkortningar .....     | 43 |



# 1 Försäkran om överensstämmelse

Formell försäkran bifogas med levererad produkt.

## 2 Inledning

Bruksanvisningen beskriver det korrekta installationssättet samt användning och underhåll av produkten. Bruksanvisningen läses igenom noga innan produkten tas i bruk eller underhåll påbörjas. Om bruksanvisningen går förlorad ska ny kopia omedelbart anskaffas.

Produkten konstrueras och tillverkas i enighet med grundläggande lämpliga krav som finns i Europaparlamentet och Rådets direktiv. För att behålla denna status krävs att allt arbete som installation, reparation och underhåll av produkten utförs av kvalificerad personal och att endast originalreservdelar används. För att få råd i frågan om service och reservdelar, var vänlig kontakta NEDERMAN eller närmaste auktoriserade återförsäljare.

**OBS!** Kapitel 4 ”Säkerhet” bör nödvändigtvis läsas.

NEDERMAN förbättrar ständigt sina produkters utformning och effektivitet genom ändringar, och förbehåller sig rätten att göra det utan att införa dessa förbättringar på redan levererade produkter. NEDERMAN förbehåller sig även rätten att, utan föregående meddelande; förändra data och utrustning, liksom instruktioner för drift och underhåll.

### 2.1 Förord

Lamelltransportör TL6 tillverkades av:

**NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o.o.**

05-270 Marki, ul. Okólna 45 A, Polen

Tel.: 048 227616000

Fax: 048 227616099

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

NEDERMAN Spåntransportörer innefattar en god konstruktion, kvalitetskomponenter, skickligt yrkesarbete och år av erfarenhet inom spånhantering och spånkrossning. Alla dessa egenskaper har använts för att utforma en produkt med hög tillförlitlighet och lång livslängd. Vi är övertygade om att driftserfarenheterna kommer att bekräfta Ert val av NEDERMAN Spåntransportör.

Livslängd och tillförlitlighet kan som hos varje annan maskin bli förlängd med en riktig installation och riktigt underhåll.

Denna instruktion omfattar idrifttagande av Er nya NEDERMAN Lamelltransportör. Instruktionen innehåller även smörjinstruktion, reservdelslista och ett enkelt felsöknings-schema.

NEDERMAN Spåntransportörer används i de spånhanteringssystem som vi projekterar, marknadsför och installerar.

Alla transportörer som lämnar vår verkstad är provade och behöver inget ytterligare underhåll än vad som framgår av denna instruktion.

För beställningar av reservdelar samt om Ni behöver komma i kontakt med oss, finner Ni vårt telefonnummer och vår adress på första sidan av denna instruktion.

### 3 Riskmeddelanden

Detta dokument innehåller viktig information som presenteras antingen i form av en varning, ett försiktighetsmeddelande eller en kommentar. Se de följande exemplen:



**WARNING! Typ av skada.**

Varningar påpekar en möjlig fara för personalens hälsa och säkerhet, och hur den faran kan undvikas.

**FÖRSIKTIGT! Typ av risk.**

Försiktighetsmeddelanden påpekar en möjlig risk för produkten, men inte för personalen, och hur den risken kan undgås.

**OBS!** Kommentarer innehåller övrig information av vikt för personalen.

### 4 Säkerhet

Detta kapitel innehåller viktig information som avser en möjlig fara för personalens hälsa och säkerhet, och hur denna fara kan undvikas.

**Säkerhetsföreskrifter**

- Elinstallationer får endast utföras av behörig personal.
- Vid anslutning av spänningsmatning, samt vid service och underhållsarbete på transportören, skall strömbrytaren vara frånslagen och låst.
- Nödstoppet skall testas vid installation samt alltid efter varje underhålls- och servicetillfälle.
- Transportören får inte manövreras med skydd borttagna.
- Kylmedelsleverantörens datablad måste studeras, då kylmedelsrester kan orsaka allergiska reaktioner.



**WARNING! Risk för personskador.**

Golvet runt transportören kan bli halt av skärvätska som hamnar utanför maskinen.

