

Betriebshandbuch

für

BERTRAM[®] Förderband
Typ LB

Inhaltsverzeichnis

1	Einbauerklärung für unvollständige Maschinen	4
2	Sicherheitshinweise.....	5
2.1	<i>Symbol- und Hinweiserklärung</i>	<i>5</i>
2.2	<i>Grundlegende Sicherheitshinweise.....</i>	<i>6</i>
2.3	<i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	<i>6</i>
2.4	<i>Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....</i>	<i>6</i>
3	Beschreibung des Gerätes.....	6
3.1	<i>Allgemeines</i>	<i>6</i>
3.2	<i>Funktionsbeschreibung.....</i>	<i>6</i>
3.3	<i>Technische Daten</i>	<i>7</i>
4	Einbauanleitung	10
4.1	<i>Transport.....</i>	<i>10</i>
4.2	<i>Montage.....</i>	<i>10</i>
4.3	<i>Stromversorgung.....</i>	<i>11</i>
4.4	<i>Anschlussschema</i>	<i>12</i>
5	Bedienungsanleitung.....	12
5.1	<i>Normalbetrieb</i>	<i>12</i>
6	Wartungsanleitung.....	13
6.1	<i>Störungssuche und -behebung.....</i>	<i>13</i>
6.2	<i>Reinigung.....</i>	<i>14</i>
6.3	<i>Antriebsmotor wechseln.....</i>	<i>15</i>
6.4	<i>Fördergurt wechseln</i>	<i>15</i>
6.5	<i>Fördergurt ausrichten.....</i>	<i>15</i>
6.6	<i>Antriebseinheit</i>	<i>15</i>
6.7	<i>Lager.....</i>	<i>15</i>
7	Zubehör.....	17
7.1	<i>Ersatzteile</i>	<i>17</i>
7.2	<i>Bestelladresse</i>	<i>18</i>
8	Entsorgung	18

1 Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

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

Der Hersteller: Bertram Förderanlagen und Arbeitsbühnen GmbH,
Junkersstraße 2, D-30179 Hannover,
www.bertram-hannover.de, Telefon: +49-511-67483-0

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine:

Typ LB

soweit es vom Lieferumfang her möglich ist – den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I** entspricht.

Die unvollständigen Maschinen entsprechen weiter den:

Einschlägigen EG-Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN ISO 12100:2010

Die technische Dokumentation für diese unvollständige Maschine wurde nach Anhang VII Teil B erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, diese technischen Unterlagen einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation:

Bertram Förderanlagen und Arbeitsbühnen GmbH, Junkersstraße 2, D-30179 Hannover

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

**Bertram Förderanlagen und
Arbeitsbühnen GmbH**



Dipl.-Kff. Erdmute Bertram
(Geschäftsführerin)

2 Sicherheitshinweise

2.1 Symbol- und Hinweiserklärung

Symbole: Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß Bedienungsanleitung.

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Symbol- und Hinweiserklärungen. Sie sind in Gefahrenstufen unterteilt und klassifiziert nach ISO 3864-2.

 GEFAHR	
	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.
 WARNUNG	
	Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.
 VORSICHT	
	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen.
 HINWEIS	
	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung dient als Grundlage, um die einzelnen Förderbandteile in endgültiger Form als alleiniges Förderband sicherheitsgerecht einzusetzen und zu betreiben. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, ist von allen befugten Personen zu beachten, die an bzw. mit dem Förderband arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort jeweils geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten. Im Bedarfsfall sind uns die benötigten Schutzvorrichtungen, sofern gewünscht, rechtzeitig mitzuteilen.

Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Förderbandes aufzubewahren.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das endgültige Förderband ist zum Fördern des definierten Fördergutes bestimmt.

Zum störungsfreien Fördern muss das Förderband folgende Bedingungen erfüllen:

- es ist dem Fördergut entsprechend ein passender Fördergurt auszuwählen
- es sind im Bereich der Materialaufgabe enger gesetzte Rollenstationen auszuwählen
- es muss für eine gleichmäßige, konstante und mittige Materialaufgabe gesorgt werden
- es muss eine tägliche Sichtprüfung an dem Förderband erfolgen, um Unregelmäßigkeiten erkennen und beseitigen zu können
- es müssen innerbetriebliche Vorschriften für regelmäßige Kontrollen erstellt werden, die die Konstruktion und Elektrik auf Ihre Beständigkeit und Funktion hin überprüfen
- es dürfen keine Lebewesen befördert werden bzw. sich während des Betriebes auf dem Förderband befinden

2.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das endgültige Förderband ist ausschließlich zum Fördern des definierten Fördergutes bestimmt, das bei Auftragserteilung bestimmt worden ist. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt nicht als bestimmungsgemäß und führt zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.

