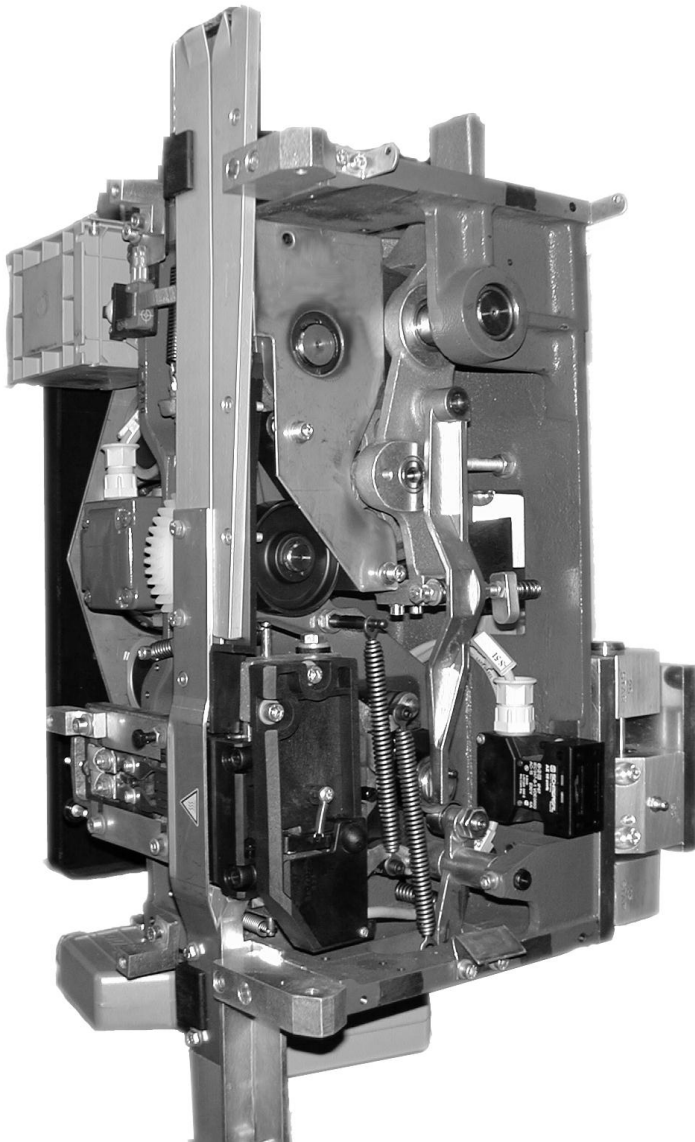


# Betriebsanleitung

- Originalbetriebsanleitung -



## VK 10 K-Serie

### **K 85-16**

18 0021-50

### **K100-19**

18 0031-20

### **K120-16**

18 0020-80

### **K120-19**

18 0030-60

### **K120-19M**

18 0030-40

**Elektrisches  
Umreifungsaggregat**

**für Kunststoffband**

#### **Wichtig!**

Werfen Sie diese Anleitung nicht weg. Der Kunde verpflichtet sich, diese Betriebsanleitung allen Bedienungs- und Servicepersonen zugänglich und verständlich zu machen.

**TITAN**   
*Wir halten zusammen*

## Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1.</b>	<b>Angaben zum Hersteller .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Lebensphasen des Umreifungsaggregates .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
	5.1. VK10 K85-16 / Serien Nr. 18 0021-50.....	10
	5.2. VK10 K100-19 / Serien Nr. 18 0031-20.....	12
	5.3. VK10 K120-16 / Serien Nr. 18 0020-80.....	14
	5.4. VK10 K120-19 / Serien Nr. 18 0030-60.....	16
	5.5. VK10 K120-19M / Serien Nr. 18 0030-40.....	18
	5.6. Einbaumaße .....	20
	5.7. Funktionsdiagramm .....	21
<b>6.</b>	<b>Bezeichnung .....</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Bedienung &amp; Funktionsbeschreibung.....</b>	<b>23</b>
	7.1. Grundstellung .....	24
	7.2. Funktionsablauf .....	24
	7.3. Beschreibung der Zeitglieder .....	26
	7.4. Steuerungsoptionen für verschiedene Maschinentypen .....	27
	7.4.1. Verfahren mit geöffneter Gegenplatte.....	27
	7.4.2. Spannungsfreies Abschneiden / Reversieren .....	27
<b>8.</b>	<b>Einstellungen .....</b>	<b>28</b>
	8.1. Allgemeine Hinweise .....	28
	8.2. Einstellung des Nockenwerkes .....	28
	8.3. Einstellung der Bandbreite .....	29
	8.4. Einstellung der Schweißtemperatur .....	30
	8.5. Einstellung der Bandspannung .....	31
	8.6. Einstellung der Banddicke .....	31
	8.7. Einstellung der Stempel .....	34
	8.8. Umreifungsband einführen.....	35
<b>9.</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>36</b>
	9.1. Allgemeine Pflege des Umreifungsaggregates .....	36
	9.2. Reinigung .....	37
	9.3. Reinigung der Heizzunge nach einer Fehlumreifung.....	38
<b>10.</b>	<b>Störungssuche &amp; Behebung.....</b>	<b>39</b>
	10.1. Neustart der Maschine nach einer Störungsbehebung.....	41
<b>11.</b>	<b>Einbauerklärung .....</b>	<b>42</b>