### 5 Beskrivning

NEDERMAN Lamelltransportör är konstruerad för transport av spån av i stort sett vilken typ som helst. Korta, långa eller tvinnade, våta eller torra. Transportören lämpar sig också för transport av detaljer.

TL6 typ transportörer är lämpad för transport av stora kvantiteter av långa och buskiga metallspån samt metallskrot.

- Flexibel design för att möta de mest olika installationslayouterna.
- Band design med Robotsvetsade plattor för lång livslängd.
- Robust design av både band och ram för att klara tuffa applikationer.

## 5.1 Funktioner

Transportörsramen är utformad för att täcka transportbandets kedjehjul och länksystem och därigenom undvika driftstörningar. Transportgodset ligger på bandets ovansida och transporteras med utnyttjande av minimal kraft till Er uppsamlingsbehållare. För att erhålla en ren omgivning är transportören utrustad med en topplåt över stigningsdelen. Ramen kan på begäran svetsas i vattentätt utförande.

Exempel på användningssätt för NEDERMAN Lamelltransportör:

- Inmontering i verktygsmaskin för transport av svarv- och frässpån till container (även för transport av färdiga detaljer).
- Nedläggning i golv för betjäning av flera maskiner samtidigt.
- Transport av stansskrot ur press.
- I spånhanteringsanläggningar.

## 5.2 Tekniska data

Den ledade stålbands designen har robotiserade svetsade plåtar för lång livslängd. Lamelltransportör har en robust konstruktion av både band och ram för att klara tuffa applikationer.

Tabell 5-1: TL6 Lamelltransportör - egenskaperna

| Modell | Kedjedelningen |       | Band tjocklek | Höjd sidovingar | Höjd Medbringarer | Kapacitet |
|--------|----------------|-------|---------------|-----------------|-------------------|-----------|
|        | [mm]           | [tum] | [mm]          | [mm]            | [mm]              | [kg/h]    |
| TL6    | 152.4          | 6     | 5             | 402             | 100               | > 3000    |

## 6 Huvudsakliga delar

Vi förbättrar ständigt våra konstruktioner och ökar effektivitet av våra produkter och inför allehanda modifikationer. Vi reserverar oss rätten till sådant handlande utan att införa sådana förbättringar i tidigare levererade varor. Vi reserverar oss också rätten att modifiera tekniska data och anordningar samt bruks- och underhållsanvisningar utan att meddela detta i förväg.

Transportören består av följande huvudkomponenter:

- Transportörram
- Transportband av stållamelltyp
- Drivsystem
- Tillbehör (standard eller kundanpassade)

Transportbandet förses med medbringare på jämna avstånd, för att underlätta transporten. Drivningen sker från en växelmotor som direktanslutes på drivaxeln.

## 6.1 Tillbehör

På begäran kan TL6-transportörer levereras med bland annat följande extra utrustning:

- Smörjpump för bandsmörjning (se ritn. 2).

**OBS!** Vi rekommenderade att man följer separat manual från tillverkaren av smörjpumpen: "[Lubricator for conveyors chain](#)".

# 7 Före installation

## 7.1 Leveranskontroller

Säkerställ att anordningen inte har blivit skadad under transporten och att alla delar finns. Vid skador eller avsaknad av delar bör speditörsföretag och NEDERMAN lokal representant kontaktas.

## 7.2 Installationskraven

Ingen särskild platform/grund krävs för installationen av denna enhet. Om inte annat påvisats vid köptillfället.

# 8 Installation

## 8.1 Transportör installation

Kortare transportörer levereras monterade färdiga att tas i bruk. Vid leverans av längre transportörer kommer ramen att levereras delad.

Transportören eller delarna är självbärande och kan lyftas med kran. Se till att lyftutrustningen har godkänd kvalitet och styrka och att de är anpassade på ett säkert sätt i lyftköglor.

Vid ramskarvar skall stor noggrannhet iakttas så att hjulbanan (ramen) kommer i jämnhöjd på båda sidor.