3 Beschreibung des Gerätes

3.1 Allgemeines

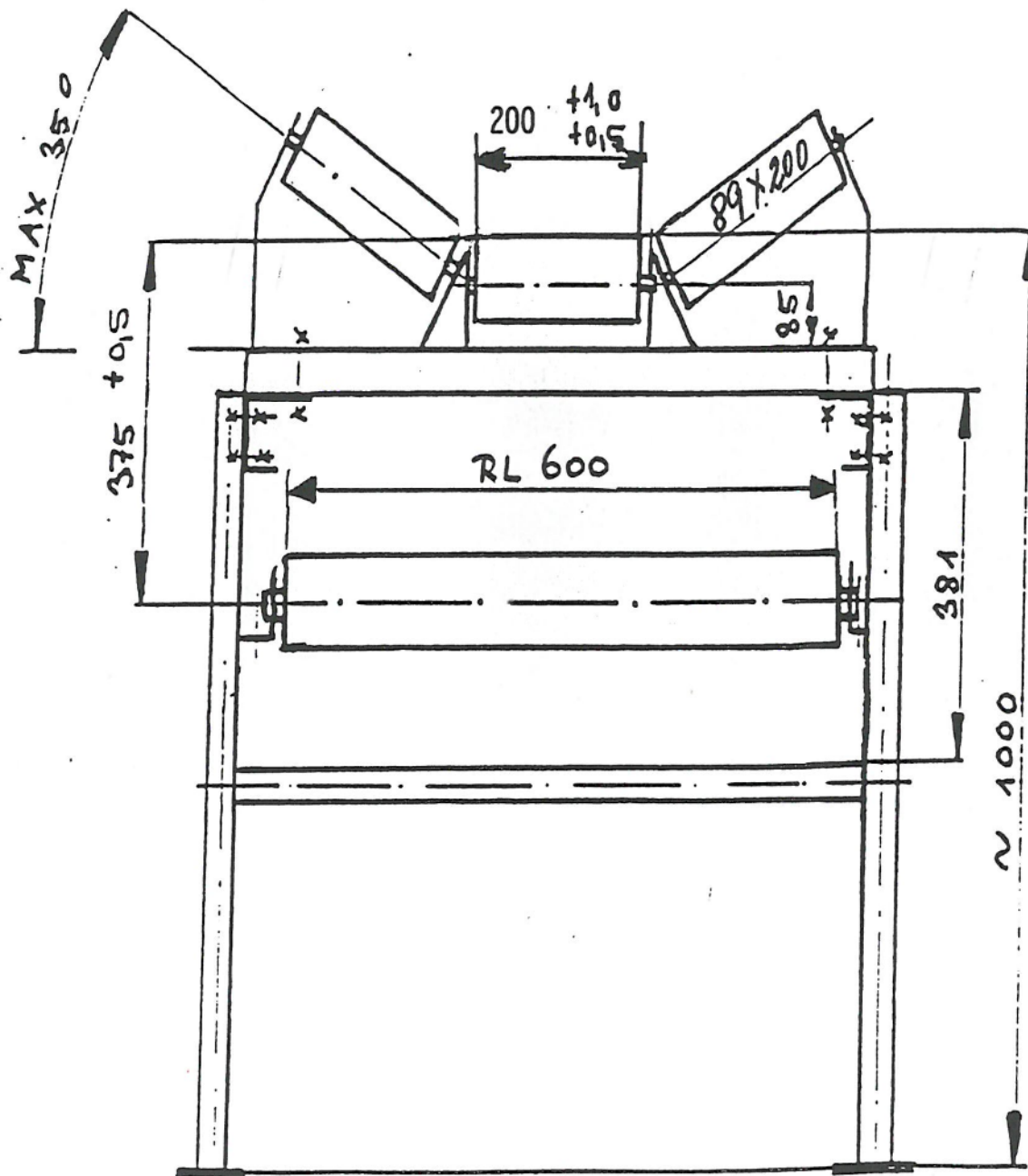
Das endgültige Förderband ist für die Beförderung des definierten Fördergutes geeignet. Die Motorisierung ist auf die entsprechende Länge bei angegebener Maximalbelastung ausgelegt.

3.2 Funktionsbeschreibung

Das endgültige Förderband wird dort eingesetzt, wo es darum geht das definierte Fördergut über eine bestimmte Länge zu fördern. Die Förderlänge entspricht der Achsabstandslänge.