## 1. Angaben zum Hersteller

### **TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG**

Berliner Straße 51 – 55  
58332 Schwelm  
Deutschland

Tel.: +49 (2336) 808-0

Fax: +49 (2336) 808-208

E-Mail: [info@titan-schwelm.de](mailto:info@titan-schwelm.de)

Web: [www.titan-schwelm.de](http://www.titan-schwelm.de)

## 2. Allgemeines

### Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die Technologie der TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG!

Dieses Bedienerhandbuch soll das Kennenlernen und den bestimmungsgemäßen Einsatz des Umreifungsaggregates **VK 10** erleichtern. Dieses Bedienerhandbuch enthält wichtige Hinweise, wie das Umreifungsaggregat **VK 10** sicher, sachgerecht und wirtschaftlich einzusetzen ist.

Das Bedienerhandbuch muss ständig am Einsatzort des Umreifungsaggregates **VK 10** verfügbar sein. Es ist von allen Personen zu lesen und anzuwenden, die mit dem Umreifungsaggregat **VK 10** arbeiten. Zu diesen Arbeiten zählen insbesondere die Bedienung, die Störungsbehebung sowie die Wartung.

### Einstell- und Wartungsarbeiten sind nur von geschultem Fachpersonal durchzuführen!

Anmerkung zu den verwendeten Warn- und Hinweissymbolen:



#### **Vorsicht!**

Wird verwendet bei Gefahren für Leben und Gesundheit.



#### **Achtung!**

Wird verwendet bei Gefahren, die Sachschäden verursachen können.




#### **Hinweis!**

Wird verwendet für allgemeine Hinweise und für Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Störungen im Betriebsablauf entstehen können.

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Positionsnummern (...) und Bezeichnungen beziehen sich auf die beigelegte Ersatzteilliste bzw. Elektrodokumentation.

Copyright © TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG 2012 Alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieses Dokumentes darf ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung durch die TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG in keiner Form, weder ganz noch teilweise vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden.

 ist eine eingetragene Marke der TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG.

- ⊘ **Bestimmungsgemäße Verwendung!**  
Dieses Umreifungsaggregates ist das Bündeln, Zusammenfassen- und Sichern von Packgütern in **Umreifungsmaschinen**.
  
- ⊘ **Unsachgemäße Verwendung!**  
**Umreifungsbänder sind nicht als Lasthebemittel einzusetzen**, dieses Umreifungsaggregat darf ausschließlich für die vorgenannte Bestimmungsgemäße Verwendung benutzt werden.
  
- ⊘ Das **Umreifungsaggregat VK 10** erfüllt die deutschen und europäischen Sicherheitsanforderungen.
  
- ⊘ Der TITAN **VK 10** wird elektrisch betrieben.
  
- ⊘ Durch den Antrieb mit drei Drehstrommotoren ist eine große Flexibilität in der steuerungstechnischen Ausführung, auch für Spezialanwendungen, gegeben.

### **Einbau- und Verwendungshinweise:**

- ⊘ Das **TITAN VK 10 Umreifungsaggregat** ist zum Umreifen von Packstücken bestimmt. Es darf aus Sicherheitsgründen **nicht zu einem anderen Zweck** verwendet werden. (z.B. zum Spannen oder Niederziehen von kompressiblen Packstücken. Dazu sind Maschinen mit Preßbalken zu verwenden.)
  
- ⊘ Für Sach- und Personenschäden, die durch bestimmungsfremden Gebrauch, z.B. unsachgemäße Behandlung, Steuerungsfehler, falsche Bedienung etc. entstehen, wird keinerlei Haftung übernommen.
  