På bandet skall sidovingarna vara överlappande, så att den bakre delen av de framförvarande sidovingarna går innanför den främre delen av de bakomvarande sidovingarna.

Transportören kan ställas upp på ett plant underlag utan ankarbultar. Inga dynamiska krafter överförs från transportören till underlaget. Ni kan dock om Ni så önskar, fästa transportören med ankarbultar.

### 8.1.1 Montering av ram-sektioner

När TL6-transportören levereras i sektioner, monteras ram- och lamellband i följande ordning:

1. Demontera topp-plåtarna och inspektionsluckor vid anslutningspunkter i transportörsektionerna (se ritn. 4).
2. Lossa bandspänningen på den övre transportörsektionen (se ritn. 5) (se kapitel: Bandspänning).
3. Ansluta bandet i den nedre delen med hjälp av en bandaxel och spännstift.

4. Skjut båda sektionerna mot varandra och montera ramsektionerna med bultar i anslutningsflänsen (se ritn. 6).
5. Sätt ihop bandet i den övre delen (genom inspektionshålen) med hjälp av en bandaxel och spännstift (se ritn. 7).
6. Återmontera inspektionsluckor på båda sidor av transportören (se ritn. 8).
7. Spänn bandet (se ritn. 9) (se kapitel: Bandspänning).
8. Montera topp-plåtarna.

Demontering sker i omvänd ordning.

## 9 Användning av TL6-transportören

### 9.1 Före uppstart

**WARNING!** Före uppstarten av Lamelltransportör TL6 bör noggrant läsas kapitel ”4 Säkerhet” i bruksanvisningen.

### 9.2 Handhavande

Operatören skall alltid vara medveten om motorns normala strömförbrukning, normalt utflöde av transporterad spån, ljud och vibrationsnivån. Genom att ge akt på ovan-nämnda och iakttaga förändringar kan man vara säker på att transportör fungerar riktigt.

## 10 Underhåll

Innan något underhåll påbörjas bör kapitel ”4 Säkerhet” i bruksanvisningen läsas noggrant.

Installations-, reparations- och underhållsarbete måste utföras av kvalificerad personal och endast med reservdelar från NEDERMAN. Vänd dig till din närmsta auktoriserade återförsäljare eller till NEDERMAN för rådgivning om teknisk service.

**OBS!** Serviceintervallerna i detta kapitel baseras på att enheten får ett professionellt underhåll.

### 10.1 Underhållsinstruktioner

NEDERMAN Lamelltransportörer har en mycket robust design men bör regelbundet kontrolleras och underhållas, precis som alla andra produktionsmaskiner.

Dagliga kontroller bör göras vid starten av verksamheten tills ett permanent underhållsschema kan upprättas. När detta har gjorts är det bara rutinkontroller och allmänna observationer som är nödvändiga.

Efter ca 3 månader vid 1-skiftsdrift skall transportören kontrolleras.

Följande punkter skall ägnas speciell uppmärksamhet:

1. Bandspänning
2. Kedjan och bandposition i ramen
3. Rullarna

Det kan visa sig nödvändigt att efterspänna bandet. Ramen och kedjan måste kontrolleras för att undvika onödigt slitage. Rullarna måste rulla lätt. Om nödvändigt eftersmörj rullarna.

Bandet måste ligga i mitten på ramen för att undvika onormalt slitage. Vid bandspänningen ber vi Er beakta, att bandet ligger i mitten av ramen, annars kommer inte drivaxeln att ligga i rätt vinkel med bandets transportriktning. Bandet måste genom efterspänning justeras (slackas) till sitt riktiga läge från spännstationen.

Transportören måste kontrolleras regelbundet. Skadade delar måste omedelbart repareras, annars kan störningar uppstå och även andra delar gå sönder, t.ex. band och ram.