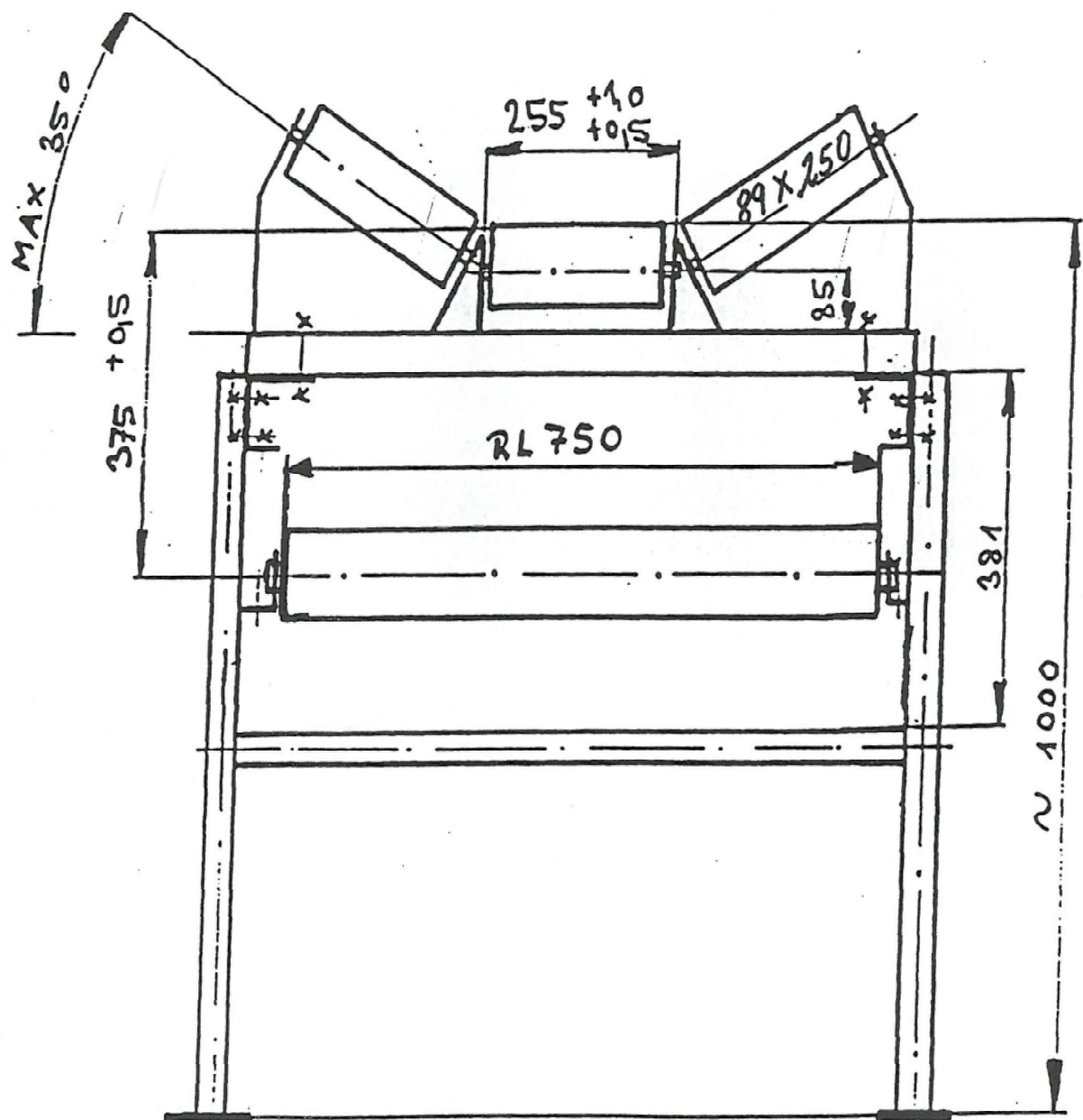
LANDBÄNDER - Querschnitt

für 500 mm Gurtbreite



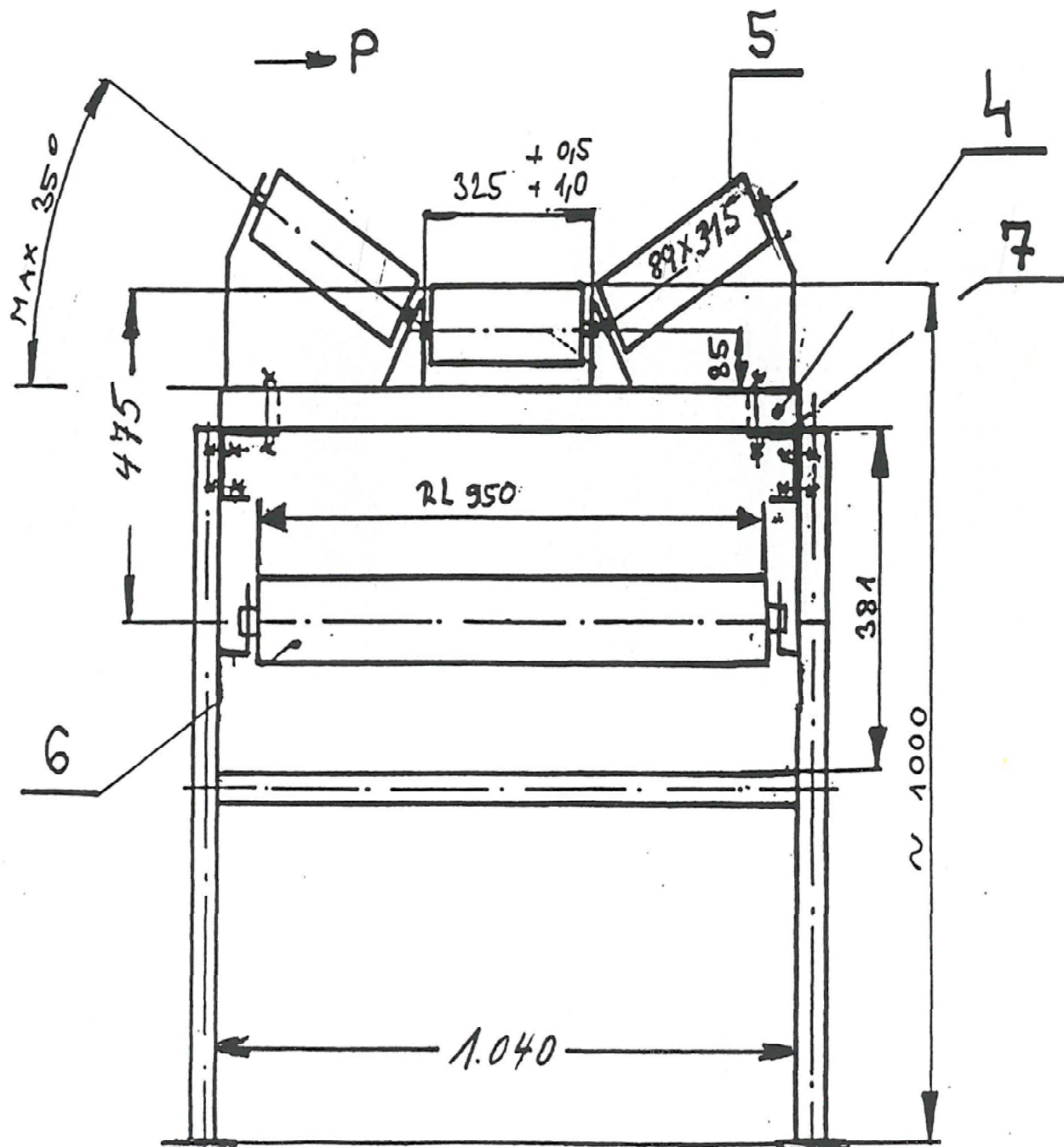
LANDBÄNDER - Querschnitt

für 650 mm Gurtbreite



LANDBÄNDER - Querschnitt

für 800 mm Gurtbreite



4 Einbauanleitung

4.1 Transport

 WARNUNG	
	Unsachgemäßer Einsatz von Transportmitteln (Flurförderzeuge, Hallenkran, Hilfsmittel, Anschlagmittel etc.) kann zu Quetschungen und anderen Verletzungen führen. Gefordertes Verhalten: - Transport- und Montageanleitungen beachten und einhalten - Transportmittel sachgemäß einsetzen

4.2 Montage

Allgemeines:

Das Förderband muss für den Betrieb immer auf einen von der Masse her ausreichend dimensionierten Unterbau montiert werden. Die Befestigung muss entsprechend einer evtl. ermittelten Vor-Ort-Statik erfolgen oder das Förderband muss auf einer Ebene aufliegen.

Montage der Förderband-Baugruppen:

Die einzelnen Teilstücke der Förderband-Baugruppen werden hintereinander gelegt und an den Flanschverbindungen mittels der mitgelieferten Schrauben und Muttern fest verschraubt.

