

# Originalbetriebsanleitung



SMB SCHWEDE MASCHINENBAU GMBH

**SMB Schwede Maschinenbau GmbH**

Markgrafenstrasse 2  
D-95497 Goldkronach

Telefon:  
Fax:  
Email:  
Internet:

+49(0)9273/982-0  
+49(0)9273/982-100  
info@smb.biz  
www.smb.biz



**Für zukünftige Verwendung aufbewahren!**

© 2011 SMB SCHWEDE MASCHINENBAU GmbH; Germany  
Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Ohne die vorherige schriftliche Erlaubnis des Herstellers darf kein Teil dieses Dokuments für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, und zwar unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektrisch oder mechanisch, dies geschieht. Das schließt auch das Kopieren oder Aufzeichnen durch irgendein Informationsspeicher- und Abfragesystem mit ein.

All rights reserved. No part of this document may be copied or transferred, irrespective of this being mechanical, electrical or otherwise, without prior written consent from the manufacturer. This includes, but is not limited to, copying or recording by making use of an information saving system or an input processing system.

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, électroniquement, mécaniquement ou autre, sans consentement antérieurement écrit par le fabricant. Ceci inclut, mais n'est pas limité à, la duplication ou l'enregistrement au moyen d'un système de sauvegarde de l'information.

Alle rechten voorbehouden. Niets in deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming. Dit geldt ook voor de bijbehorende tekeningen en schema's.

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción electrónica, mecánica o por cualquier otro medio parcial o completa de este documento sin la autorización escrita del fabricante. Esto incluye también la copia o grabación en ordenador para su posterior impresión.

Tutti i diritti (di copyright) sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta sia elettronicamente che meccanicamente o in qualunque altro modo, senza autorizzazione scritta da parte del produttore. Questo include, ma non è limitato alla duplicazione e registrazione attraverso archiviazione elettronica.

Alla rätter förbehållna. Detta dokument får ej mångfaldigas, varken elektroniskt, mekaniskt eller på annat sätt, utan skriftligt tillstånd från tilverkaren. Detta inkluderar, men begränsas inte till, kopiering eller arkivering i arkivsystem eller informationsdatabas.

Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän dokumentin siällön tai sen osan kopioiminen, siirtäminen tai tallentaminen sähköisessä, mekaanisessa tai muussa muodossa on kiellettyä ilman valmistajan etukäteistä kirjallista suostumusta.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, electrónica, mecânica, ou outra qualquer, sem consentimento escrito do produtor. Isto inclui, e não está limitado, à duplicação, ou gravação de alguma informação dos sistemas.

Alle rettigheder reserveret. Intet af dette dokument må reproducere elektronisk, mekaniske eller på anden vis uden forudgående skriftlig samtykke fra producenten. Dette inkluderer, men er ikke begrænset til, kopiering eller optagelser ved hjælp af båndoptager, CD, video eller lignende.

## 0. Inhaltsverzeichnis

0.	Inhaltsverzeichnis .....	3
1.	HERSTELLERANGABEN .....	5
1.1	Firmenname und Anschrift .....	5
2.	BEZEICHNUNG DER MASCHINE .....	5
3.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE .....	5
4.	TECHNISCHE DATEN .....	6
4.1	Technische Daten .....	6
4.2	Platzbedarf der Maschine .....	6
4.3	Aufbau der Maschine .....	7
5.	SICHERHEIT .....	7
5.	SICHERHEIT .....	8
5.1	Sicherheit der Maschine .....	8
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
5.3	Allgemeine Hinweise zur Sicherheit .....	8
5.4	Gefahren durch Zubehör .....	10
5.5	Gefahrenquellen (siehe auch Abbildung 3) .....	10
5.6	Arbeitsplatzbeschreibung .....	11
5.7	Zugelassene Bediener .....	11
5.8	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
5.9	Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort .....	12
5.10	Schutzeinrichtungen .....	12
5.11	Verhalten im Notfall .....	13
5.12	Sonstige allgemeine Hinweise .....	13
6.	TRANSPORT UND INSTALLATION .....	14
7.	VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME .....	15
7.1	Bedienelemente .....	15
7.1.1	Hauptschalter .....	15
7.1.2	Bedienteil .....	16
7.1.3	Lichtschranken .....	25
7.2	Befestigen der Bandspule .....	26
8.	INBETRIEBNAHME / BEDIENUNG .....	27
8.1	Einschalten der Maschine .....	27
8.2	Einfädeln des Umreifungsbandes .....	27
8.3	Betriebsarten .....	28
8.3.1	Manueller Betrieb .....	28
8.3.2	Durchlauf ohne Umreifung .....	28
8.3.3	Vordere Umreifung .....	28
8.3.4	Hintere Umreifung .....	28
8.3.5	Parallelumreifung - Abstand .....	29
8.3.6	Mehrfachumreifung .....	29
8.4	Schnellverstellung der P-Parameter .....	30
8.5	Rückspannung .....	30
8.5.1	Automatische paketumfangsabhängige Rückspannung .....	31
8.5.2	Fest eingestellte Rückspannung .....	31
8.6	Taktung Vor- und Nachläufer .....	34
8.6.1	Ein- Auslaufrückgabe - Standard .....	34
8.6.2	Leistungsoptimierte Pakettaktung (Option) .....	34
8.7	Back-Up Funktion .....	36
8.8	Stand-By Tischbänder / Rollentisch .....	37
8.9	Signal von Extern "Paket nicht umreifen" .....	38
9.	WARTUNG UND INSTANDHALTUNG .....	39
9.1	Wartungsplan .....	39
9.2	Schmierstoffe .....	40
9.3	Reinigungs- und Einstellarbeiten .....	41
9.3.1	Wöchentlich .....	41
9.3.2	Monatlich, zusätzlich zu 9.3.1 (oder nach 100.000 Umreifungen) .....	41

## Inhaltsverzeichnis

---

9.3.3	Halbjährlich, zusätzlich zu 9.3.2 (oder nach 600.000 Umdrehungen) .....	41
10.	BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN .....	42
11.	AUßERBETRIEBNAHME .....	46

## HERSTELLERANGABEN

---

### 1. HERSTELLERANGABEN

#### 1.1 Firmenname und Anschrift

SMB Schwede Maschinenbau GmbH  
Markgrafenstraße 2  
95497 Goldkronach  
Tel. (09273) 9 82-0  
Fax (09273) 9 82-100

GESCHÄFTSFÜHRER: Roland Schwede, Josef Nagler  
SITZ DER GESELLSCHAFT: Goldkronach  
MAILADRESSE: info@smb.biz  
REGISTERGERICHT: Amtsgericht Bayreuth HRB 1395

### 2. BEZEICHNUNG DER MASCHINE

Umreifungsmaschine SMB CUBE.  
Diese Maschine wird zum automatischen Umreifen von Produkten verwendet.

### 3. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die automatische Umreifungsmaschine SMB CUBE wird zum Sichern von Packgut mittels einer Umreifung mit Umreifungsband eingesetzt. Sie ist dabei Bestandteil einer Verpackungslinie.

## TECHNISCHE DATEN

### 4. TECHNISCHE DATEN

#### 4.1 Technische Daten

Siehe Datenblatt im Anhang.

#### 4.2 Platzbedarf der Maschine

Beim Spulenwechsel und bei aufgeklappten Tischplatten muss zusätzlicher Platz mit vorgesehen werden. Siehe hierfür Abbildung 1 und Abbildung 2.

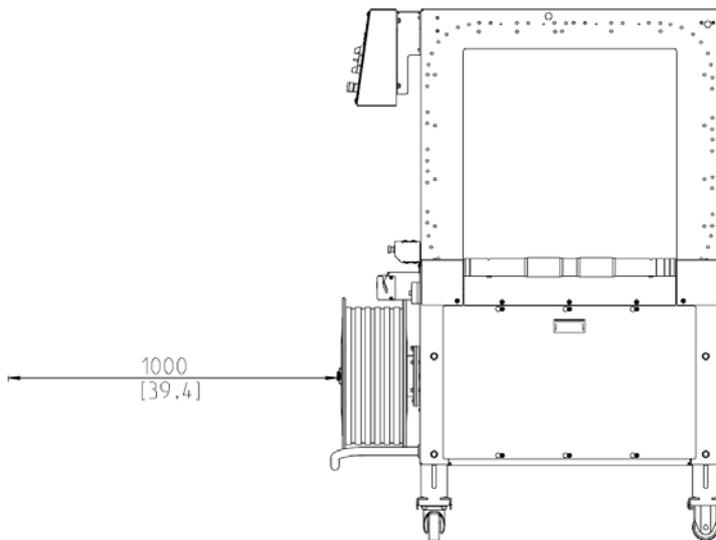


Abbildung 1: Zusätzlicher Platzbedarf für den Spulenwechsel in mm [Zoll]

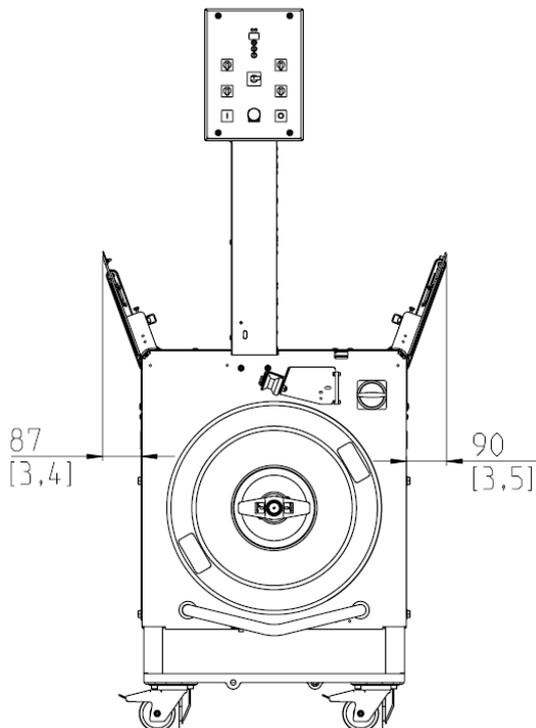
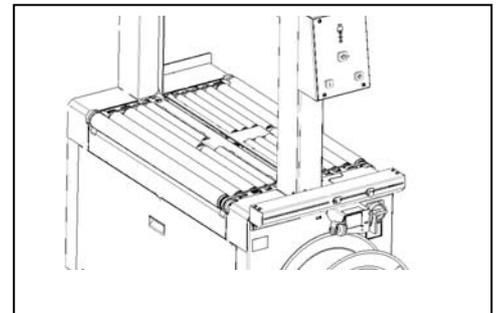
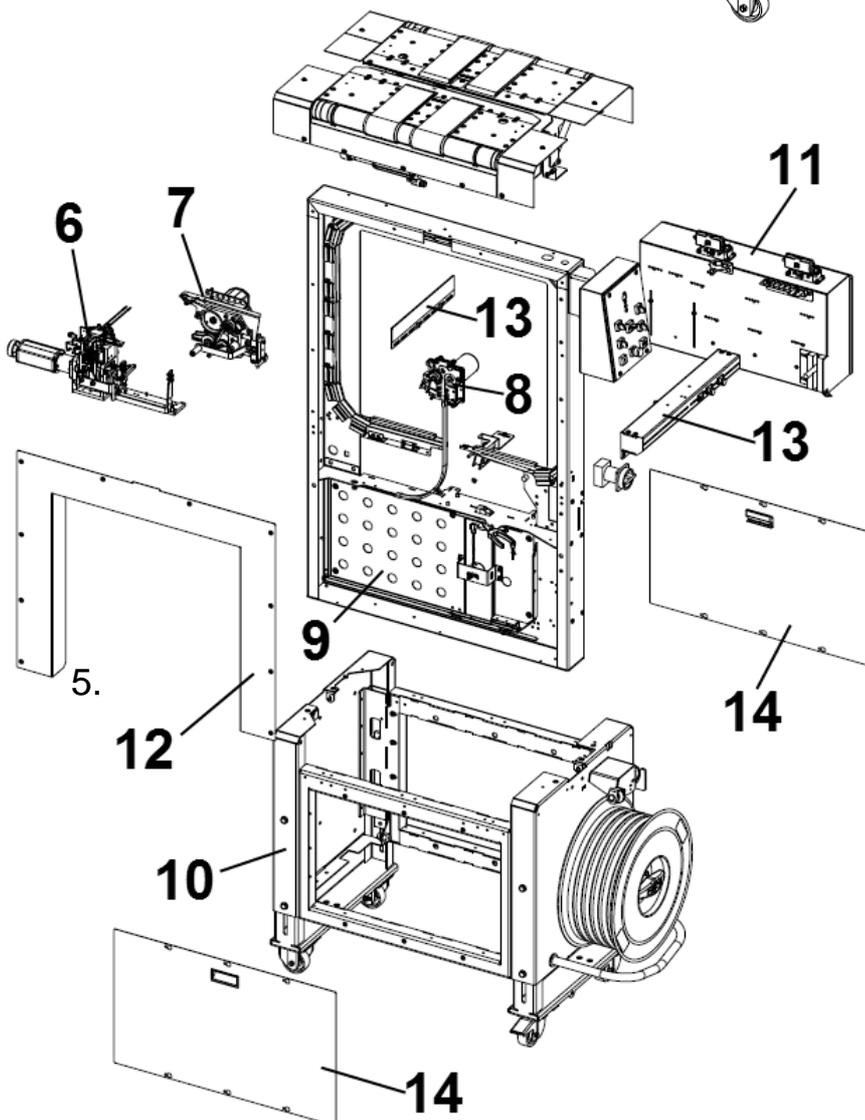
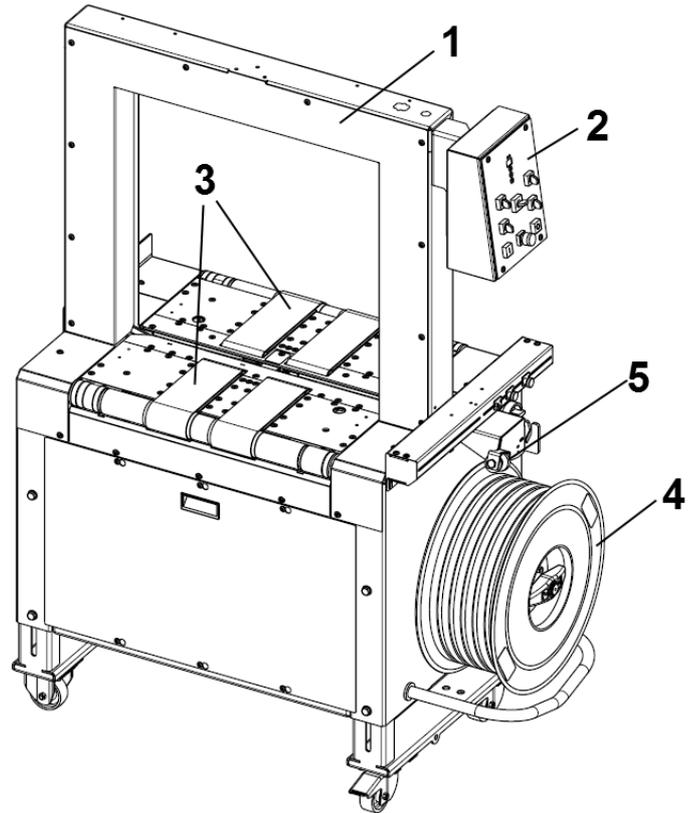


Abbildung 2: Zusätzlicher Platzbedarf bei aufgeklappten Tischplatten in ° bzw. mm [Zoll]

## 5. SICHERHEIT

### 4.3 Aufbau der Maschine

- 1 Bandrahmen
- 2 Bedienteil
- 3 Tischbänder
- 4 Bandspule
- 5 Einfädelung
- 6 Verschlussaggregat
- 7 Bandantrieb
- 8 Speicherantrieb
- 9 Bandspeicher
- 10 Gestell und Fahreinheit
- 11 Schaltschrank
- 12 Bandrahmenverkleidung
- 13 Lichtschranken und Reflektor
- 14 Gestellverkleidungen



Ausführung Rollentisch

## 5. SICHERHEIT

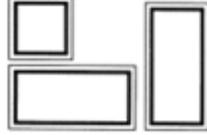
### 5. SICHERHEIT

#### 5.1 Sicherheit der Maschine

Die SMB-Umreifungsmaschine CUBE ist für den Einsatz in einem Gesamtsystem bestimmt. Sie benötigt keine zusätzlichen Schutzeinrichtungen.