### 10.1.1 Bandspänning

Bandet spänns enligt följande (se ritn. 3):

1. Lossa skruvarna på lagerfästet [6] och motorfästet [3].
2. Spänn eller slacka bandet med spännmuttrarna [8].
3. Bandet skall vara så spänt att man kan trycka ner det 5-10 mm vid vändstationen.
4. Om det inte är möjligt att spänna bandet tillräckligt måste två plattor demonteras (se kapitel: Banddemontage).
5. Efter bandspänning måste skruvarna enligt punkt 1 åter skruvas fast.

**OBS!** Denna åtgärd får anses som synnerligen viktig, då både för hårt och för dåligt spänt band kan förorsaka driftstopp med allvarliga konsekvenser.

### 10.1.2 Banddemontage

Bandet demonteras vanligtvis på grund av två orsaker:

- Utbyte av trasiga delar.
- Rengöring och underhåll av transportörramen.

Demontage av lamellbandet sker enligt följande (se ritn. 3):

1. Lossa fästskruvarna på lagerfästet [6] och motorfästet [3].
2. Slacka bandet med spännmuttrarna [8]. Lossa spännmuttrarna till maximum.
3. Demontera motorn (4 skruvar).
4. Ta bort lagerfäste och motorfäste.
5. Ställ in drivaxeln [7] så att bandaxeln [21] ligger i mitten på ramens urfräsning.
6. Ta bort fjäderpinnen [20] från bandaxeln.

**OBS!** Det är att rekommendera att bandet [11] säkras så att det ej rutschar tillbaka i ramen.

7. Dra ut bandaxeln genom hålet i ramen.
8. Fäll upp kedjelänkarna och sidovingarna, dela bandet och dra ut det.
9. Om en platta skall bytas ut, byt endast den trasiga delen.
10. Montage av bandet i omvänd ordning.

När ett nytt band skall monteras beakta att bandets sidovingar kommer i sitt riktiga läge. Sidovingarna skall överlappa i transportriktningen, för att inte haka fast om ett eventuellt spån skulle klämmas fast i ramen. Det är rekommendabelt att notera sidovingarnas position på det gamla bandet för att kunna montera det nya riktigt. Ni finner även den riktiga positionen i ritning 11.

Det är möjligt att dra in respektive dra ut bandet med motorn.

Vid demontage av band enligt ovan skall motorns riktning vara framåt.

Vid montage av nytt band, lägg bandet över drivaxeln och kör motorn i omvänd riktning.

Rengöring och underhåll av transportören skall förutom ovan anpassas till rådande driftsför-hållanden.

## 10.2 Smörjinstruktion

### Växel

Växeln är fabriksfylld med mineralolja och klar att användas.

**OBS!** Blanda inte mineral och syntetiska smörjmedel.

**OBS!** Drivväxeltillverkarens föreskrifter måste följas.

Tabell 10-1: Smörjplan för växeln till Lamelltransportör TL6

| Komponent        | Plats    | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                   | Referensnivå                                        | Rekommenderad smörjning                                                                                                                                                                                                                      | Kvantitet av smörjning | Rekommenderad frekvens                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Växellåda på TL6 | Ritn. 10 | Ta bort oljepluggen för att fylla växellådan med olja. Observera att växellådan är fylld med olja vid leveransen. Det finns också en oljeplugg på botten av växellådan som kan användas för att dränera olja från växellådan. | Notera oljenivå märket på ritn. 10 (oljenivå-skruv) | För omgivnings-temperatur -10...40°C: mineralolja med viskositetsgrad nr CLP 220, t.ex. Castrol Alpha SP 220.<br><br>För omgivnings-temperatur -20...40°C: syntetisk olja med viskositetsgrad nr CLP PG 680, t.ex. Castrol Alphasynt GS 680. | Ca 5 liter             | Normal oljenivåkontroll.<br><br>Mineralolja ändras var 10000 timmar eller var annat år.<br><br>Syntetisk olja ändras var 20000 timmar eller var 4e år.<br><br>Vid extrema förhållanden kan det vara nödvändigt att byta olja var 5000 timmar.<br><br>Se separat underhållsmanual för växellåda. |

### Drivaxellager

Lagret vid drivaxeln skall smörjas var 6:e månad med smörjfett av god kvalitet (typ EP 2, t.ex. Statoil Uniway LI 62 eller motsvarande).