Um einen endlosen Gurt zu montieren, sind die Rücklaufrollen heraus zu nehmen, die Spannvorrichtung ganz zur Mitte zu entspannen. Dann kann der Gurt in Förderrichtung aufgezo- gen werden; hierzu bietet es sich an den Gurt vorher auf dem Boden zu entrollen, diesen zu Seite aufzuschieben, um dann die einzelnen Baugruppen-Teilstücke nacheinander auf den unteren Teil des Gurtes zu positionieren. Den Gurt dann zuerst über das Umlenkteil (da hier der längere Gerüstteil wegen des Spannteils vorhanden ist), dann Stück für Stück über die Zwischenstücke (sofern vorhanden) und zum Schluss über das Antriebsteil (Motorseite) ziehen.

Nachdem der Gurt aufgezo- gen ist, können die Rücklaufrollen wieder eingebaut werden.

Der Fördergurt und Innengurtabstreifer wird ge- bzw. entspannt durch abwechselndes, gleichmäßiges Drehen der Spannspindeln.

Als Regel gilt: An der Seite, zu der der Gurt im Betrieb verläuft, muss die Spann- bzw. Umlenktrommel weiter angespannt werden.

Bei längeren Bändern kann zusätzlich der Gurtverlauf durch Einstellen der oberen und unteren Tragrollen korrigiert werden (alle Tragrollen sind über ein Winkelblech mit Langlöchern befestigt, die eine Verschiebung in Längsrichtung zulassen).

Als Regel gilt: Die Seite der Tragrolle, auf die der Gurt zuläuft, ist in Laufrichtung zu verschieben.

Alle Förderband-Baugruppen werden von uns ausschließlich ohne Elektrik geliefert, d.h. unser Lieferumfang hört am Motorklemmbrett auf. Zwingend erforderlich ist, dass bauseits ein Motorschutzschalter eingebaut wird (genaue technische Daten, Ampere etc. entnehmen Sie bitte dem Motor-Typenschild).

Aufgabetrichtermontage:

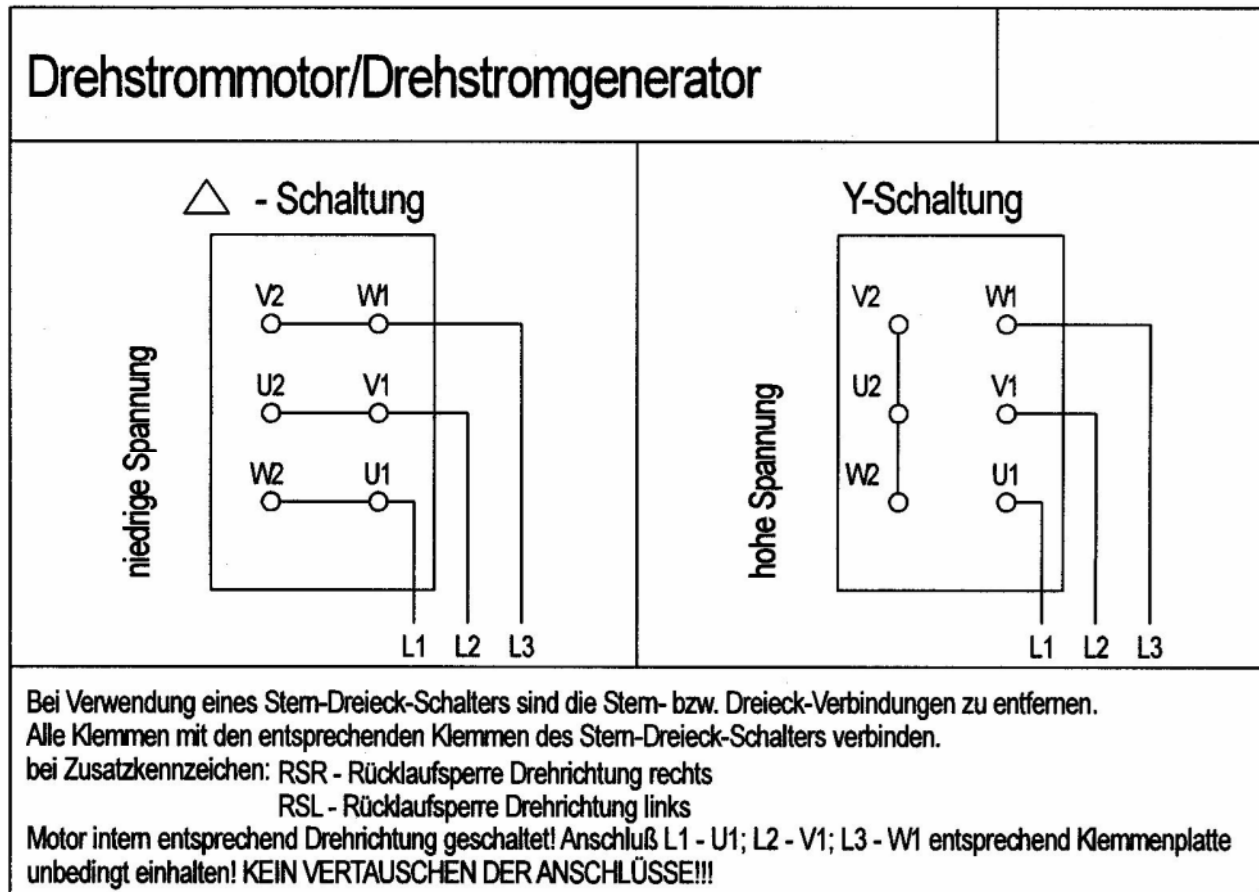
Die Fixierschrauben der Auflagerungen des Aufgabetrichters werden soweit herausgeschraubt, dass sie nur noch leicht im Gewinde stehen. Der Aufgabetrichter wird i.d.R. auf die Aufgabeseite des Spann- bzw. Umlenkteils auf die oberen Längsrohre gesetzt. Das Abschlussblech des Trichters sollte samt seines Abschlussgummis auf dem Fördergurt aufliegen, also hinter der Umlenktrommel positioniert werden, um ein Herausfallen des aufzugebenden Fördergutes vor der Umlenktrommel zu verhindern. Dann werden die Fixierschrauben festgezogen, um ein Verrutschen des Aufgabetrichters zu verhindern.