Dennoch sind bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Verletzungen möglich.

Diese Betriebsanleitung enthält Sicherheitshinweise und Tipps, für die folgende Symbole Verwendung finden:

			
<b>Rot</b>	Verbot		Material und Einrichtung zur Brandbekämpfung
<b>Gelb</b>		Warnung Vorsicht!	
<b>Grün</b>			Rettung Erste Hilfe
<b>Blau</b>	Gebot		Hinweis

#### 5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich zum Umreifen von Packgut mit Kunststoffband aus PP oder PET zum Zwecke der Transportsicherung bestimmt.

Packsachen können eine Einzelumreifung oder mehrere Umreifungen erhalten.

Die Zuführung der Packsachen erfolgt automatisch.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die SMB Schwede Maschinenbau GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Maschine sind aus Sicherheitsgründen verboten. Für dadurch resultierende Schäden übernimmt die SMB Schwede Maschinenbau GmbH keine Haftung.

Mögliche Gefährdungen, die durch Umreifung von gefährlichen Produkten ausgehen können, wurden bei der Konstruktion dieser Umreifungsmaschine nicht berücksichtigt. Eine Umreifung dieser Produkte ist somit nicht zulässig.

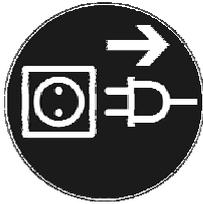


#### 5.3 Allgemeine Hinweise zur Sicherheit



Vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Bei Wiederinbetriebnahme nur gemäß Bedienungsanleitung verfahren!  
Die Maschine darf nur bestimmungsgemäß genutzt werden.



Für vom Betreiber durchgeführte Modifikationen und daraus resultierende Schäden übernimmt die SMB Schwede Maschinenbau GmbH keine Haftung.

Vor dem Öffnen des Maschinengehäuses und vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Maschine vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

Die in der Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten sowie die dafür vorgesehenen Termine sind einzuhalten. Diese Tätigkeiten darf nur eingewiesenes Fachpersonal durchführen.

Werkzeuge und Ersatzteile nicht auf der Maschine ablegen.

Not-Halt-Einrichtungen dürfen weder überbrückt noch außer Funktion gesetzt werden.

Bei Verladearbeiten nur geeignete Hebezeuge, Transportmittel und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen!

Maschine nur gemäß Angaben der Bedienungsanleitung fachgerecht mit Hebezeugen anheben!

Nur geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft einsetzen!

Ladung zuverlässig sichern. Geeignete Anschlagpunkte benutzen!

Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine oder Anlage von allen externen Energie- bzw. Steuerleitungen trennen! Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine wieder an das Netz anschließen!

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schrauben wieder festziehen!

Ausschließlich Originalsicherungen der vorgeschriebenen Stromstärke verwenden! Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine/Anlage sofort abschalten!

### WICHTIG !

Für diese Maschine in dieser Spezifikation wurde eine Risikobeurteilung nach der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit der Dokumentennummer **d01352** durchgeführt und archiviert. Die von uns genannten Restgefahren sind im Zusammenspiel mit anderen Komponenten neu zu bewerten und zu minimieren.

## 5. SICHERHEIT

---

### 5.4 Gefahren durch Zubehör

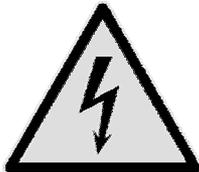


Förderbänder und verwendete Transporteinrichtungen dürfen die Schutzeinrichtungen der Maschine nicht außer Betrieb setzen. Der Not-Aus-Schalter muss frei zugänglich bleiben.

### 5.5 Gefahrenquellen (siehe auch Abbildung 3)



Die Verschweißung des Umreifungsbandes erfolgt mit einer aufgeheizten Schweißzunge. Bei Berührung können Brandverletzungen entstehen.



Vor dem Öffnen des Maschinengehäuses und vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Maschine vom Stromnetz getrennt sein (Netzstecker ziehen).



Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen an der Maschine außer Betrieb setzen.



Kabel sicher verlegen (z.B. in Kabelschächten), so dass kein Stolpern von Personen möglich ist.



Bewegte Teile während Betrieb der Maschine! Im Pressenbereich und im Bereich des Bandrahmens ist das Eingreifen in die Maschine verboten!

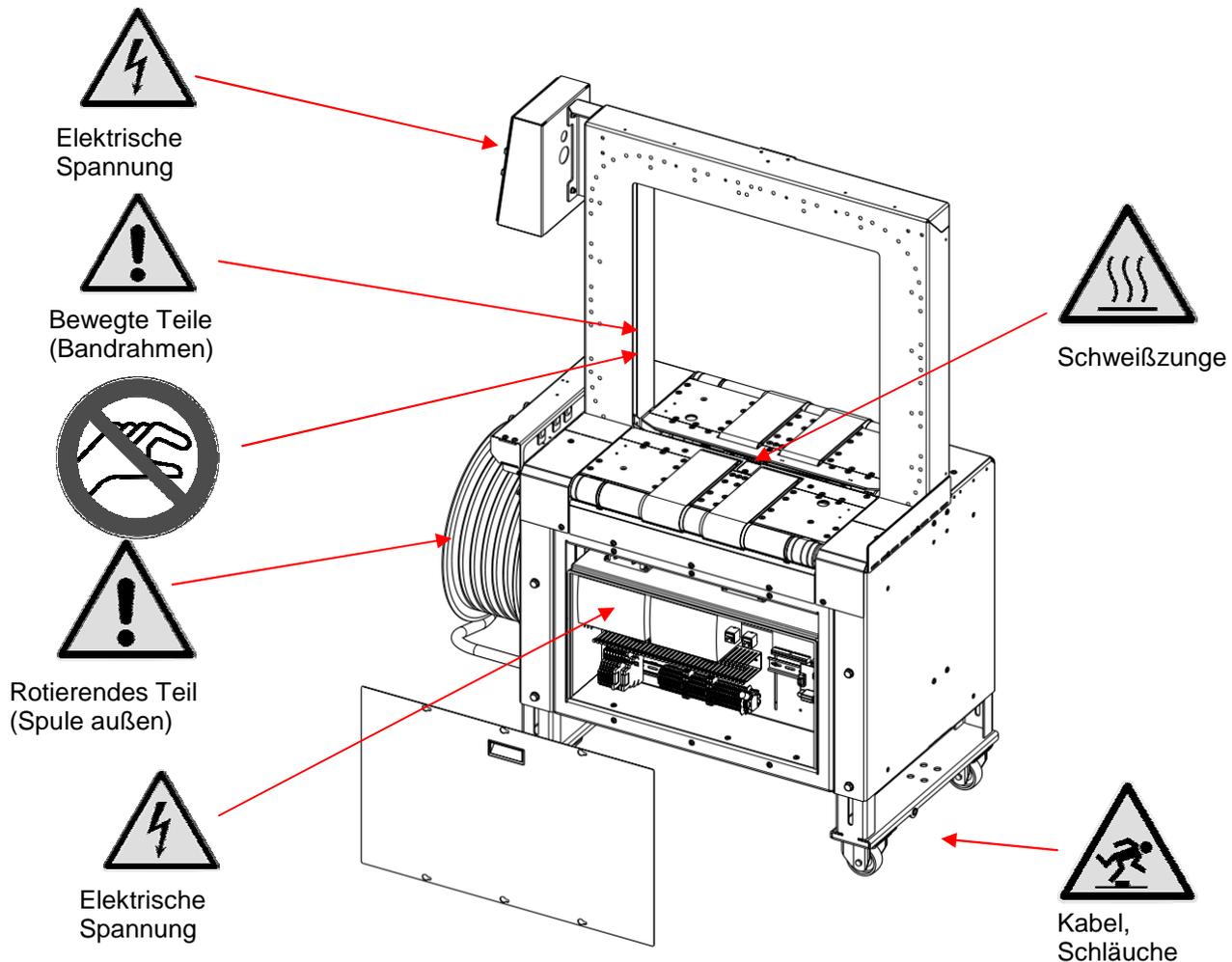


Abbildung 3: Gefahrenquellen an der Maschine

### 5.6 Arbeitsplatzbeschreibung

Der Arbeitsplatz befindet sich am Bedienfeld an der Seite der Maschine.

### 5.7 Zugelassene Bediener



Die Umreifungsmaschine darf nur von autorisierten und eingewiesenen Personen bedient werden. Inbetriebnahme, Wartungs- und Abbauarbeiten dürfen nur von autorisiertem und eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Die Zuständigkeit für die unterschiedlichen Tätigkeiten an der Maschine müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen und
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

### 5.8 Persönliche Schutzausrüstung



Für Reinigungsarbeiten: Schutzbrille zum Schutz gegen herumfliegende Schmutzpartikel tragen.

### 5.9 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort



Die Umreifungsmaschine muss auf ebenem und festem Untergrund standsicher aufgestellt werden. Eine umstürzende Maschine bedeutet Lebensgefahr!

#### **Wichtig!**

Durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

### 5.10 Schutzeinrichtungen

Die Umreifungsmaschine wird stillgesetzt durch

- Hauptschalter
- Trennen des Netzsteckers vom Stromnetz
- NOT-HALT - Schalter am Bedienfeld



#### **Warnung!**

Die Umreifungsmaschine darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn diese standsicher aufgestellt und durch autorisierte und eingewiesene Personen angeschlossen wurde.

- Die Schutzeinrichtungen sind zur Sicherheit des Bedienpersonals eingebaut.
- Sie dürfen unter keinen Umständen verändert, entfernt oder durch Veränderungen an der Maschine (z.B. durch Überbrücken) umgangen werden.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten und Reparieren erforderlich, so hat unmittelbar nach Abschluss

## 5. SICHERHEIT

der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

- Die Umreifungsmaschine darf nur im sicheren und funktionsfähigen Zustand betrieben werden. Alle Schutzeinrichtungen und NOT-HALT-Einrichtungen müssen vorhanden und funktionsfähig sein.
- Erkannte Mängel an den Schutzeinrichtungen müssen sofort beseitigt werden.

### Prüfintervalle

- Zu Beginn jeder Schicht (unterbrochener Betrieb)
- Einmal wöchentlich (durchgehender Betrieb)
- Nach jeder Wartung oder Reparatur

### 5.11 Verhalten im Notfall

Im Notfall schalten Sie die Maschine sofort aus, indem Sie den Hauptschalter von "I ON" auf "0 OFF" stellen (siehe Abbildung 4).

Optional ist ein Not-Aus-Schalter verfügbar, der am Bedienteil angebracht ist (siehe auch Kapitel 7.1.2.1).

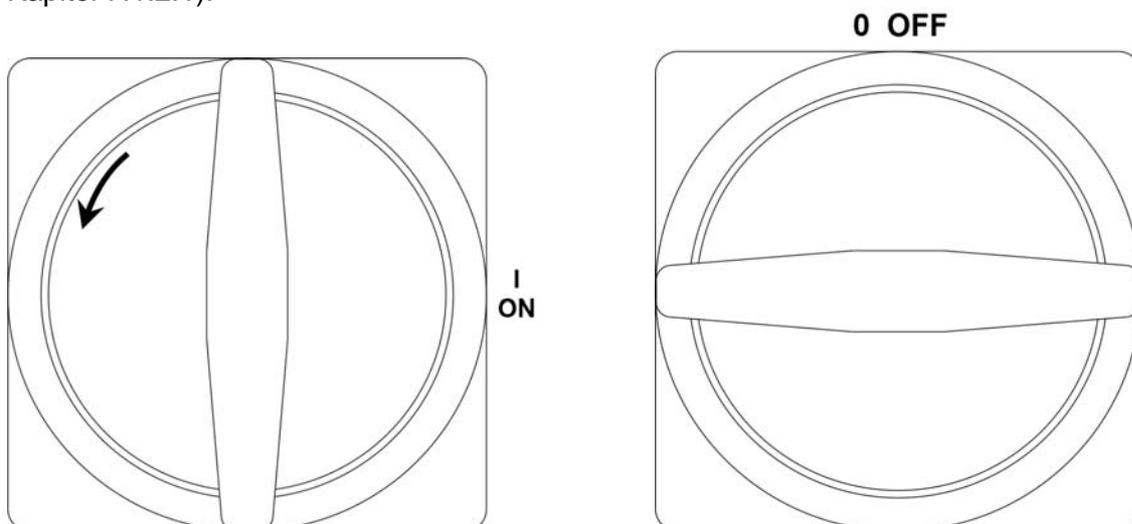


Abbildung 4: Ausschalten der Maschine durch Betätigen des Hauptschalters (links: ON, rechts: OFF).

### 5.12 Sonstige allgemeine Hinweise

- Schraubenverbindungen, die mit gelbem Sicherungslack gekennzeichnet sind, dürfen nur von autorisiertem oder von eingewiesenem Fachpersonal geöffnet werden.
- Es dürfen nur vom Hersteller freigegebene Originalteile eingebaut werden. Die Zuverlässigkeit und Sicherheit kann bei Fremdteilen nicht garantiert werden und die Gewährleistung und Produkthaftung erlischt.
- Natürlicher Verschleiß und Schäden durch Überbeanspruchung, unsachgemäße Behandlung oder unzulässige Änderungen sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

- Verschleißteile unterliegen nicht der Gewährleistung. Hierzu zählen beispielsweise:
  - Gleit- und Wälzlager (Unter Gleitlager fallen auch alle Lagerstellen, in denen eine Relativbewegung stattfindet.)
  - Bandführungsteile (Hierunter fallen Teile in denen das Umreifungsband geführt wird und alle Teile die den Bandtransport bewirken.)

## 6. TRANSPORT UND INSTALLATION

Siehe Montageanleitung im Anhang.

## 7. VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME

### 7.1 Bedienelemente

An der Maschine befinden sich der Hauptschalter, das Bedienteil sowie die Lichtschranken (siehe auch Abbildung 5).