### Kedja/Band

Den bästa metoden för att applicera smörjning är kontinuerligt droppsmörjning med oljesmörjnings Pump (se avsnitt 6.1). Lämplig smörjmetod beror på hastigheten på kedjan/bandet.

Om kedjan/bandet smörjs manuellt kan alla mineraloljor av god kvalitet användas. Hur ofta och kvantitet bör fastställas med omsorg. Viskositet av olja måste passa omgivningstemperaturen (se tabell nedan).

Tabell 10-2: Viskositet av olja kontra drivtemperatur av kedjan

| Temperatur<br>°C | Rekommenderad viskositetsgrad<br>ISO - VG |
|------------------|-------------------------------------------|
| $-15 < T \leq 0$ | 15 till 32                                |
| $0 < T \leq 50$  | 46 till 150                               |
| $50 < T < 80$    | 220 till 320                              |

## 10.3 Reservdelar

Vänd dig till närmaste auktoriserade återförsäljare eller till NEDERMAN, för råd om tekniskt underhåll eller ifall du behöver hjälp med reservdelar. Se även [www.nederman.com](http://www.nederman.com)

### Beställning av reservdelar

Ange alltid följande vid beställning av reservdelar:

- Produktens serienummer och NEDERMAN referensnummer (se produktens typskylt).
- Reservdelens benämning - se Tabell 10-3 eller "[TL6 - Spare Parts List](#)".
- Mängden delar som krävs.

Tabell 10-3: Reservdelar – Lamelltransportör TL6

| Pos.<br>nr | Benämning                |
|------------|--------------------------|
| 1          | Växelmotor               |
| 2          | Lager                    |
| 3          | Motorfäste               |
| 4          | Kedjehjul                |
| 5          | Kil för axel             |
| 6          | Lagerfäste               |
| 7          | Drivaxel                 |
| 8          | Spännmuttrar             |
| 9          | Lager                    |
| 10         | Passivaxel               |
| 11         | Lamell stålband          |
| 12         | Kedjehjul                |
| 13         | Bandplatta med sidovinge |
| 14         | Medbringare              |
| 15         | Bussninglänk             |
| 16         | Låslänk                  |
| 17         | Bussning                 |
| 18         | Ytterlänk                |
| 19         | Gummiskrapa              |
| 20         | Fjäderpinne              |

| Pos. nr | Benämning |
|---------|-----------|
| 21      | Bandaxel  |
| 22      | Rulle     |

## 11 Återvinning efter slutanvändning

Produkten har utformats på ett sätt som möjliggör återvinning av dess beståndsdelar. Dess olika materialtyper måste tas om hand i enlighet med relevanta lokala bestämmelser. Kontakta återförsäljaren eller NEDERMAN om det uppstår oklarheter när produktens livslängd är slut och den skall skrotas.

## 12 Felsökning och åtgärder

I tabell 12-1 beskrivs möjlig felorsak samt åtgärder. Som tidigare nämnts korrekt underhåll är den bästa försäkringen mot felutveckling.

Tabell 12-1: Felsökning och åtgärder

| Fel                 | Möjlig felorsak                                                                               | Rekommenderad åtgärd                                                                                                                              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bandet går ojämnt.  | Bandet för dåligt spänt.                                                                      | Bandet spänns enl. anvisning.                                                                                                                     |
| Ramen slits.        | Bandet ojämnt spänt.                                                                          | Justera med spännmuttrarna.                                                                                                                       |
| Bandet sitter fast. | Skrotbitar och dylikt har följt med bandet och fastnat i ramen eller bandet för dåligt spänt. | Spänn bandet. Vid driftstopp då man kan misstänka att något har följt med bandet och låst fast det, måste bandet demonteras och ramen undersökas. |
| Bandet "knarrar".   | För hårt spänt band.                                                                          | Släpp på justeringen.                                                                                                                             |

## 13 Akronymer och förkortningar