4.3 Stromversorgung

 WARNUNG	
	1 Arbeiten an der elektrischen Versorgung dürfen nur durch ausgebildetes, zugelassenes Fachpersonal ausgeführt werden!
	2 Die Netzeinspeisung muss bauseitig über einen FI-Schutzschalter erfolgen!
	3 Das Förderband darf nur mit der auf dem Typenschild des Getriebemotors angegebenen Netzversorgung betrieben werden!

Beim Betrieb mit 400 V / 500 V AC wird das Förderband direkt im Steuerschrank angeschlossen und über ein Schütz ein- und ausgeschaltet. Das Förderband muss mit einem Motor-Schutzschalter gegen Überlast gesichert werden.

4.4 Anschlussschema



HINWEIS	
	1 Bei Drehrichtungsänderungen am Motor (Reversierbetrieb) darauf achten, dass der Fördergurt korrekt geradeaus läuft! 2 Bei Drehrichtungsänderungen am Motor (Reversierbetrieb) darauf achten, dass der Aufgabetrichter sich durch Gegenlaufbetrieb auffüllen kann. Der Aufgabetrichter ist nicht für dauerhaften Reversierbetrieb geeignet! 3 Bei Drehrichtungsänderungen am Motor (Reversierbetrieb) darauf achten, dass eine evtl. installierte Rücklaufsperr entfernt bzw. umgeändert wird. Es kann sonst zu einer Blockade bzw. zu einer Beschädigung des Getriebemotors kommen.

5 Bedienungsanleitung

5.1 Normalbetrieb

Das Förderband muss durch den Betreiber ggf. elektrifiziert und angeschlossen werden. Nach Einschaltung der Steuerung, ist im Normalbetrieb keine weitere Einstellung nötig.

6 Wartungsanleitung

 WARNUNG	
	Die elektrische Ausrüstung des Förderbandes ist regelmäßig zu überprüfen. Lose Verbindungen, angeschmorte oder anderweitig beschädigte Kabel sind sofort zu beseitigen!

 HINWEIS	
	Sichtbare Schrauben regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren. Die Intervalle sind vom Anlagenbetreiber selbst festzulegen.

6.1 Störungssuche und -behebung

 WARNUNG	
	- Arbeiten an der elektrischen Versorgung dürfen nur durch ausgebildetes, zugelassenes Fachpersonal ausgeführt werden! - Vor dem Entfernen der Motorverschalung ist immer der Netzstecker zu ziehen!

Störungen, hervorgerufen durch defekte Bauteile, dürfen nur durch Austausch dieser behoben werden.

 HINWEIS	
	- Es dürfen nur BERTRAM Original-Verschleiß- und Ersatzteile verwendet werden! - Der Einsatz fremder Bauteile ist mit Verlust der Gewährleistung für das gelieferte Förderband verbunden.