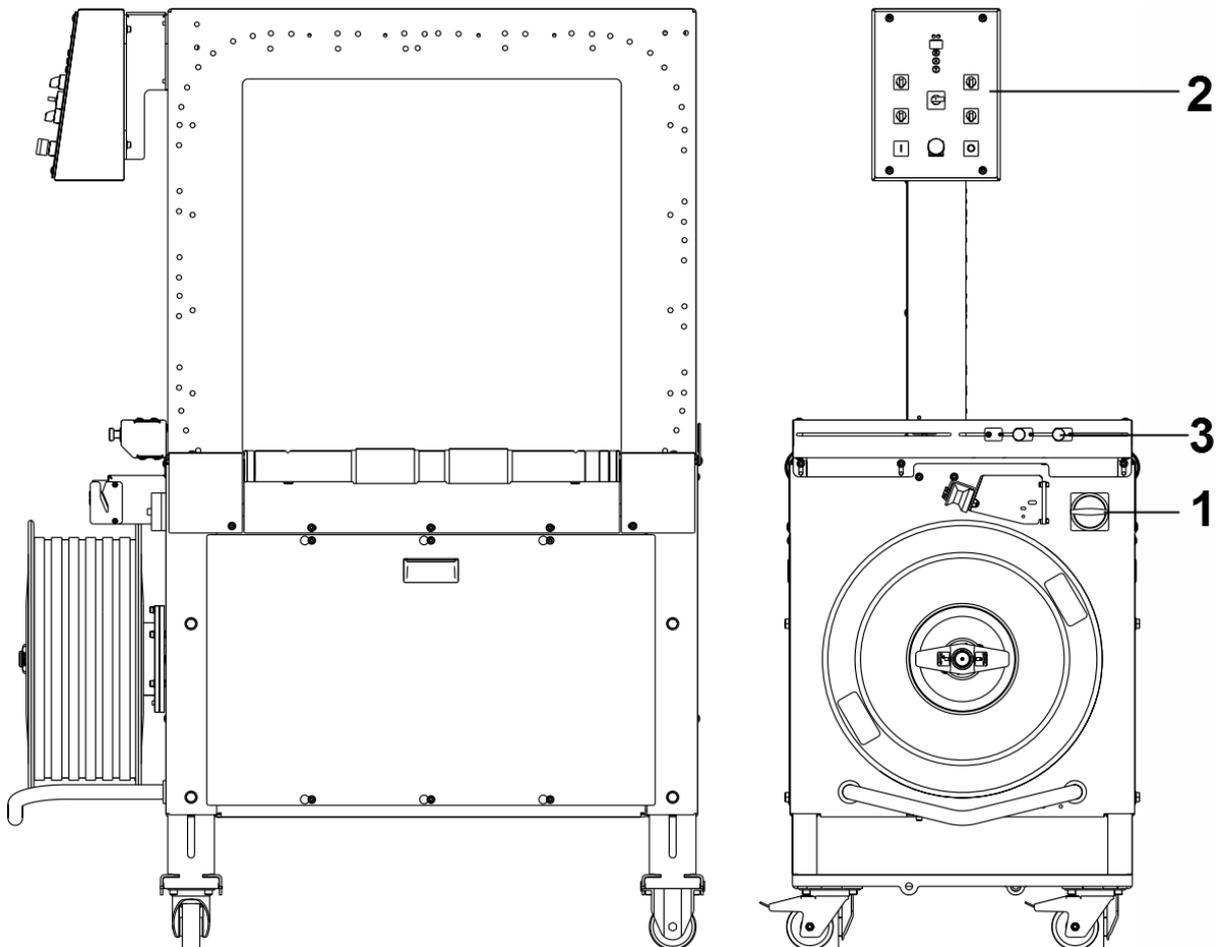


Abbildung 5: Bedienelemente der Maschine. 1: Hauptschalter, 2: Bedienteil, Lichtschranken mit Gehäuse (3)

#### 7.1.1 Hauptschalter

Durch Umlegen des Hauptschalters auf Schalterstellung "1 ON" wird die Maschine in Betrieb genommen (siehe auch Abbildung 4).

Im Notfall muss der Hauptschalter auf "0 OFF" gestellt werden!

## 7.1.2 Bedienteil

### 7.1.2.1 Aufbau

Das Bedienteil besteht aus drei Tastern, zwei LED's, einer doppelten 7-Segment-Anzeige, einem Betriebsartenschalter, einem Start- und einem Stopptaster sowie optional folgenden Elementen: einem Not-Aus-Schalter, den Schaltern zum Aktivieren der Paketpresse und der Paketanschlage sowie zwei Schaltern fur Sonderoptionen (siehe Abbildung 6).

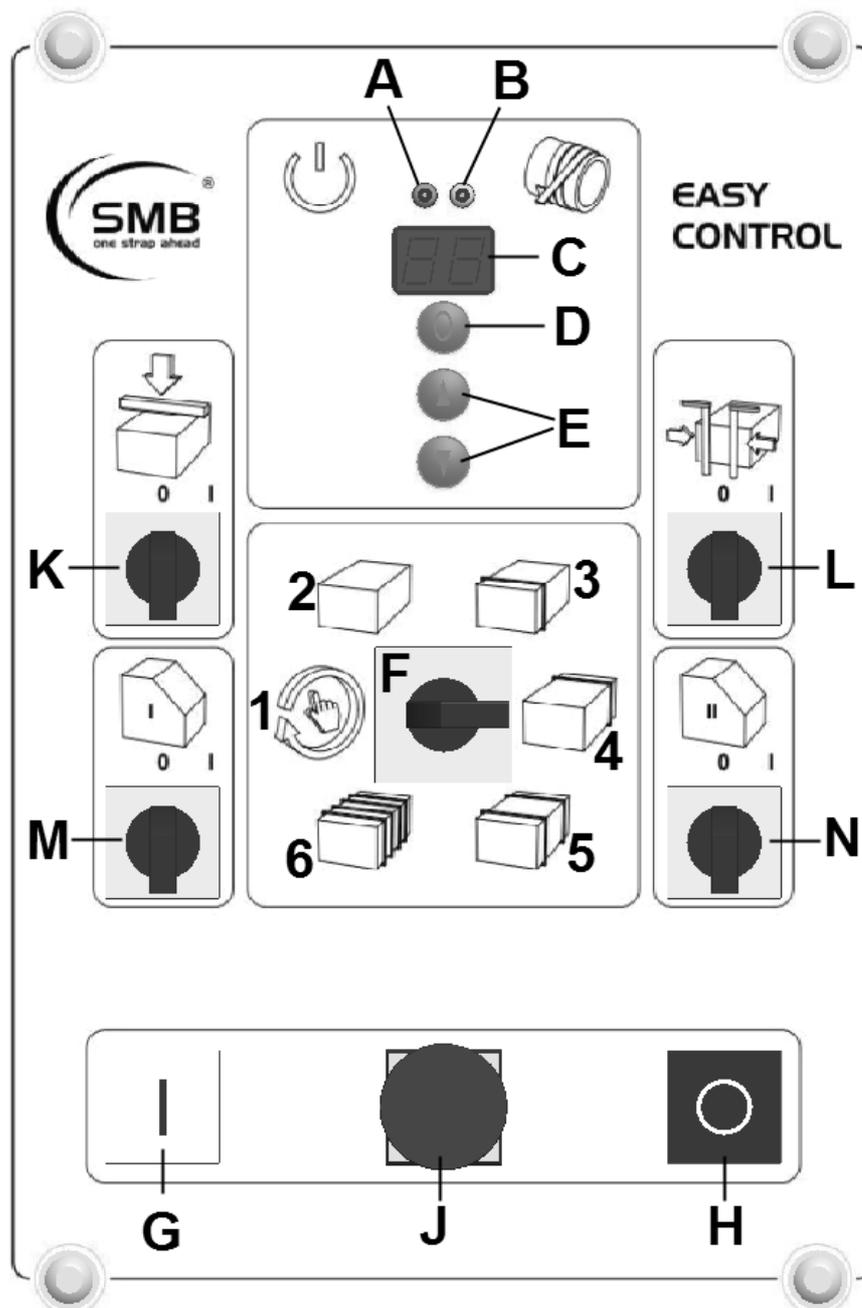


Abbildung 6: Komponenten des Bedienteils (hier gezeigt mit allen Optionen). A; zweifarbige LED, B: einfarbige LED, C: Anzeige, D: Bestatigungstaste, E: Pfeiltasten, F: Betriebsartenschalter mit den Betriebsarten 1 bis 6, G: Starttaste, H: Stopptaste, J: Not-Halt-Schalter (optional), K: Paketpresse, L: Paketanschlage, M: Sonderoption 1, N: Sonderoption 2

- LED's (A, B)

Mit der zweifarbigen LED (A) werden Betriebszustände angezeigt.

Rot	Störung
Rot blinkend	Aufheizzeit
Grün	Betriebsbereit
Grün blinkend	Umreifung läuft

Leuchtet die einfarbige LED (B) gelb, neigt sich der Bandvorrat auf der Spule dem Ende zu (Bandspulenüberwachung optional verfügbar).

- Anzeige (C)

Während des Maschinenbetriebs können auf der Anzeige verschiedene Zustände angezeigt werden:

io	Maschine ist betriebsbereit (bei eingestellter automatischer Rückspannung)
0 bis 9	Maschine ist betriebsbereit, Anzeige des eingestellten Rückspannwertes (bei fest eingestellter Rückspannung)
C und i	Meldungen (siehe auch Tabelle 6 und Aufkleber an der Maschine)

- Bestätigungstaste (D)

Durch das Betätigen der Bestätigungstaste werden in den Menüs die Werte der verschiedenen Parameter angezeigt bzw. übernommen. Ferner kann zwischen Menüebenen gewechselt werden. Siehe hierfür auch Abbildung 7.

- Pfeiltasten (E)

Mit den beiden Pfeiltasten kann innerhalb einer Menüebene geblättert werden. Außerdem kann aus dem Umreifungsbetrieb heraus in die Schnellverstellung gewechselt werden (siehe 8.4).

- Betriebsartenschalter (F)

Mit dem Betriebsartenschalter kann zwischen verschiedenen Betriebsarten umgeschaltet werden. Dabei sind folgende Betriebsarten verfügbar:

- 1: Manueller Betrieb
- 2: Durchlauf ohne Umreifung
- 3: Vordere Umreifung
- 4: Hintere Umreifung
- 5: Parallelumreifung
- 6: Mehrfachumreifung

Siehe hierfür auch Kapitel 8.3.

- Starttaste (G)

Durch Drücken der Starttaste wird die Maschine betriebsbereit. Im manuellen Betrieb kann eine Umreifung ausgelöst werden.

- Stopptaste (H)

Durch Drücken der Stopptaste wird die Maschine abgeschaltet. Ein bereits begonnener Umreifungsvorgang wird jedoch zu Ende gebracht.

- Not-Halt-Schalter (J, optional verfügbar)

Durch Betätigen des Not-Halt-Schalters wird der Stromkreis der Maschine sofort unterbrochen.

- **Schalter zum Aktivieren der Paketpresse (K)**  
Die Paketpresse stellt eine Option dar. Sie ist in Stellung "0" deaktiviert und in Stellung "1" aktiviert. Die Presse kann nur im Automatikbetrieb dazugeschaltet werden.
- **Schalter zum Aktivieren der Paketanschlüge (L)**  
Die Paketanschlüge stellen eine Option dar. Sie sind in Stellung "0" deaktiviert und in Stellung "1" aktiviert. Die Paketanschlüge können nur im Automatikbetrieb dazugeschaltet werden.
- **Schalter für die Sonderoption I (M) und Schalter für die Sonderoption II (N)**  
Beide Schalter stellen Sonderausstattungen dar und können individuell belegt werden. Dabei ist die jeweilige Option in Stellung "0" deaktiviert und in Stellung "1" aktiviert.

## 7.1.2.2 Einstellermenüs (H-, P-, U-, o ) und Anzeigemenü (A)

### **Standardausführung:**

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „Auf“ und „Ab“ erscheint im Display für 2s die Anzeige „P ...“. Wird jetzt innerhalb dieser Zeit die Bestätigungstaste für 3s gedrückt, gelangt man in die Einstellermenüs.

### **Mit Option Schlüsselschalter:**

Durch Betätigung des Schlüsselschalters gelangt man in die Einstellermenüs.

Durch erneutes Betätigen der Bestätigungstaste gelangt man zu den verschiedenen Parametern des jeweiligen Menüs.

Durch Betätigen der Pfeiltasten gelangt man zu den nächsten Menüs.

Durch Eingabe von z.B. "Hn" kann ein Menü zurückgesprungen werden.  
In den Umreifungsbetrieb zurück kann durch Anwahl von "Pn", bzw. "nn" gewechselt werden.

Nach Auswahl eines bestimmten Parameters wird dessen Wert angezeigt.

Beispiel:

Wird bei Anzeige von „H4“ die Bestätigungstaste gedrückt, so wird die aktuell eingestellte Zahl der Schweißzungen temperatur angezeigt. Um den tatsächlichen Wert zu erhalten, müssen die Parameter ggf. mit einem Faktor multipliziert werden. So bedeutet beispielsweise die angezeigte Zahl "30" eine Schweißzungen temperatur von 300°C. Siehe hierfür auch Tabelle 2.

Diese eingestellte Zahl kann jetzt mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ verkleinert bzw. vergrößert werden (bei längerem Tastendruck wird dieser Wert schnell verändert). Durch Drücken der Bestätigungstaste (oder durch Auslösen einer Umreifung) wird der angezeigte Wert in die Steuerung übernommen.

Menüübersicht siehe Abbildung 7.

### **7.1.2.3 P-Menü für Paket / Umreifungsposition**

Die einzelnen Parameter können durch Auswahl wie unter 7.1.2.2 beschrieben eingestellt werden, oder (wenn nicht die fest eingestellte Rückspannung verwendet wird) durch Zugang über die Schnellverstellung siehe Abschnitt 8.4.

**Tabelle 1: P-Parameter**

Menü „P“	Beschreibung		Bedeutung
P3	Transportgeschwindigkeit		Geschwindigkeit der Tischbänder / Rollentisch in mm/s Beispiel: Wert 60 bedeutet 600 mm/s
P4	Transportmotor Stopp Rampe		Hiermit wird das Bremsverhalten beim Paketeinlauf eingestellt. Je größer der Wert umso größer ist der Verzögerungsweg und desto sanfter ist der Paketstopp. Die Rampe läuft zusätzlich zur Zeit "P7" bzw. "Pb" ab.
P5	Transportmotor Start Rampe		Hiermit wird das Beschleunigungsverhalten beim Paketauslauf eingestellt. Je größer der Wert umso größer ist die Beschleunigung des Pakets.
P7	Auslösezeit vordere Umreifung		Das einlaufende Paket unterbricht die Lichtschranke B4, dadurch wird die Zeit "P7" gestartet. Nach Ablauf der Zeit "P7" stoppen die Transportbänder und der Umreifungsvorgang wird, sofern die Sicherheitslichtschranke B3 bedeckt ist, ausgelöst. Bei Betriebsart "Durchlauf" und Stau stoppt das Paket nach Unterbrechung der Lichtschranke B4 und Ablauf der Zeit "P7".
P8	Auslösezeit hintere Umreifung		Der Paketstopp und die Auslösung für die hintere Umreifung erfolgt nach Freiwerden der Pakethinterkante und nach Ablauf der Zeit "P8". Zusätzlich zum Verschieben der Lichtschranke kann mit dieser Zeit die Auslösung verzögert und der Abstand der Umreifung von der Pakethinterkante verkleinert werden.
P9	Auslöseverzögerung Parallelumreifung (Option)		Bei Parallelumreifung-Zeit: Nach der ersten Umreifung laufen die Transportbänder für die eingestellte Zeit "P9" an und bringen das Paket in die zweite Umreifungsposition. (Der Abstand von 1. zur 2. Umreifung ist immer gleich)
PA	Abstand Mehrfachumreifung		Die Zeit legt den Abstand zwischen den einzelnen Umreifungen fest. Der tatsächliche Abstand hängt vom Paketgewicht und der eingestellten Transportgeschwindigkeit ab.
Pb	Auslösezeit 1. Umreifung Bei Parallel- und Mehrfachumreifung		Stoppzeit der 1. Umreifung, in den Betriebsarten "Parallel-" und "Mehrfach"
Pd	Pressen-Vorlaufzeit		Der Pressvorgang wird um die Zeit "Pd" vor der Umreifung ausgelöst, damit für die Kompression der Pakete genügend Zeit zur Verfügung steht und um zu verhindern, dass sich das Umreifungsband zwischen Pressbalken und Paketoberfläche einklemmt, was zu lose umreiften Paketen führen kann.
PE	Paketanschlag-Verzögerung		Nach der Umreifung sind die Paketanschlüge geöffnet. Verlässt nun das umreifte Paket den Bereich der Lichtschranke B3 schliessen die Paketanschlüge sofort. Mit der Zeit "PE" kann dies verzögert werden, um zum Beispiel zu verhindern, dass sich die Paketanschlüge in den nachlaufenden Foliensack eines mit Schutzfolie verpackten Paketes verfängen.

PH	Paket Einlauf-Verzögerung	<p>Mit "PH" kann der Einlaufzeitpunkt für das nächste Paket bestimmt werden.</p> <p>Bei Einstellung auf ca. 0,3 sec. wird die Einlauffreigabe erteilt, wenn die Tischbänder starten.</p> <p>Wird "PH" reduziert, wird das nächste Paket bereits während der Umreifung gestartet. Dies ist notwendig, um einen kurzen Abstand zwischen den einlaufenden Paketen für eine optimale Paketeistung zu erreichen.</p> <p>Wenn "PH" auf &gt; 0,3 sec. eingestellt ist, vergrößert sich der Abstand zwischen den Paketen und es verringert sich damit die Paketeistung.</p> <p>In Betriebsart Parallelumreifung ist während des Transports zwischen der ersten und der zweiten Umreifung der Paketeinlauf für das nächste Paket gesperrt. Ist "PH" auf 0 eingestellt, wird der Einlauf nur bei Paketstau gesperrt.</p> <p>Unabhängig vom eingestellten Wert ist bei einer Störung und im Manuell-Betrieb der Einlauf gesperrt.</p>
pi	Verzögerung Einlauffreigabe sperren	<p>Wird die einlaufseitige LS B9 unterbrochen, wird nach der eingestellten Zeit "pi" der Einlauf gesperrt.</p> <p>Die Funktion kann ausgeschaltet werden, wenn ein Zeitwert 0 eingestellt ist.</p> <p>Diese Zeit dient dazu um zu verhindern dass ein zweites Paket in die Umreifungsmaschine einlaufen will.</p>
pL	Einlaufverzögerung nach Stau	<p>Nur nach Stau, wenn der Nachläufer den Auslauf wieder freigibt startet "pL".</p> <p>Mit dieser Zeit wird die Freigabe des Einlaufs verzögert. Diese Zeit wird benutzt um nach einem Paketstau die Paketabstände einstellen zu können.</p> <p>Wenn die Auslauffreigabe des Nachläufers später vorliegt als das Paket auslaufen könnte, sollte "pL" auf 0 gestellt werden, da sonst diese Zeit bei jedem Paketwechsel abläuft und so eine erhebliche Leistungseinbuße zu verzeichnen ist.</p>
pt	Auslösezeit hintere Umreifung Bei Parallel- und Mehrfachumreifung	<p>Der Paketstopp und die Auslösung für die hintere Umreifung erfolgt nach Freiwerden der Pakethinterkante und nach Ablauf der Zeit "Pt". Zusätzlich zum Verschieben der Lichtschranke kann mit dieser Zeit die Auslösung verzögert und der Abstand der Umreifung von der Pakethinterkante verkleinert werden.</p>
pU	Verzögerung Taktung Vor- und Nachläufer	<p>Mit "PU" wird bei Leistungsoptimierter Taktung die Einlauffreigabe verzögert, und damit der Abstand zwischen den Paketen vergrößert.</p>
pY	Stand-By-Zeit der Transportbänder / Rollentisch	<p>Nach der eingestellten Zeit, wenn kein Paket in die Maschine einläuft, wird die Transporttechnik der Maschine abgeschaltet.</p> <p>Steht der Timer auf 0, ist Stand-By ausgeschaltet und die Transporttechnik läuft ständig.</p>

Das Menü "P-" kann auch über eine Schnellverstellung aktiviert werden. Siehe hierfür Punkt 8.4.

### 7.1.2.4 H-Menü für Einstellungen des Schweißkopfs

Tabelle 2: H-Parameter

Menü „H“	Beschreibung	Faktor	
H0	Zeitdauer Druckplatte offen bei Rückspannung 0		
H1	Zeitdauer Druckplatte offen bei Rückspannung 1		
H2	Zeitdauer Druckplatte offen bei Rückspannung 2-9		
H4	Temperatur Schweißzunge	10°C	

### 7.1.2.5 U-Menü für Einstellungen der Rückspannung

Tabelle 3: U-Parameter

Menü „U“	Beschreibung	Faktor	
U3	Einstellung Rückspannung – Kleinste Rückspannung		
U4	Einstellung Rückspannung – Größte Rückspannung		
U5	Einstellung Rückspannung – Kleinster Paketumfang	100mm	
U6	Einstellung Rückspannung – Größter Paketumfang	100mm	
U7	Einstellung Rückspannung – Untere Pakethöhe	5mm	
U8	Einstellung Rückspannung – Obere Pakethöhe	5mm	
U9	Rückspannung bei Manuell (nur bei höhenabhängige Rückspannung)		

### 7.1.2.6 Optionen

oi	Back-Up aktivieren	0-1	
----	--------------------	-----	--

oo	Auswahl Manuell- Automatik-Rückspannung	0-3	
----	---	-----	--

Diese Einstellung erfolgt zum Teil im Service-Menü (für Zugang bitte bei SMB-Service nachfragen )

Beschreibung der Rückspannung siehe Punkt 8.5.

### 7.1.2.7 Anzeigemenü A

#### Gesamtumreifungszählerstand A8

Durch die Pfeiltasten kann von "E-" zum Zählermenü "A-" gewechselt werden.

Durch Betätigen der Bestätigungstaste gelangt man zum Menüpunkt "A8", in dem der Gesamtumreifungszählerstand ausgelesen werden kann.

Durch Betätigen der Bestätigungstaste wird für den Zeitraum von 30s der Wert des Umreifungszählers ausgegeben. Danach oder nach Drücken der Betätigungstaste wechselt das Menü wieder zu "A8". Siehe auch Tabelle 4.

Diese Anzeige des 8-stelligen Zahlenwertes erfolgt jeweils nacheinander.

Der Beispielwert 12.345.678 wird folgendermaßen angezeigt.

„- -“ -> Beginn der Anzeige

„12.“ -> 1. und 2. Stelle und Tausender Punkt (Million)

„34“ -> 3. und 4. Stelle

„5.6“ -> 5.Stelle + Tausender Punkt + 6.Stelle

„78“ -> 7. und Achte Stelle

Danach wiederholt sich die Anzeige und startet wieder bei "- -".

Der Zählerstand "A8" kann nicht zurückgesetzt werden.

#### Kundenumreifungszähler A0

Analog zu "A8" kann der Kundenumreifungszähler A0 ausgelesen werden. Durch Anwahl von "A6" und Bestätigen kann dieser Zähler zurückgesetzt werden.

#### Programmversion

Über das Betätigen der Bestätigungstaste und die anschließende Auswahl über die Pfeiltasten gelangt man zum Menüpunkt "Ap". Durch das Betätigen der Bestätigungstaste wird für den Zeitraum von 30s die Programmversion angezeigt.

Diese Anzeige der 8-stelligen Programmnummer erfolgt jeweils nacheinander.

Die Beispielformatversion P01-01 der SMB CUBE wird folgendermaßen angezeigt:

„- -“ -> Beginn der Anzeige

„P0“ -> erstes und zweites Zeichen

„1-“ -> drittes Zeichen und Trennstrich

„01“ -> viertes und fünftes Zeichen

„CU“ -> für SMB CUBE

Danach wiederholt sich die Anzeige und startet wieder bei "- -".

Siehe hierfür auch Abbildung 7.

Tabelle 4: Anzeigen A-Parameter

Menü „A“	Beschreibung
A0	Kundenumreifungszähler (rücksetzbar)
A6	Rücksetzen des Kundenumreifungszählers
A8	Gesamtumreifungszähler
AP	Programmnummer

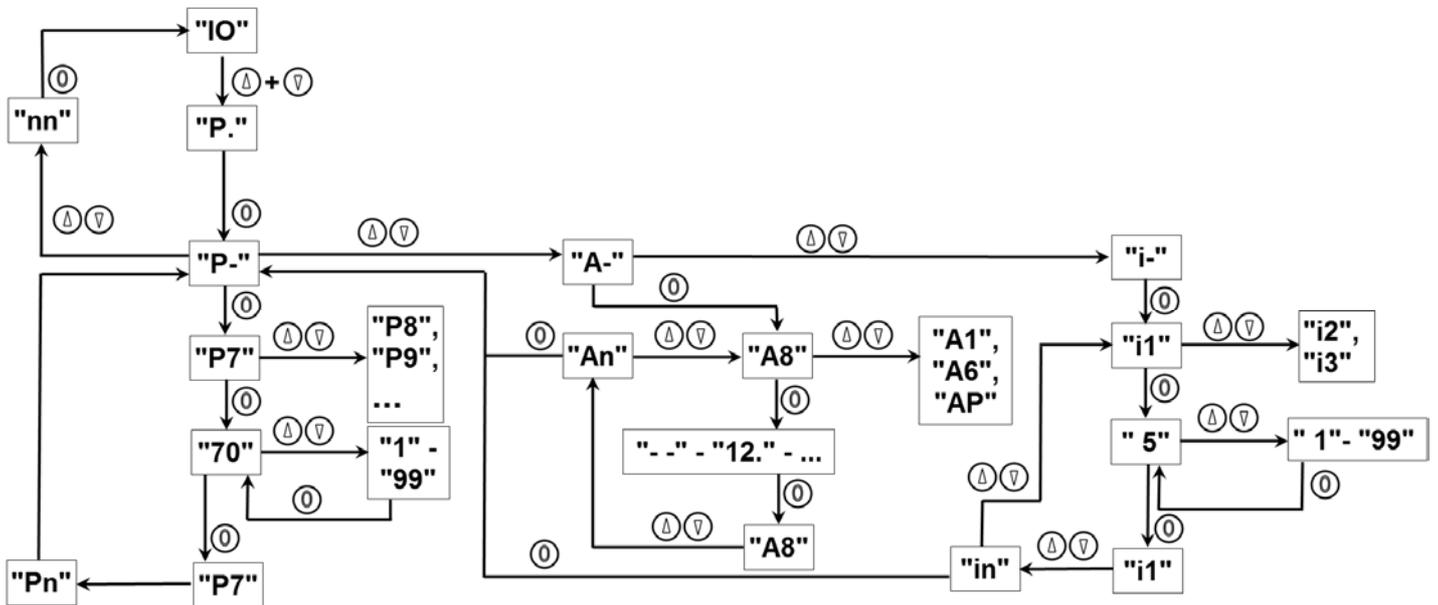


Abbildung 7: Menü des Bedienteils. Im Umreifungsbetrieb wird "io" dargestellt. Um von einem Menüpunkt zum nächsten zu kommen, müssen jeweils die dargestellten Tasten betätigt werden.

## 7.1.3 Lichtschranken

Hier wird beschrieben, welche Funktion die Lichtschranken B3, B4 und B8 bei der jeweiligen Umreifung übernehmen. Siehe auch Abbildung 8.

### 7.1.3.1 Lichtschranke B3:

- Betriebsarten "Manuelle Umreifung"  
Die Lichtschranke B3 ist ohne Funktion.
- Betriebsarten "Durchlauf ohne Umreifung"  
Die Lichtschranke B3 muss beim Paketstopp abgedeckt sein.
- Bei allen Automatik-Betriebsarten  
Die Lichtschranke B3 muss abgedeckt sein, wenn die Umreifung ausgelöst wird

### 7.1.3.2 Lichtschranke B4:

- Betriebsarten "Manuelle Umreifung"  
Die Lichtschranke B4 ist ohne Funktion.
- Betriebsarten "Durchlauf ohne Umreifung"  
Die Lichtschranke B4 startet die Zeit nach der das Paket stoppt.
- Betriebsarten "Vordere Umreifung", "Parallelumreifung" und "Mehrfachumreifung"  
Die Lichtschranke B4 ist für die Auslösung der 1. Umreifung zuständig.
- Betriebsart "Hintere Umreifung", "Parallelumreifung" und "Mehrfachumreifung"  
Die Lichtschranke B4 ist ohne Funktion.

### 7.1.3.3 Lichtschranke B8:

- Betriebsarten "Manuelle Umreifung" und "Durchlauf ohne Umreifung"  
Die Lichtschranke B8 ist ohne Funktion.
- Betriebsarten "Hintere Umreifung", "Parallelumreifung" und "Mehrfachumreifung"  
Die hintere Umreifung wird ausgelöst, wenn die Lichtschranke B8 frei wird.

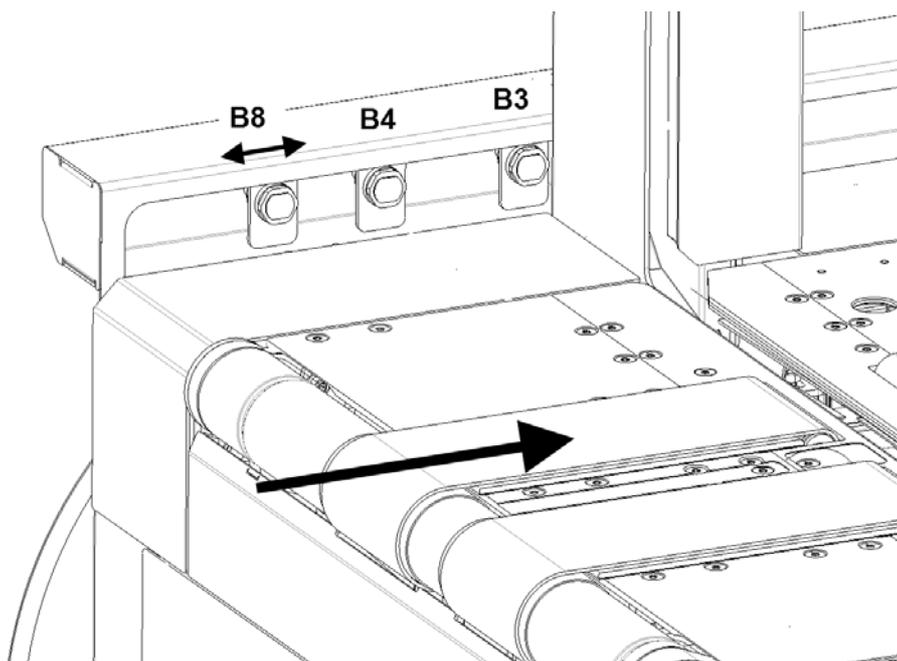


Abbildung 8: Positionen der Lichtschranken B3, B4 und B8.

## Befestigen der Bandspule

Siehe hierfür auch Abbildung 9.

- Die Spannmutter (D) lösen und den Spulenteller (C) entfernen.
- Die Bandspule (A) auf die Aufnahme (B) schieben.
- Die Bandspule muss sich beim Abziehen des Umreifungsbandes im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Spulenteller (C) auf die Welle der Spulenlagerung aufstecken und mit der Spannmutter (D) festziehen.
- Sicherungsbänder und Aufkleber entfernen.

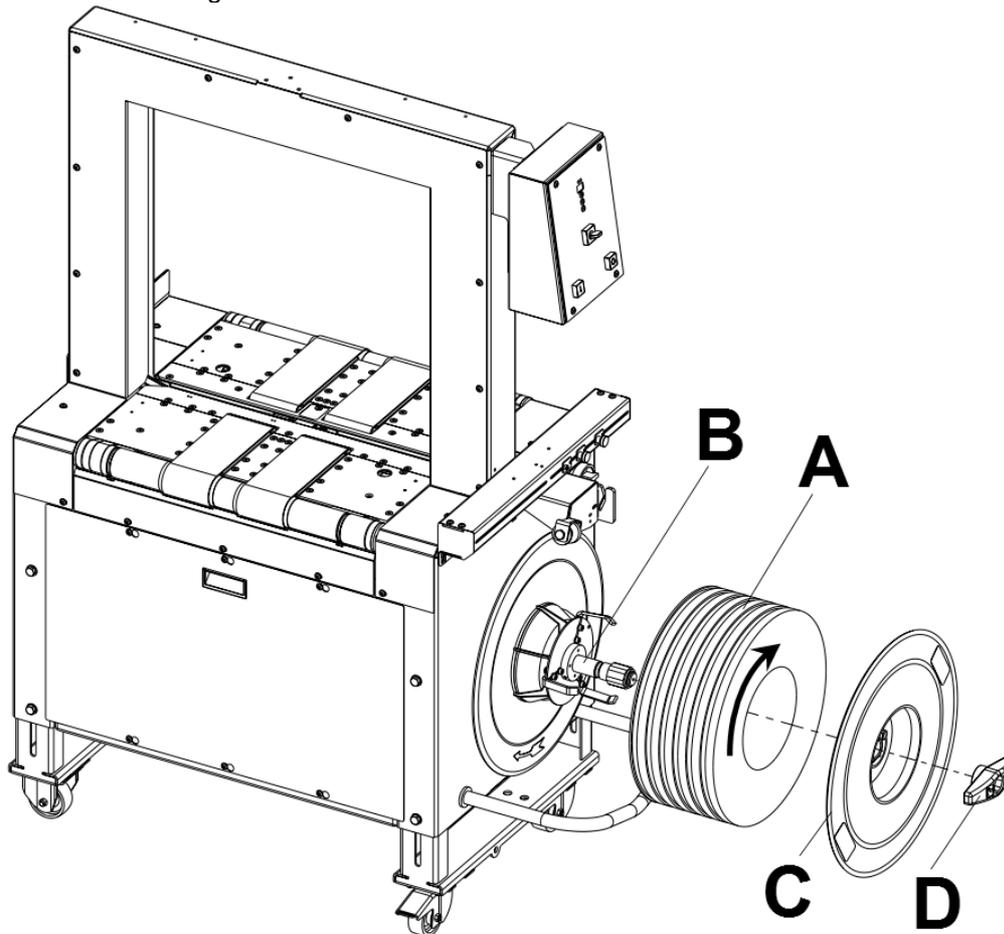


Abbildung 9: Befestigen der Bandspule

## 8. INBETRIEBNAHME / BEDIENUNG

### 8.1 Einschalten der Maschine

- Hauptschalter auf "I ON" stellen.
- Nach dem Einschalten der Maschine beginnt die Aufheizzeit der Schweißzunge (ca. 30 s).
- Nach dem Einschalten der Maschine warten, bis die Leuchtdiode am Bedienteil grünes Dauerlicht zeigt und auf der Anzeige "io" erscheint.