Förderband läuft nach dem Einschalten nicht

Störungssuche:

Störungsbehebung:

Stromeinspeisekabel zur Antriebseinheit unterbrochen / defekt

Stromeinspeisekabel ersetzen

Fördergurt rutscht auf der Antriebstrommel durch

Fördergurt kontrolliert nachspannen

Antriebseinheit defekt

Antriebseinheit prüfen und gegebenenfalls reparieren / ersetzen

Förderband entwickelt starke Geräusche

Störungssuche:

Fördergurt streift die Seitenführungen

Störungsbehebung:

- * Fördergurt ausrichten
- * evtl. Zentriervorrichtung kontrollieren

6.2 Reinigung

<u>Bauteil:</u>	<u>Reinigungsmittel:</u>	<u>Reinigungsart:</u>
Stahlbau	Wasser	Strahlanlage / Bürste
Antriebsmotor	Wasser	mit Bürste / Lappen abwischen
Tragrollen	Wasser	Mit feuchtem Lappen abwischen
Gurt	Wasser	Strahlanlage / Bürste

 VORSICHT	
	Werden anderweitige Reinigungsmittel oder Reinigungsarten als oben aufgeführt eingesetzt, besteht die Gefahr, dass bleibende Schäden an Bauteilen entstehen und dass somit die Funktion des Förderbandes nicht mehr gewährleistet ist.

 WARNUNG	
	Zur Durchführung von Reinigungsarbeiten müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: - Schutzbrille tragen - Bei der Reinigung mit flüchtigen Stoffen muss eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein

6.3 Antriebsmotor wechseln

- 1 Förderband durch ziehen des Netzsteckers von der Stromspannung nehmen.
- 2 Stromverkabelung am Motorklemmkasten trennen.
- 3 Fördergurt durch Entspannen der Umlenk-/Spanntrommel lockern ggf. Außengurtabstreifer demontieren.
- 4 Fördergurt über das Gerüstende des Antriebsbereiches zur Seite abziehen.
- 5 Trommelmotor durch geeignete Hebe-/Haltevorrichtung sichern.
- 6 Flanschverbindungen an den Trommelmotorachsen demontieren (abschrauben).
- 7 Trommelmotor durch Hebe-/Haltevorrichtung vorsichtig aus dem Gerüst entfernen.
- 8 bei Neueinbau den Trommelmotor in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

6.4 Fördergurt wechseln

- 1 Evtl. Schutzvorrichtungen (Eingreifschutz am Antriebsteil oben und den Tragrollen im Untertrum, sowie Aufgabetrichter) abbauen.
- 2 Evtl. untere Tragrollen ausbauen.
- 3 Den Fördergurt und Innengurtabstreifer durch Drehen der Spannschindeln entspannen.
- 4 Den Fördergurt erst am Antriebsteil dann am Umlenkteil zur Seite abziehen.
- 5 Neuen Fördergurt und Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Laufrichtung vom Fördergurt beachten (meistens pfeilmarkiert).
- 6 Fördergurt ausrichten.

6.5 Fördergurt ausrichten

Im Betrieb sind täglich die Spannung und der mittige Lauf des Förderbandes zu überprüfen. Ist die Spannung am Gurt nicht ausreichend oder der Gurt außermittig, so wird mit den Spannschindeln an der Umlenktrommel die Spannung und die Mittigkeit des Gurtes korrigiert. Wichtig dabei ist, dass der Gurt nicht zu stark gespannt ist, da dies die Lebensdauer der Lagerungen und des Gurtes beeinflussen kann. Eine Verschmutzung des Förderbandes ist durch regelmäßige Reinigung zu vermeiden (siehe Kapitel 6.2). Dies erhält dem Gesamtsystem eine hohe Lebensdauer.

6.6 Antriebseinheit

Der Antriebsmotor erfordert keine besonderen Wartungsmaßnahmen. Ein Ölwechsel ist in regelmäßigen Abständen nach Vorschrift des Herstellers durchzuführen.

6.7 Lager

Die Lager der Tragrollen sind dauerfettgeschmiert und bedürfen keiner Wartung. Die Lager der Trommeln sollten 1-2x jährlich mit einer Fettpresse abgedrückt und bei Heißlauf oder Quietschgeräuschen komplett ausgetauscht werden.

Defekte Tragrollen sollten komplett gewechselt werden, weil die Lager in die Rollenböden eingepresst sind.

Table 9.2 Mixing properties of grease

Soap base	Ca	Na	Al	Ba	Li
Ca	○	△	△	×	△
Na	△	○	△	×	×
Al	△	△	○	×	×
Ba	×	×	×	○	×
Li	△	△	×	×	○

○ Mixing will vary depending on properties of both greases.

△ Mixing may produce considerable variations of properties.

× Mixing will cause a drastic change of properties.