### 8.2 Einfädeln des Umreifungsbandes

Siehe hierfür Abbildung 10 und Abbildung 11.

- Hauptschalter (A) auf "1" stellen. In der Anzeige (B) erscheint „C1“ (Spule leer/ einfädelbereit)
- Starttaste (C) drücken. Spulenbremse (D) beginnt zu takten, Speicherantrieb läuft an
- Bandende über die Umlenkrolle (E) in den Bandkanal (F) einführen. Bandkrümmung beachten (siehe auch Aufkleber auf Maschine)!
- Band wird erkannt und Speicherantrieb stoppt.
- Nach Betätigen der Starttaste (C) fädelt die Maschine selbstständig ein.

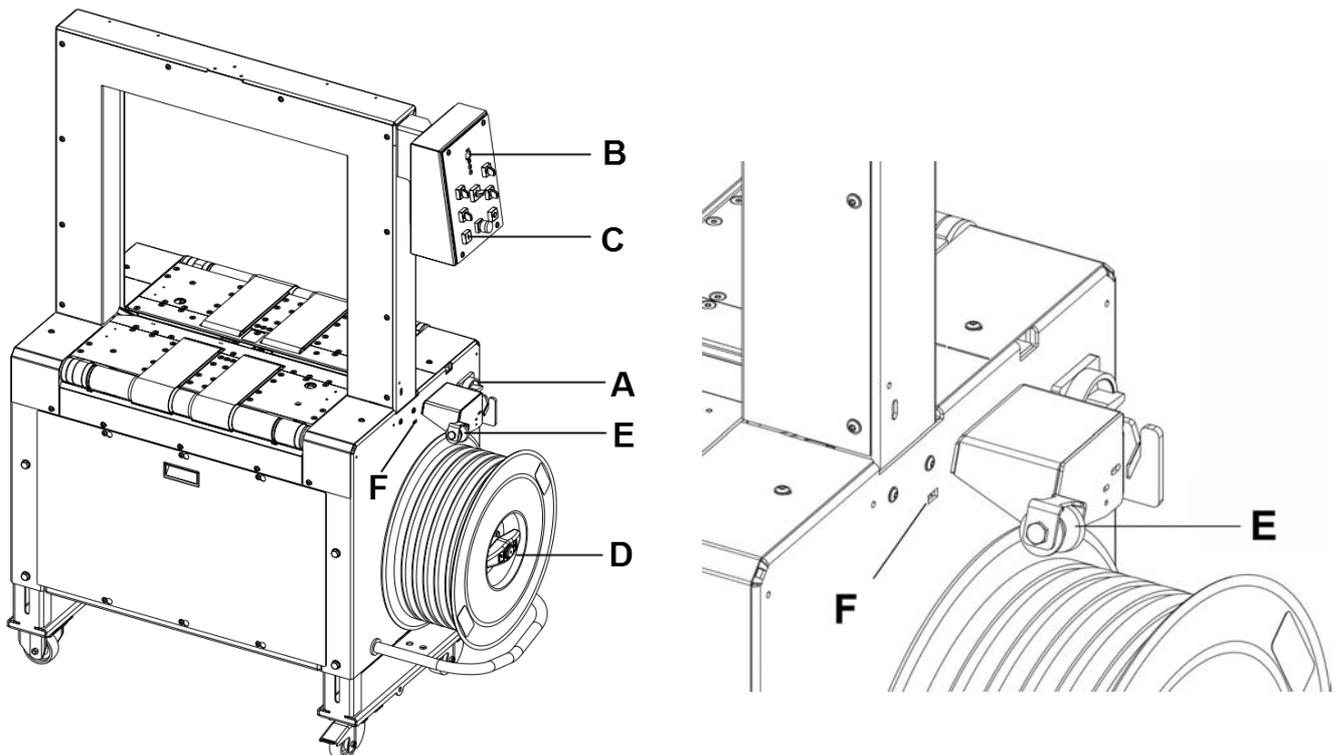


Abbildung 10: Einfädeln des Umreifungsbandes. Links: Übersicht, rechts: Details.

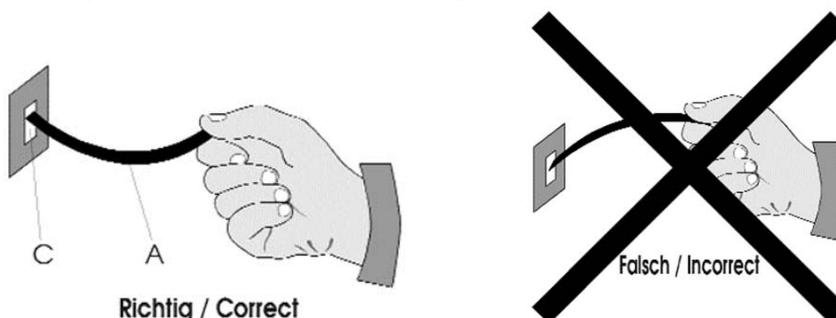


Abbildung 11: Korrektes Einfädeln unter Berücksichtigung der Bandkrümmung

### 8.3 Betriebsarten

#### 8.3.1 Manueller Betrieb

Im manuellen Betrieb wird die Umreifung über das Betätigen der Starttaste ausgelöst. Lichtschranken, Presse und Paketanschlüge sind ohne Funktion.

#### 8.3.2 Durchlauf ohne Umreifung

Die Pakete durchlaufen die Maschine, ohne umreift zu werden. Während "io" in der Anzeige steht (oder 1 bis 9 bei eingestellter fester Rückspannung), ist die Maschine im Normalbetrieb. Hat die nachlaufende Maschine eine Störung, erlischt die Anzeige und "iA" erscheint. Die Maschine dient nun als Stauplatz. Nach Freigabe durch die nachlaufende Maschine nimmt die Umreifungsmaschine ihre Arbeit selbständig wieder auf. In dieser Betriebsart ist die Paketpresse außer Betrieb.

Die aktuelle Betriebsart wird am Display nicht angezeigt.

#### 8.3.3 Vordere Umreifung

Das einlaufende Paket durchbricht die Auslöselichtschranke B4, damit startet die Zeit "P7". Nach Ablauf der Zeit "P7" stoppen die Transportbänder. Ist die Sicherheitslichtschranke B3 bedeckt, wird nun der Umreifungsvorgang ausgelöst.

Je nach Paketgewicht verändert sich der Anhalteweg (aufgrund der Massenträgheit) der Pakete.

Das nächste Paket wird erst wieder erkannt, wenn die Lichtschranke B4 nach der Umreifung kurz frei war.

#### 8.3.4 Hintere Umreifung

Die hintere Umreifung wird ausgelöst, wenn die vorher abgedeckte Lichtschranke B8 wieder frei wird und die dadurch gestartete Zeit "P8" abgelaufen ist. Gleichzeitig muss die Lichtschranke B3 abgedeckt sein. Je größer der Abstand der hinteren Umreifung von der Pakethinterkante sein soll, umso weiter muss die Lichtschranke B8 von der Umreifungsebene entfernt sein. Wird B3 frei, bevor der Timer "P8" abgelaufen ist, kann das Paket nicht mehr umreift werden, da es bereits die Umreifungsebene passiert hat.

Je nach Paketgewicht verändert sich der Anhalteweg (aufgrund der Massenträgheit) der Pakete.

Das nächste Paket wird erst wieder erkannt, wenn die Lichtschranke B4 nach der Umreifung kurz frei war.

Im Service-Menü kann für die Parallelumreifung zwischen den Einstellungen "Abstand" oder "Zeit" umgeschaltet werden. Für den Zugang ins Service-Menü wenden Sie sich bitte an SMB-Service.

Standard-Einstellung ist "Abstand von Vorder-/Hinterkante".

Hier sind die Umreifungen unabhängig von der Paketlänge immer im gleichen, einstellbaren Abstand von der Paketvorder- bzw. von der Pakethinterkante.

Bei Einstellung "Parallelumreifung-Zeit" ist, unabhängig von der Paketlänge, die Vordere Umreifung immer im gleichen, einstellbaren Abstand von der Paketvorderkante, die Hintere Umreifung ist immer im gleichen, einstellbaren Abstand zur Vorderen Umreifung.

### 8.3.5 Parallelumreifung - Abstand von Vorder-/Hinterkante

Das einlaufende Paket unterbricht die Auslöselichtschanke B4, damit wird die Zeit "Pb" ausgelöst. Nach Ablauf dieser Zeit stoppen die Transportbänder, und der Umreifungsvorgang für die erste Umreifung wird (sofern die Sicherheitslichtschanke B3 abgedeckt ist) ausgelöst. Je nach Paketgewicht verändert sich der Anhalteweg (aufgrund der Massenträgheit) der Pakete.

Die hintere Umreifung wird ausgelöst, wenn die abgedeckte Lichtschanke B8 wieder frei wird und die dadurch gestartete Zeit "pt" abgelaufen ist.

Das nächste Paket wird erst wieder erkannt, wenn die Lichtschanke B4 nach der Umreifung kurz frei war.

### 8.3.6 Parallelumreifung - Zeit

Das einlaufende Paket unterbricht die Auslöselichtschanke B4, damit wird die Zeit "Pb" gestartet. Nach Ablauf dieser Zeit stoppen die Transportbänder, und der Umreifungsvorgang für die erste Umreifung wird (sofern die Sicherheitslichtschanke B3 abgedeckt ist) ausgelöst. Je nach Paketgewicht verändert sich der Anhalteweg (aufgrund der Massenträgheit) der Pakete.

Die hintere Umreifung wird ausgelöst, wenn die eingestellte Zeit "P9" abgelaufen ist, und die Sicherheitslichtschanke B3 bedeckt ist.

Das nächste Paket wird erst wieder erkannt, wenn die Lichtschanke B4 nach der Umreifung kurz frei war.

### 8.3.7 Mehrfachumreifung

Das einlaufende Paket unterbricht die Auslöselichtschanke B4. Nach Ablauf der Zeit "Pb" wird die erste Umreifung gesetzt. Die weiteren Umreifungen werden im Abstand platziert. Der Abstand kann mit der Zeit "PA" (Mehrfachumreifung) variiert werden.

Es werden so lange Umreifungen im gleichen Abstand angebracht, bis die Lichtschanke hintere Umreifung B8 frei wird. Die letzte Umreifung wird gesetzt, wenn die Lichtschanke B8 frei wird und die dadurch ausgelöste Zeit "Pt" für die hinterste Umreifung abgelaufen ist.

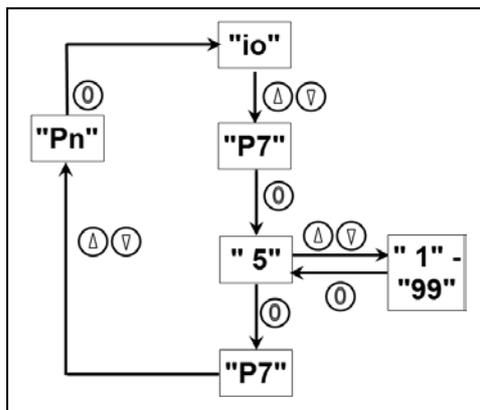
Die Anzahl der Umreifungen hängt von der Paketlänge, der Transportgeschwindigkeit und den eingestellten Zeiten "PA", "Pt" und "Pb" ab.

## 8.4 Schnellverstellung der P-Parameter

Nur bei eingestellter automatischer Rückspannung können die "P-Parameter" nicht nur über das Bedienteilmenü (siehe 7.1.2.3), sondern auch über eine Schnellverstellung eingestellt werden.

Werden im normalen Umreifungsbetrieb (Display zeigt "io") die Pfeiltasten für mindestens 0,4 Sekunden betätigt, wird der zuletzt aufgerufene Parameter aus dem P-Parameter-Menü gezeigt. Durch Bestätigen mit Bestätigungstaste und anschließend Betätigen der Pfeiltasten lässt sich dieser Wert verstellen. Erneutes Betätigen der Bestätigungstaste übernimmt den Wert. Durch Anwahl von "Pn" kann das Schnellverstellungsmenü verlassen werden. Siehe hierfür auch Abbildung 12.

Liegt eine Störung an, muss die Bestätigungstaste für 2 s gedrückt werden, bis "io" erscheint. Anschließend wie oben beschrieben fortfahren.



**Abbildung 12: Schnellverstellungsmenü i.** Hier wurde beispielhaft angenommen, dass der Wert P7 als letztes aufgerufen wurde. Er ist daher als erstes verfügbar.

Bitte beachten: Bei eingestellter fester Rückspannung (siehe Punkt 8.5) können die Parameter nur im Menü verstellt werden !

## 8.5 Rückspannung

Es besteht die Möglichkeit zur Einstellung einer Paketumfangsabhängigen Rückspannung oder Pakethöhenabhängige Rückspannung oder der gewünschte Rückspannwert kann fest eingestellt werden.

Parameter "oo" Einstellung:

- 0 => Automatische paketumfangsabhängige Rückspannung
- 1 => fest eingestellte Rückspannung
- 2 => Automatische pakethöhenabhängige Rückspannung durch Ultraschall-Messung
- 3 => Automatische pakethöhenabhängige Rückspannung durch Laser-Distanzsensor

Die Einstellung erfolgt im Service-Menü (für Zugang bitte bei SMB-Service nachfragen)

## 8.5.1 Automatische paketumfangsabhängige Rückspannung

Die Rückspannkraft wird durch Messen des Paketumfangs geregelt.

Ein Paket mit kleinem Umfang wird dabei mit niedriger Rückspannung umreift; ein Paket mit großem Umfang wird mit hoher Rückspannung umreift. Minimaler und maximaler Umfang bzw. minimale und maximale Rückspannung können dabei über das Bedienmenü eingestellt werden (siehe auch Tabelle1)

Die kleinste Rückspannkraft  $F_{\min}$  (entspricht dem Parameter "U3") ist vom Paketumfang 0 bis zum kleinsten eingestellten Paketumfang  $U_{\min}$  ("U5") aktiv.

Die größte Rückspannkraft  $F_{\max}$  ("U4") ist ab dem größten eingestellten Paketumfang  $U_{\max}$  ("U6") aktiv.

Zwischen dem minimalen und dem maximalen Paketumfang wird die Rückspannkraft in Abhängigkeit vom aktuellen Paketumfang automatisch eingestellt. Siehe auch Abbildung 13. Soll die Rückspannkraft fest eingestellt werden und damit unabhängig vom Paketumfang sein, muss für  $F_{\min}$  und  $F_{\max}$  jeweils der gleiche gewünschte Wert eingestellt werden, oder es wird auf fest eingestellte Rückspannung (Parameter oo) umgeschaltet.

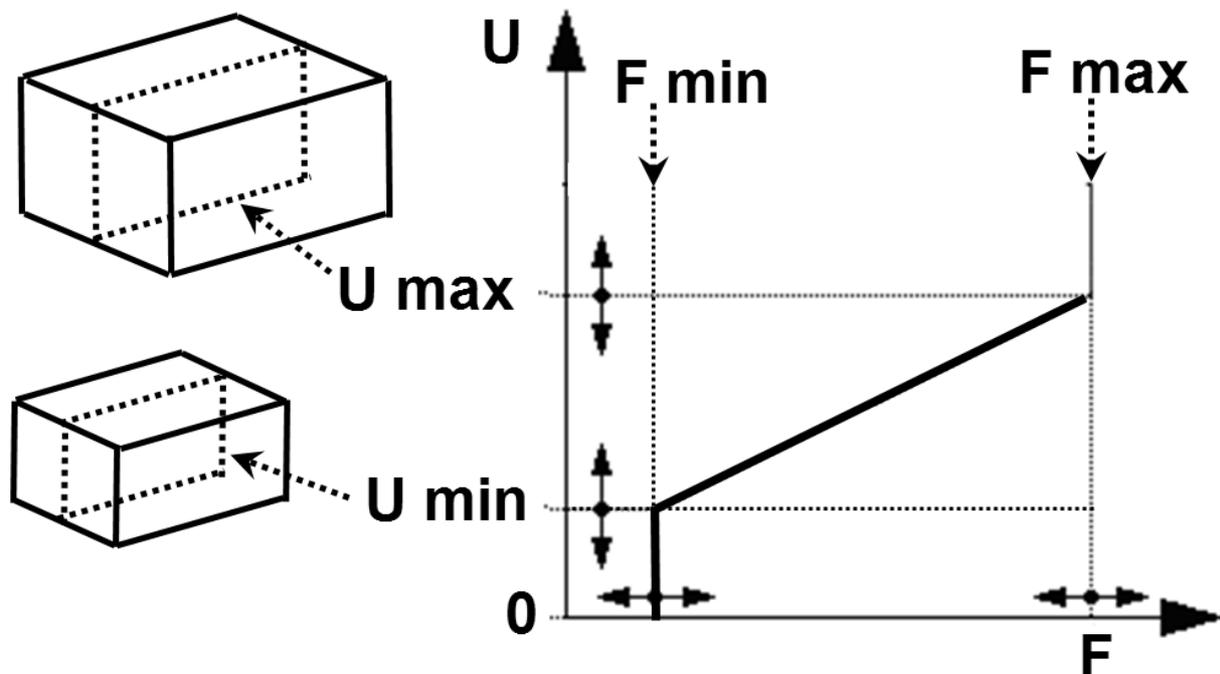


Abbildung 13: Rückspannkraft  $F$  in Abhängigkeit vom ermittelten Paketumfang  $U$ .

## 8.5.2 Fest eingestellte Rückspannung

Der Rückspannwert kann über die Pfeiltasten fest eingestellt werden. Auch die Softspannung kann eingestellt werden.

Unabhängig vom Paket wird immer mit der gleichen Rückspannung gearbeitet.

Als Betriebsanzeige wird der eingestellte Rückspannwert angezeigt.

Die Einstellung der P-Parameter ist dann nur noch im Menü möglich (keine Schnellverstellung möglich)

## 8.5.3 Automatische pakethöhenabhängige Rückspannung durch Ultraschall-Messung

Die Rückspannkraft wird durch Messen der Pakethöhe mittels Ultraschallsensor geregelt. Ein niedriges Paket wird dabei mit geringer Rückspannung umreift; ein hohes Paket wird mit hoher Rückspannung umreift. Untere Pakethöhe und Obere Pakethöhe sowie minimale und maximale Rückspannung können dabei über das Bedienmenü eingestellt werden (siehe auch Tabelle 1)

Die kleinste Rückspannkraft  $F_{\min}$  (entspricht dem Parameter "U3") ist von der Pakethöhe 0 bis zur unteren Pakethöhe  $H_{\min}$  ("U7") aktiv.

Die größte Rückspannkraft  $F_{\max}$  ("U4") ist ab der Oberen Pakethöhe  $H_{\max}$  ("U8") aktiv.

Zwischen der Unteren und der Oberen Pakethöhe wird die Rückspannkraft in Abhängigkeit von der aktuellen Pakethöhe automatisch eingestellt. Siehe auch Abbildung 14.

Soll die Rückspannkraft fest eingestellt werden und damit unabhängig von der Pakethöhe sein, muss für  $F_{\min}$  und  $F_{\max}$  jeweils der gleiche gewünschte Wert eingestellt werden, oder es wird auf fest eingestellte Rückspannung (Parameter oo) umgeschaltet.

In den Betriebsarten Parallel- oder Mehrfachumreifung wird die Pakethöhe nur bei der ersten Umreifung gemessen. Dadurch werden alle Umreifungen auf diesem Paket mit der gleichen Rückspannung ausgeführt.

In Betriebsart " Manueller Betrieb" wird mit dem als Parameter "U9" hinterlegtem Rückspannwert umreift.

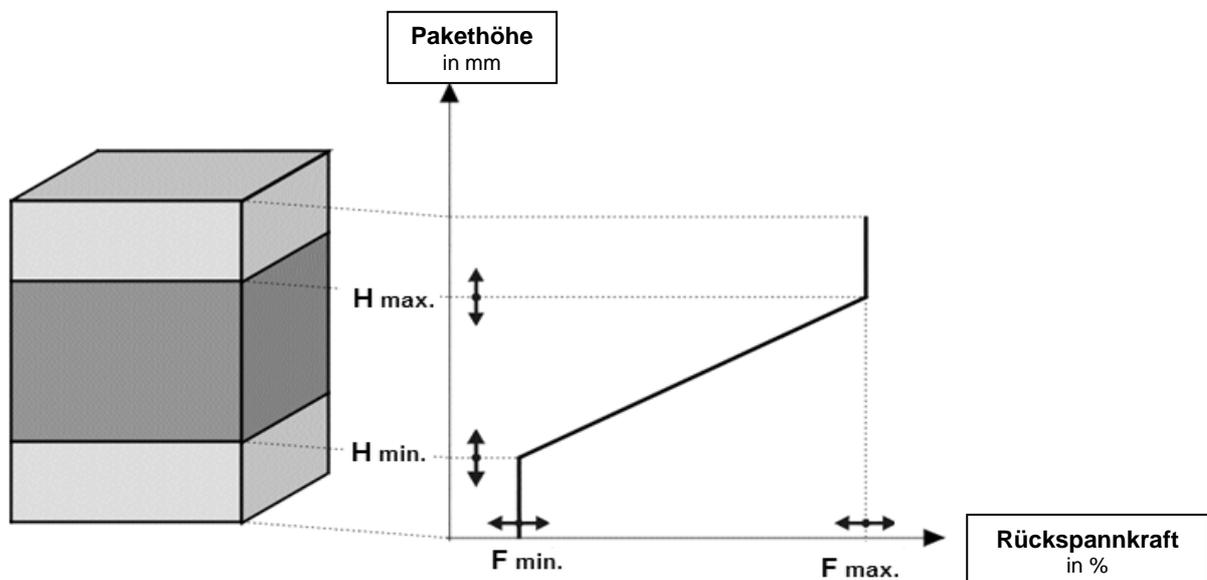


Abbildung 14: Rückspannkraft  $F$  in Abhängigkeit von der ermittelten Pakethöhe.

### 8.5.4 Automatische pakethöhenabhängige Rückspannung durch Messung mittels Laser-Distanzsensor

Die Rückspannkraft wird durch Messen der Pakethöhe mittels eines Laser-Distanzsensors geregelt.

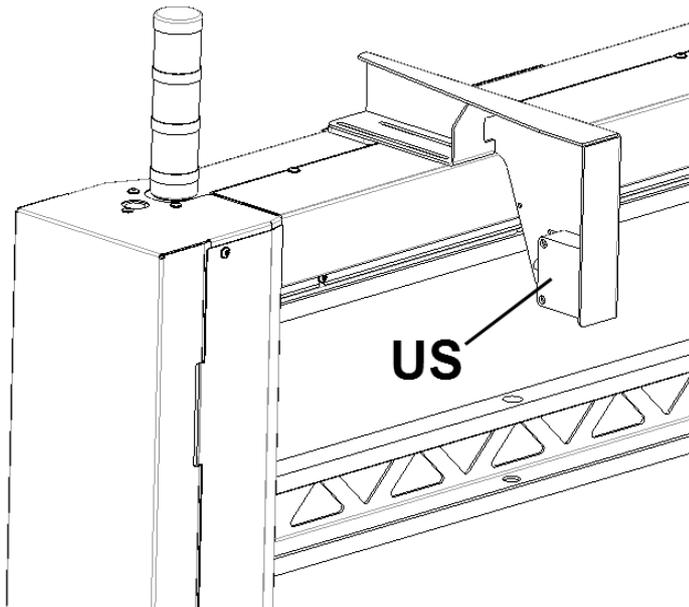
In Betriebsart " Manueller Betrieb" wird mit dem als Parameter "U9" hinterlegtem Rückspannwert umreift.

Die Einstellungen zur den Pakethöhen und den Rückspannkraften erfolgt wie in Abschnitt 8.5.3 beschrieben.

### 8.5.5 Ultraschallmodul oder Laser-Distanzsensor (Option)

Das Ultraschallmodul oder der Laser-Distanzsensor werden am Rahmen auf der Einlaufseite angebaut und messen die Höhe der Pakete.

- Bei optionaler "höhenabhängiger automatische Rückspannung" wird die gemessene Höhe verwendet um den Rückspannwert einzustellen (siehe Kapitel 8.5.3 oder 8.5.4)



**Abbildung 15: Anbau Ultraschall (Option)**

Nur bei Ultraschallmodul:

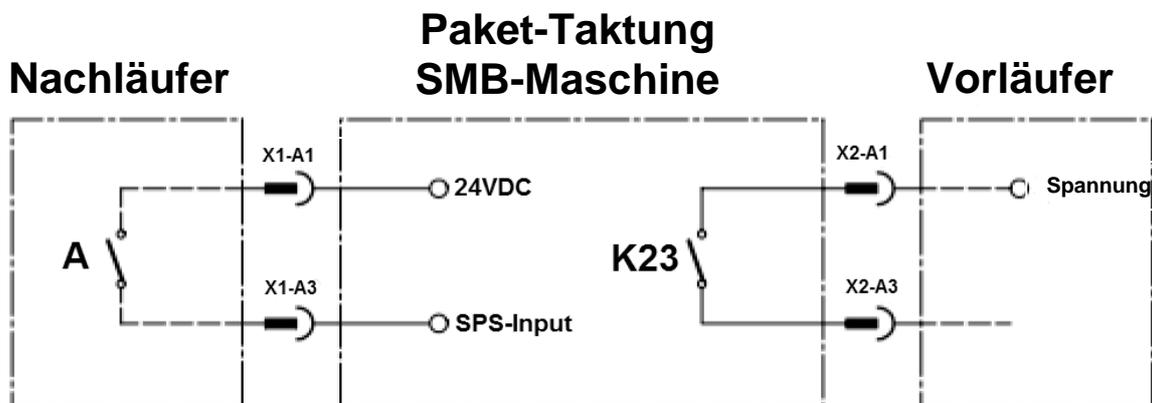
Beim Laden der Werkseinstellung Ultraschall ist darauf zu achten, dass die Tischplatten geschlossen sind und sich keine Gegenstände darauf befinden. Bitte ein Blatt Papier auf die Tischplatte legen.

Zum Laden der Werkseinstellung stellen Sie den Parameter "U0" auf 1 und speichern mit der Bestätigungstaste.

## 8.6 Taktung Vor- und Nachläufer

### 8.6.1 Ein- Auslauffreigabe - Standard

- Einlauffreigabe X2  
Es steht ein potentialfreier Kontakt (K23) für den Vorläufer zur Verfügung (X2-Pin A1 -A3). Der Kontakt hat geschlossen, wenn ein Paket in die Maschine einlaufen kann.
- Auslauffreigabe X1  
Die nachlaufende Maschine muss einen potentialfreien Kontakt A am X1- Pin A1- A3 zur Verfügung stellen. Ein Paket kann nur aus der Maschine auslaufen, wenn dieser Kontakt geschlossen ist.



### 8.6.2 Leistungsoptimierte Pakettaktung (Option)

- Bei überlangen Paketen, die zum Zeitpunkt der Umreifung aus der Maschine herausragen, wird der Vor- und Nachläufer zum kontrollierten Transport mit der Transporttechnik der Umreifungsmaschine getaktet.
- Zusätzliche Tischverlängerungen an der Umreifungsmaschine sind nicht notwendig.
- Die Kombination der beiden Signale „Einlauffreigabe“ und „Taktung Vor- und Nachläufer“ ermöglicht eine individuelle Steuerung der Transporttechnik vor und nach der Maschine.
- Durch diese individuelle Steuerung der Transporttechnik können Paketleistungsverluste auf Grund langer Transportwege minimiert werden

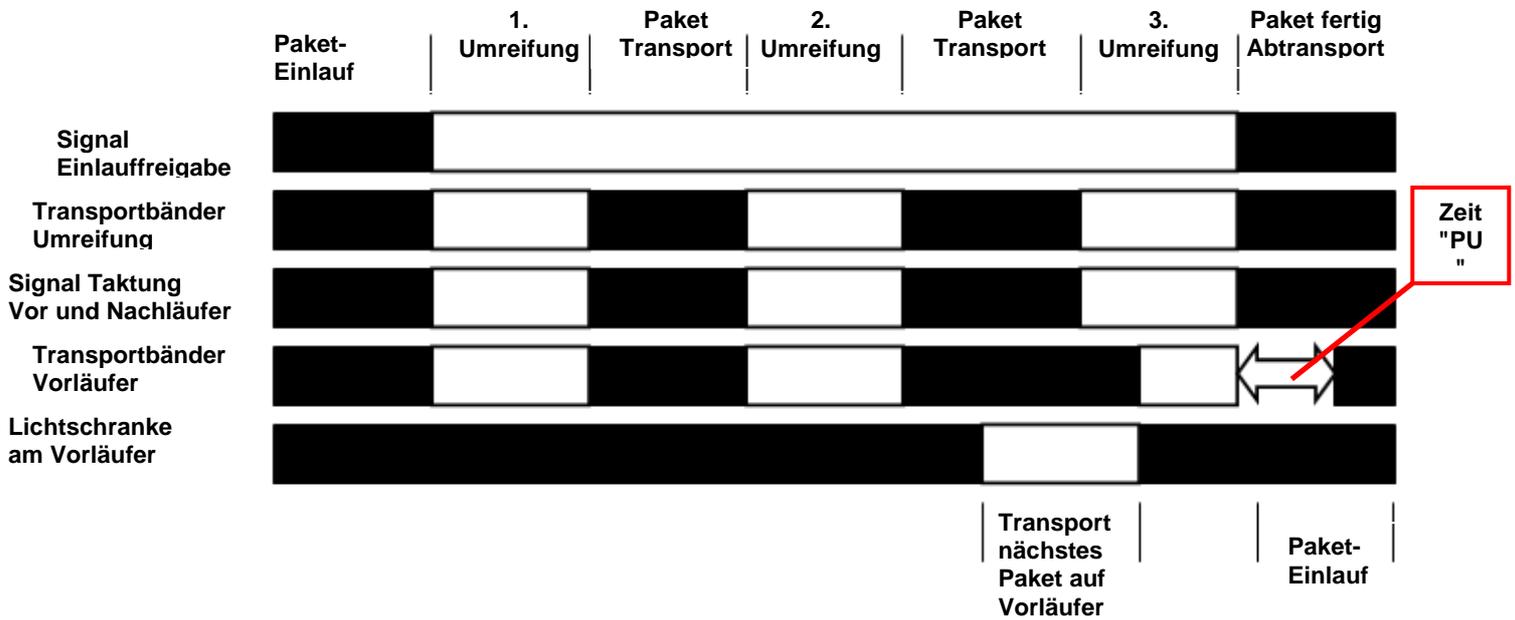
Mittels einem zusätzlichen Relais K58 (Taktung Vor- und Nachläufer) wird je ein potentialfreier Kontakt an den Steckverbinder X1 (Nachläufer) und X2 (Vorläufer) zum Ansteuern des Vor- und Nachläufers angeboten.