Table 9.4 Relubrication quantity

Unit g

Bearing number	Quant.	Bearing number	Quant.
UC201D1	1.1	UC305D1	2.0
UC202D1	1.1	UC306D1	3.0
UC203D1	1.1	UC307D1	4.3
UC204D1	1.1	UC308D1	5.5
UC205D1	1.3	UC309D1	7.5
UC206D1 UCX05D1	1.9	UC310D1	10.5
UC207D1 UCX06D1	2.7	UC311D1	13
UC208D1 UCX07D1	3.5	UC312D1	16.5
UC209D1 UCX08D1	4.1	UC313D1	20
UC210D1 UCX09D1	4.6	UC314D1	23.5
UC211D1 UCX10D1	6.0	UC315D1	27.5
UC212D1 UCX11D1	8.5	UC316D1	33
UC213D1 UCX12D1	10.5	UC317D1	38
UC214D1 UCX13D1	12	UC318D1	45
UC215D1 UCX14D1	13	UC319D1	50
UC216D1 UCX15D1	15.5	UC320D1	60
UC217D1 UCX16D1	16.5	UC321D1	70
UC218D1 UCX17D1	21	UC322D1	85
UCX18D1	22.5	UC324D1	100
UCX20D1	35.5	UC326D1	125
		UC328D1	150

Note) Relubrication quantity of UK, UEL type is same as UC type

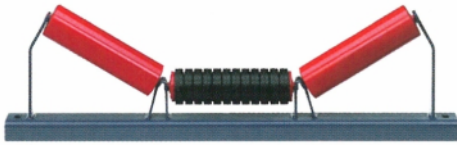
Table 9.3 Standard relubrication frequencies

Type of bearing	Symbol	dn Value	Environmental conditions	Operating temperature °C	Relubrication interval	
					Hours	Period
Standard	D1	40 000 max	Ordinary	-15 to +80	1 500 to 3 000	6 to 12 mon.
Standard	D1	70 000 max	Ordinary	-15 to +80	1 000 to 2 000	3 to 6 mon.
Standard	D1	70 000 max	Ordinary	+80 to +100	500 to 700	1 mo.
Heat-resistant	HT2D1	70 000 max	Ordinary	+100 to +150	300 to 700	1 mo.
Heat-resistant	HT2D1	70 000 max	Ordinary	+150 to +180	100	1 wk.
Cold-resistant	CT1D1	70 000 max	Ordinary	-50 to +120	1 000 to 2 000	3 to 6 mo.
Standard	D1	70 000 max	Very dusty	-15 to +100	100 to 500	1 wk. to 1 mo.
Standard	D1	70 000 max	Exposed to water splashes	-15 to +100	30 to 100	1 day to 1 wk.

7 Zubehör

7.1 Ersatzteile

Bitte bei Bestellung immer die **Auftragsnummer** mit angeben!



- **Tragrollen**
- **Rollenstationen**
- **Motoren**
- **Getriebe**
- **Trommeln**
- **Lager**
- **Gurte**
- **Trichter**
- **Hauben**
- **Bauteile**
- **etc.**

■ **Lagerkapazitäten und Lieferzeiten**

Für kurze Lieferzeiten verfügt **BERTRAM®** über eine Lagerkapazität, die wohl in dieser Branche einmalig ist.

Zu unserem Förderband-Sortiment zählen:

- Komplettförderer,
Baukastensysteme,
Stückgutförderer,
Zubehör sowie
Ersatzteile.

■ **Ersatzteilversorgung**

Auch für die schnelle Ersatzteilversorgung halten wir einen gut sortierten Lagerbestand bereit. Folglich können wir so zu Ihrem Vorteil in dringenden Fällen sofort reagieren. Das spart nicht nur Zeit, sondern auch unnötige Kosten.

■ **Service und Werkstatt**

Für den Bereich Service und Werkstatt steht Ihnen unser geschultes Fachpersonal zur Verfügung. Egal ob es sich um Reparaturen in unserer Werkstatt handelt, oder kurzfristige Hilfe vor Ort notwendig ist, Sie können sicher sein: **Wir sind für Sie da!**

■ **Sicherheit**

Alle neuen Förderanlagen, die wir anschlussfertig ausliefern, erhalten von uns das **CE-Zeichen**.

7.2 Bestelladresse

Bertram Förderanlagen
und Arbeitsbühnen GmbH
Junkersstraße 2
D-30179 Hannover

Fon	+49-511-67483-0
Mail	vk2@bertram-hannover.de
Web	www.bertram-hannover.de

8 Entsorgung

Nicht mehr verwendbare Förderbandanlagen dürfen nicht als ganze Einheit, sondern nur in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Komponenten müssen artgerecht entsorgt werden.