Auf dem Vorläufer muss eine Staulichtschranke angebracht werden.

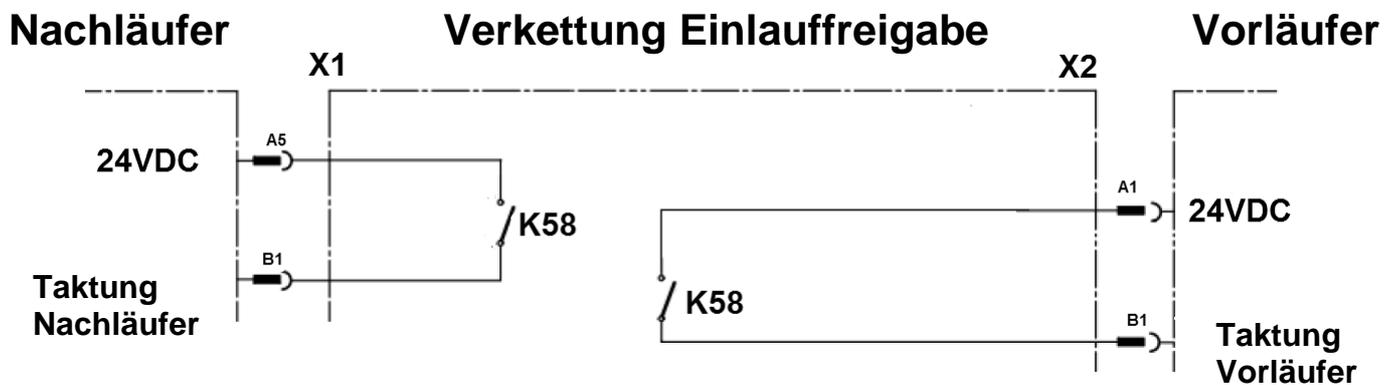
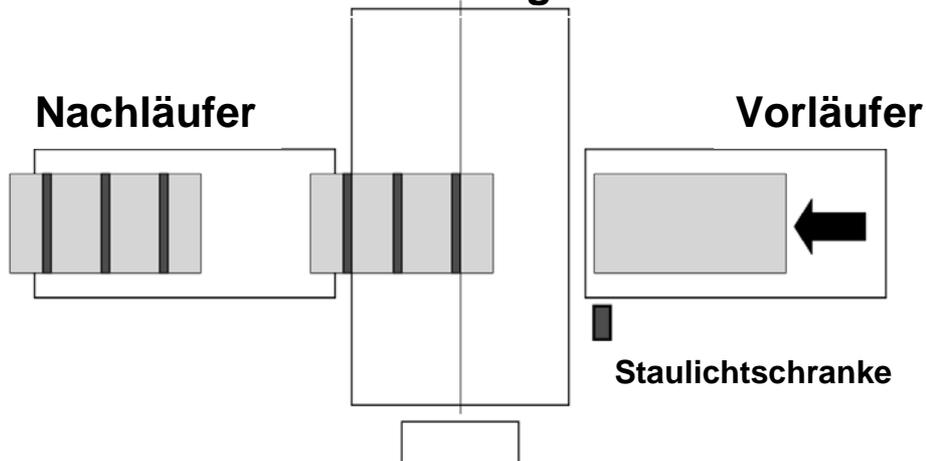
#### Ablauf:

Die Steuerung des Vor- und Nachläufers erfolgt durch die übergeordnete Anlagensteuerung. Solange ein in der Umreifungsmaschine befindliches Paket die Staulichtschranke belegt, wird der Vorläufer mit dem Signal „Taktung Vor- und Nachläufer“ getaktet. Sobald die Lichtschranke frei wird, läuft das nächste Paket auf den Vorläufer und stoppt an der Lichtschranke. Ab diesem Zeitpunkt wird der Vorläufer wieder mit dem Signal „Taktung Vor- und Nachläufer“ angesteuert. Durch die eingegebene Zeit "PU" wird die Einlauffreigabe verzögert, damit wird der Abstand zwischen den einzelnen Paketen vergrößert .

### Ablauf



### SMB-Umreifungsmaschine



Vor- und Nachläufer werden durch die Umreifungsmaschine über Potentialfreie Kontakte der Relais K58 gesteuert.

## 8.7 Back-Up Funktion

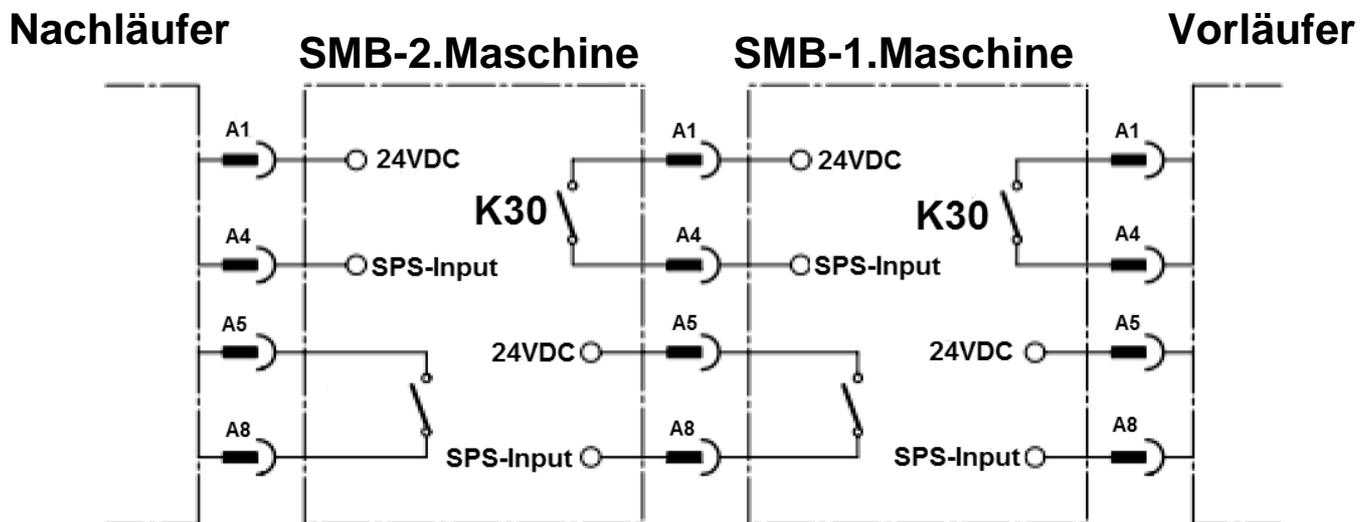
Mit dem Aktivieren der Funktion Parameter "oi" auf 1, kann der Ausfall einer benachbarten Maschine kompensiert werden.

Es steht ein potentialfreier Kontakt K30 für den Vor- und Nachläufer zur Verfügung. Mit diesen Kontakten wird eine Störung der jeweils anderen Maschine mitgeteilt.

Die gestörte Maschine schaltet auf Durchlauf ohne Umreifung, die andere schaltet von Einfach- auf Parallelumreifung.

Sollte an beiden Maschinen eine Störung auftreten, wird keine Umschaltung aktiviert und beide Maschinen abgeschaltet.

### Back-Up-Funktion



## 8.8 Stand-By Tischbänder / Rollentisch

Der Vorläufer stellt einen potentialfreien Kontakt A zur Verfügung.

Das Signal geht auf einen SPS-Eingang.

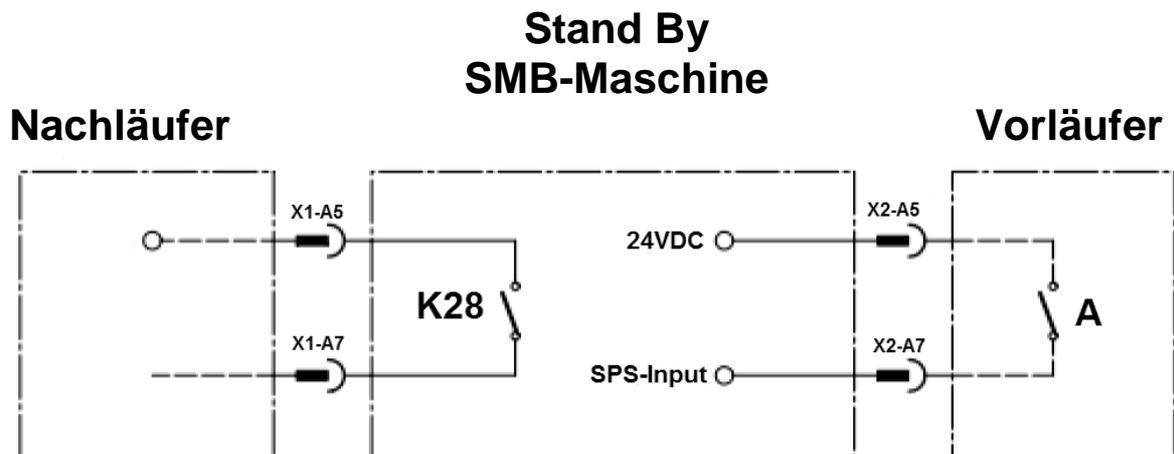
Liegt kein Signal an X2 Pin A5- A7 an, und sind die Lichtschranken nicht betätigt läuft die im Timer "PY" eingestellte Zeit ab, danach schaltet die Transporttechnik der Umreifungsmaschine ab.

Durch betätigen der Lichtschranken, Starttaster oder externes Signal auf den Eingang startet die Fördertechnik wieder.

Ist im Timer "PY" die Zeit 0 eingestellt, schaltet die Fördertechnik der Umreifungsmaschine nie ab.

Für die nachlaufende Maschine wird ein potentialfreier Weckkontakt K28 zur Verfügung gestellt (X1-Pin A5- A7). Der Kontakt schließt synchron mit dem Lauf der Transportbänder. Das Kommando an den Nachläufer kann im Menü nicht aus- oder eingeschaltet werden.

Die Einstellung erfolgt im Service-Menü (für Zugang bitte bei SMB-Service nachfragen)



### 8.9 Signal von Extern "Paket nicht umreifen"

Diese Funktion hat Vorrang vor den eingestellten Betriebsarten und kann in allen Automatikbetriebsarten aktiviert werden.

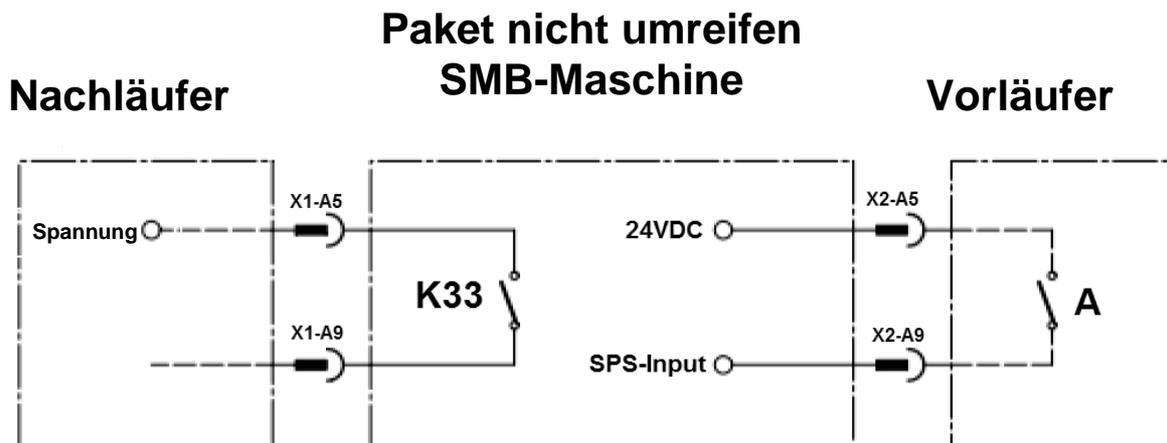
Ein potentialfreier Kontakt A, muss vom Vorläufer zur Verfügung gestellt werden, das Signal wird auf einen SPS-Eingang geführt.

Das Signal muss beim Paketwechsel anliegen.

Betätigt das einlaufende Paket die Lichtschranke B4 wird das Signal abgefragt.

Bei dieser Funktion, wird das Paket nicht umreift und läuft ohne zu stoppen durch die Maschine

Für den Nachläufer steht ein potentialfreier Kontakt K33 zur Verfügung, der geschlossen hat, wenn ein Paket im Nachläufer nicht umreifen werden soll. Das Kommando an den Nachläufer kann im Menü nicht aus- oder eingeschaltet werden.



## 9. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG



### WICHTIG!

Die große Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Umreifungsmaschine hängt wesentlich von der regelmäßigen Reinigung und Wartung ab.

### WARNUNG!

- Störungsbeseitigungen, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten darf nur eingewiesenes Fachpersonal durchführen.
- Maschine vom Stromnetz trennen.
- Maschine nur dann wieder in Betrieb nehmen, wenn sämtliche Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder montiert und funktionsfähig sind.
- Werkzeuge und herumliegende Maschinenteile aus der Umreifungsmaschine nehmen.

### 9.1 Wartungsplan

WAS	WANN	WER
sicherheitstechnische Überprüfung	siehe Punkt 5	Bediener
partielles Reinigen, siehe Punkt 9.3.1	wöchentlich	Bediener
Verschlussaggregat schmieren, siehe Punkt 9.3.3	halbjährlich	eingewiesenes Fachpersonal
Funktionstest ggf. Einstellarbeiten	Monatlich oder nach 100.000 Umreifungen halbjährlich oder nach 600.000 Umreifungen jährlich oder nach 1.200.000 Umreifungen	eingewiesenes Fachpersonal
Gesamtreinigung	Jährlich oder nach 1.200.000 Umreifungen	eingewiesenes Fachpersonal
Großer Check	Nach 3.000.000 Umreifungen	Hersteller



### WICHTIG!

Die Wartungen müssen von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

## 9.2 Schmierstoffe

- Verwenden Sie nur die genannten oder gleichwertige Schmierstoffe (siehe Tabelle ).
- Für Schäden, die auf den Einsatz falscher Schmierstoffe zurückzuführen sind, entfällt der Garantieanspruch.
- Der Schmierstoff (E) muss harzfrei sein.
- Die Getriebe der Motoren werden mit Schmierstoff (E) geschmiert.

**Tabelle 5: Schmierstoffe**

Stoff	Hersteller	Bezeichnung
<b>A</b>	Aral	Mehrzweckfett K2K-30 Multipurp. Grease K2K-30
	Esso	BEACON EP2
	Shell	Alvania EP2
<b>B</b>	Aral	Vitam GF 10
	Esso	SPIN ESSO 10
	Shell	Tellus 10
<b>C</b>	Optimol	Paste HU 09449
	Paulus u.S. GmbH Düsseldorf Deutschland	Poly-Butyl-Cuprisyl
<b>D</b>	Aral	Deganit L68
	Esso	MILLCOT K68
	Fuchs	Renotac 343
<b>E</b>	Aral	Aralub FDP00
	Esso	Fibrax
	Shell	Spezialgetriebefett H
<b>F</b>	Aral	Aralub HLP2
	Esso	Alvania EP1
	Shell	BEACON EP2
<b>G</b>	OKS München Deutschland	PTFE Nr. 570
		MOS2 Nr.520
<b>H</b>	Esso	NUTO H10 (Art.-Nr.: 2916)
<b>K</b>	Esso	Exxon NLGI 2, K2 K--30
<b>L</b>	Aral	Degol GS 220
	Castrol	Alphasyn PG220
		OPTIFLEX A220
	Fuchs	Renolin PG220
Shell	Tivela S220	

## 9.3 Reinigungs- und Einstellarbeiten

Es sind ausschließlich original Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Sollten Fremdartikel verwendet werden, erlischt die Produkthaftung des Herstellers, und der Anspruch auf Gewährleistung entfällt.

### 9.3.1 Wöchentlich

Innenraum mit Druckluft oder Staubsauger reinigen, insbesondere:

- Schweißzungeneinheit
- Bandführung und Bandkanal
- Bandeinfädung
- Bandspeicher
- Druckplattenschalter
- Alle Lichttaster, Lichtschranken und Reflektoren (Bandspulenabtastung) mit einem Tuch reinigen und auf Funktion prüfen.



**ACHTUNG:** Beim Ausblasen des Bandantriebs und des Bandspeicherantriebs dürfen die Dichtscheiben des Kugellagers NICHT dem direkten Druckluftstrahl ausgesetzt werden. Dies gilt auch für den Hubmagneten im Speicher.

- Den Lüfter auf Funktion überprüfen. Die Luft muss angesogen werden, nicht ausgeblasen.  
ACHTUNG: Nicht in den Lüfter blasen.
- Die Leichtgängigkeit des Speicherhebels prüfen.
- Die Leichtgängigkeit der Umlenkrolle der Einfädung prüfen.
- Leichtgängigkeit des Rückspannrollenpaares, der Einschussrolle und Andruckrolle sowie des Rollenpaares im Speicherantrieb prüfen.
- Mehrere Pakete probeumreifen, dabei auf hörbare und sichtbare Störungen achten und die richtige Funktion prüfen.

### 9.3.2 Monatlich, zusätzlich zu 9.3.1 (oder nach 100.000 Umreifungen)

- Die Schweißzunge beiderseits reinigen und ggf. mit feinem Schmirgelleinen polieren.  
ACHTUNG: Schweißzunge erst abkühlen lassen.
- Verschweißung prüfen.
- Kunststoffablagerungen an den Klemmbacken 1-3 entfernen.
- Durchgängigkeit der Bandführung vom Bandantrieb in den rechten Klemmbacken mit Umreifungsband prüfen und ggf. reinigen.

### 9.3.3 Halbjährlich, zusätzlich zu 9.3.2 (oder nach 600.000 Umreifungen)

- Spulenbremse auf Leichtgängigkeit prüfen

## 10. BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN



### WARNUNG!

- Störungsbeseitigungen, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten darf nur eingewiesenes Fachpersonal durchführen.
- Bei Störungen, die nicht in der Tabelle zu finden sind, muss unbedingt eingewiesenes Fachpersonal zu Rate gezogen werden!
- Maschine vom Stromnetz trennen.
- Maschine nur dann wieder in Betrieb nehmen, wenn sämtliche Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder montiert und funktionsfähig sind.
- Werkzeuge und herumliegende Maschinenteile aus der Umreifungsmaschine nehmen.

**Tabelle 6: Meldungen und Störungen**

STÖRUNG/ Meldung	URSACHE	ABHILFE
io (Meldung am Display)	Maschine ist betriebsbereit	- (nur bei automatischer Rückspannung )
0 bis 9	Maschine ist betriebsbereit	- (nur bei fest eingestellter Rückspannung )
C2 (Meldung am Display)	Speicherlaufzeit überschritten	Starttaste drücken Bandkanäle vom Speicherantrieb zu Speicher überprüfen, Leichtgängigkeit und Einstellung des Speicherlineals überprüfen
C3 (Meldung am Display)	Aggregatmotor M1 Fehler	Starttaster betätigen. Kommt Fehler erneut, Maschine aus- und wieder anschalten. Kommt Fehler erneut, Servicepersonal kontaktieren.
C4 (Meldung am Display)	Einschussmotor M2 Fehler	Starttaster betätigen. Kommt Fehler erneut, Maschine aus- und wieder anschalten. Kommt Fehler erneut, Servicepersonal kontaktieren.
C5 (Meldung am Display)	Rückspanmotor M3 Fehler	Starttaster betätigen. Kommt Fehler erneut, Maschine aus- und wieder anschalten. Kommt Fehler erneut, Servicepersonal kontaktieren.
C6 (Meldung am Display)	Transportmotor M5 Fehler	Starttaster betätigen. Kommt Fehler erneut, Maschine aus- und wieder anschalten. Kommt Fehler erneut, Servicepersonal kontaktieren.
C8 (Meldung am Display)	Aggregat nicht in Grundstellung	Mehrfach Neustart testen Funktion der Initiatoren überprüfen
C9 (Meldung am Display)	Auslösestörung	Sollte bei der Umreifungsauslösung die Lichtschranke B3 nicht abgedeckt sein tritt dieser Fehler auf. Evtl. ist die Auslösezeit Vordere Umreifung zu kurz oder zu lang oder eine zu lange Stopp-Rampe ist eingestellt.

## BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN

CA (Meldung am Display)	Fehler Paketabtastung: Eine beliebige Lichtschranke wurde länger als 3 sec abgedeckt.	Lichtschranken überprüfen, Paket entfernen.
CF (Meldung am Display)	Einfädelstörung	Band neu einfädeln wie in Kapitel 8.2 beschrieben.
CH (Meldung am Display)	Bandstörung / Einschussfehler	Starttaste drücken.
Ci (Meldung am Display)	Rückzugfehler (nur bei Ablauf „Stopp bei Fehler)	Bandlaufbereich überprüfen (kann das Band irgendwo hängen bleiben) Einschuss/Rückholräder auf Leichtgängigkeit prüfen
Co (Meldung am Display)	Schalter B61 nicht gefunden	Einstellung der Initiatoren überprüfen Kabel/Stecker überprüfen
CP (Meldung am Display)	Schalter B62 nicht gefunden	Einstellung der Initiatoren überprüfen Kabel /Stecker überprüfen
Ct (Meldung am Display)	Rückspannmotor M3 blockiert	Rückspannrad auf Leichtgängigkeit prüfen
CU (Meldung am Display)	Sicherung des Rückspannmotors M3 defekt	Sicherung erneuern
i0 (Meldung am Display)	Betriebs-Aus Taster betätigt	Starttaster betätigen.
i1 (Meldung am Display)	Stand by aktiv	Maschine wird über Signal des Vorläufers bzw. über die Lichtschranke B.9 wieder aktiviert.
i2 i3 i5 (Meldung am Display)	Einfädelung Band einführen Einfädelung Starttaste drücken Kein Band -> Bandrest entfernen	Band neu einfädeln wie in Kapitel 8.2 beschrieben
i6 (Meldung am Display)	Warnung Heizung ein (Aufheizen/Freibrennen) Die Schweißzunge wird aufgeheizt	
i7 (Meldung am Display)	Not-Halt-Schalter betätigt (Option)	Gefahrenquelle beseitigen und Not-Halt-Schalter entriegeln. Starttaste betätigen.
iA (Meldung am Display)	Paketauslauf gesperrt	Nachläufer kontrollieren und Störung beseitigen. Starttaste betätigen.
iC (Meldung am Display)	Back up aktiv	
Das Umreifungsband wird nicht richtig verschweißt bzw. Umreifung platzt wieder auf.	Schweißzunge ist verschmutzt.	Beide Seiten der Schweißzunge vorsichtig mit feinem Schleifpapier polieren.
	Schweißzungentemperatur ist nicht korrekt.	Schrauben an der elektrischen Klemme sind locker -> festziehen.
		Schweißzungentemperatur erhöhen (siehe Punkt 7.1.2) und Temperatur kontrollieren

## BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN

Umreifungsband schießt nicht vollständig ein.	Umreifungsband wurde falsch eingefädelt.	Band herausziehen, sauber und gerade abschneiden und wie in Abschnitt 8.2 beschrieben neu einfädeln.
	Bandkanal verstopft.	Bandkanal über Hebel öffnen (siehe Abbildung), Bandkanal reinigen. Kontrolle und Reinigung der oberen Bandführung mit abgeschnittenem Stück Umreifungsband.
Umreifungsband tritt beim Einschießen aus dem Bandrahmen heraus.	Bandklappen liegen nicht mehr korrekt aufeinander.	Bandklappen kontrollieren und Überlappung korrigieren.
Umreifungsband lässt sich nicht mehr bewegen. Knitterbildung zwischen Rückspanrollen und Einschussrollen (siehe Abbildung).	Bandreste im Bandkanal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tischplatte aufklappen</li> <li>2. DAT-Hebel öffnen (siehe Abbildung)</li> <li>3. Band zwischen Rückspan- und Einschussrollen abschneiden. Darauf achten, dass Bandende nicht zu tief abgeschnitten oder verklemmt wird!</li> <li>4. DAT-Hebel schließen</li> <li>5. Prüfen, ob sich das Band bewegen lässt und nicht verklemmt ist. Falls Band sich nicht bewegen lässt, die Schritte 2 bis 4 wiederholen.</li> <li>6. Tischplatte schließen</li> <li>7. Starttaste betätigen</li> <li>8. Wenn automatischer Reparaturversuch erfolgreich, Maschine wieder in Betrieb nehmen.</li> <li>9. Wenn nicht, Versuch wiederholen bei 1 mit besonderer Aufmerksamkeit auf Bandende.</li> </ol>
Maschine lässt sich nicht einschalten.	Stromversorgung nicht ausreichend	Stromversorgung prüfen; ggf. Stecker einstecken.

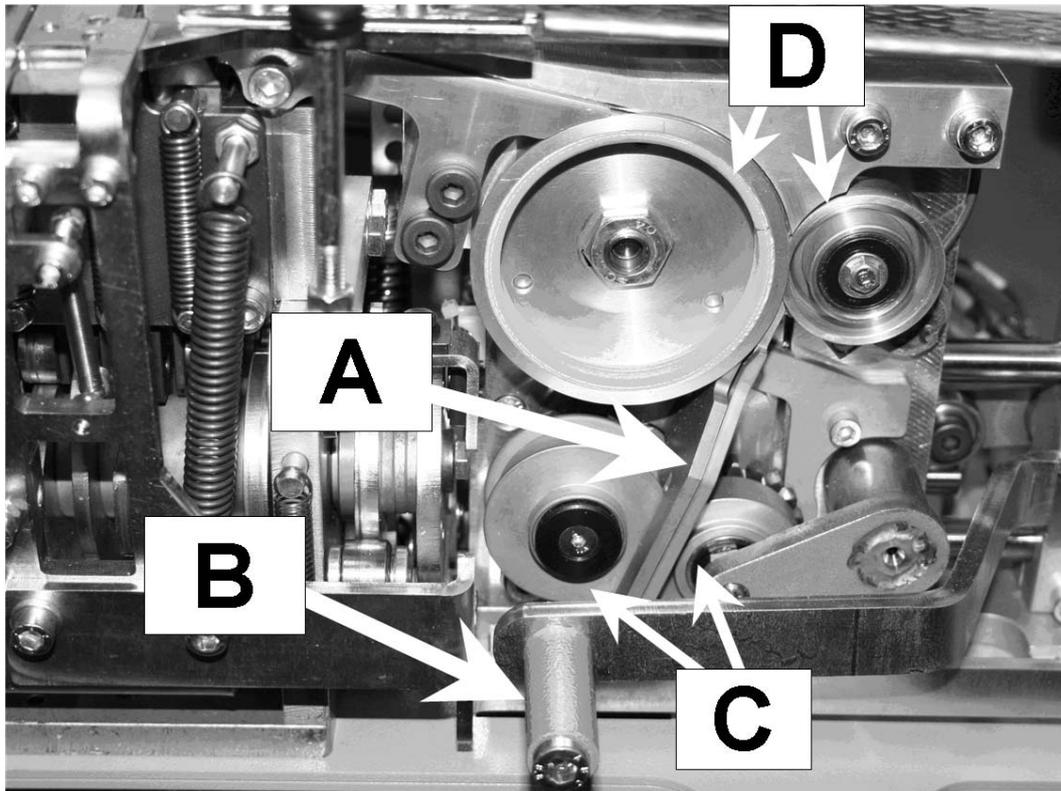


Abbildung 16: Bandantrieb mit geschlossenem Bandkanal (A), Hebel (B), Rückspanrollen (C) und Einschuss- sowie Andruckrolle (D).

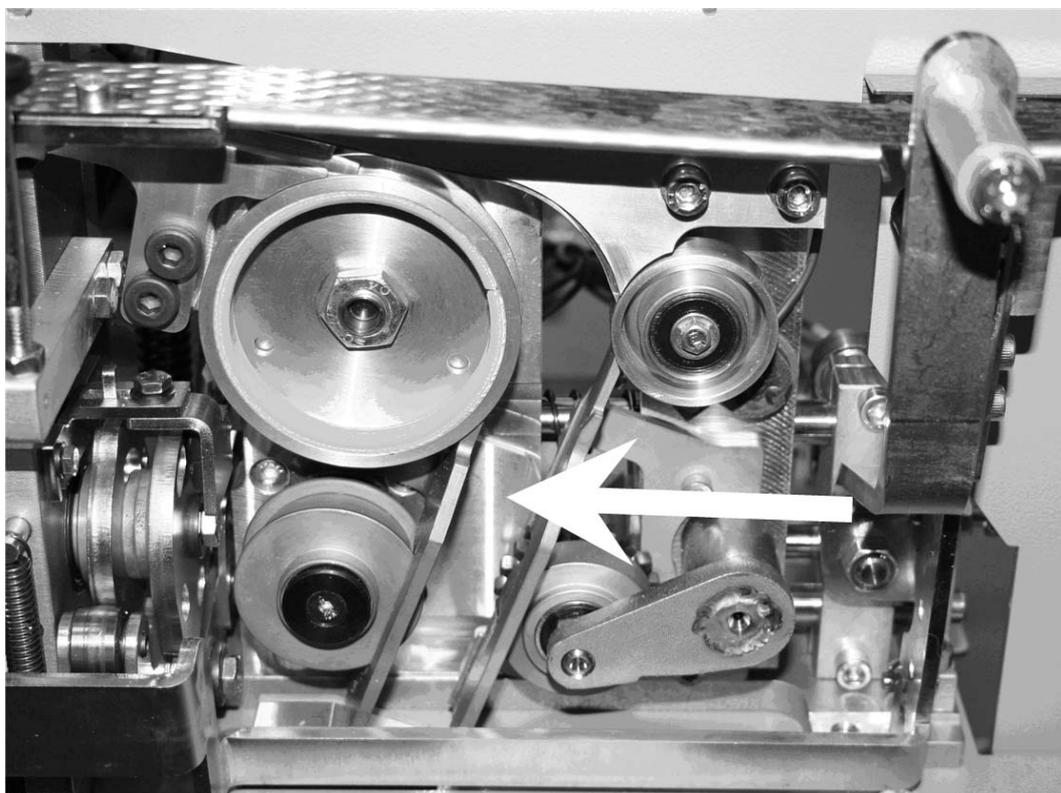


Abbildung 17: Bandantrieb mit geöffnetem Hebel und zugänglichem Bandkanal. Bandstaus können nun entfernt werden. Dazu das Band an der mit dem Pfeil markierten Stelle abschneiden.

## 11. AUßERBETRIEBNAHME

**WICHTIG!**

Vor der Außerbetriebnahme können Sie bei SMB Schwede Maschinenbau GmbH oder einen autorisierten Vertriebspartner anfragen, ob diese die gebrauchte Umreifungsmaschine zurücknehmen.

Bei einer Entsorgung sollte aus Umweltgesichtspunkten eine Materialtrennung vorgenommen werden und diese dem Recyclingkreislauf zugeführt werden. Dies sollte durch zugelassene Fachunternehmen erfolgen.