- ⊘ Bauseits ist das Umreifungsaggregat so abzusichern, dass Unbefugte und ungeschultes Personal nicht in die Gefahrenbereiche der beweglichen Maschinenteile gelangen können.

### 3. Sicherheitsvorschriften

Die Nichtbeachtung nachstehender Sicherheitsbestimmungen, sowie Fehler in der Handhabung des Aggregates können schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.

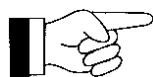
**Der Bereich des Umreifens mit Kunststoffband ist Gefahrenbereich und muss nach DIN EN ISO 13857 gesichert werden!**



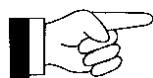
Vor dem Gebrauch des Umreifungsaggregates ist die Betriebsanleitung zu lesen. Lesen Sie die Anweisung sorgfältig durch.



Unbefugten ist das Benutzen des Umreifungsaggregates untersagt. Alle Sicherheits- und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten, insbesondere verweisen wir auf die **EG Maschinenrichtlinien**. Im eingebauten Zustand des Umreifungsaggregates muss die Prüfung nach EN 60204-1 durchgeführt werden.



Das Bedienungspersonal ist vor der erstmaligen Bedienung des Umreifungsaggregates genauestens einzuweisen, und mit dem Umgang des Aggregates vertraut zu machen.



Schutzeinrichtungen, Abdeckungen und Verkleidungen des Aggregates (Maschine) müssen vor Inbetriebnahme geprüft werden. Sie dürfen weder lose noch entfernt sein.



Während der Umreifung darf nicht in den Kanalbereich, und nicht unter das Packgut gegriffen werden. **Achtung! Quetschgefahr!**



Vor der Störungsbeseitigung ist das Umreifungsaggregat außer Betrieb zu setzen:  
**Steuerspannung = AUS**

**Achtung!**

Hierbei bleibt die Heizung **heiß**, die Stromversorgung der Heizung wird nicht unterbrochen.



Vor Beginn der Reinigungsarbeiten ist das Umreifungsaggregat außer Betrieb zu setzen:

**Hauptspannung = AUS**

**Achtung!**

Hierbei bleibt die Heizung noch einige Minuten **heiß**.



Beim Beseitigen von Fehlumreifungen Augen-, Gesichts und Handschutz tragen.



Beim Durchschneiden des Bandes den oberen Teil festhalten. **(siehe Abbildung)**  
**Achtung! Der untere Bandteil springt auf!**



**Achtung!**  
**Band kann reißen! Nicht in der Flucht des Bandes stehen.**



Im Inneren des Umreifungsaggregates befindet sich eine **Heizung (503/525)**, mit einer **Temperatur von ca. 370°C**, die auch noch eine längere Zeit nach dem Ausschalten heiß ist.



Wird die mit dem **Umreifungsaggregat VK 10** erstellte Umreifungsmaschine in eine vollautomatische Straße eingebaut, so muss der Umreifungsvorgang durch mindestens **zwei Lichtschranken**, mit einem Abstand von **mindestens 100 mm** zueinander, ausgelöst werden.



Verwenden Sie nur **Original – TITAN – Ersatzteile!**

Die Verwendung von anderen als TITAN – Ersatzteilen schließt Garantieleistungen und Haftpflicht aus.

**Angewendete Normen und Spezifikationen: siehe Einbauerklärung**

## 4. Lebensphasen des Umreifungsaggregates

### Transport:

Das Transportieren des Umreifungsaggregates erfolgt über ein Hebezeug.



#### **Achtung!**

Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen, umstehende aus dem Gefahrenbereich weisen. **(Mindest-Tragkraft siehe Technische Daten)**

### Inbetriebnahme:



Die Inbetriebnahme des Umreifungsaggregates darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Einstellen, programmieren:



Einstell- und Programmierarbeiten am Umreifungsaggregat dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Betrieb, Betriebsarten:

#### Handbetrieb:

Im Handbetrieb können einzelne Bewegungen zum Prüfen und zur Fehlerbeseitigung ausgeführt werden. Des Weiteren dient der Handbetrieb dazu, das Umreifungsaggregat in Grundstellung zu versetzen.



#### **Achtung!**

Beim Durchtippen des Nockenwerks besteht an der Gegenplatte Quetschgefahr.

#### Automatikbetrieb:

Automatischer Ablauf aller Bewegungen.



Im Automatikbetrieb ist darauf zu achten, dass zwischen Zuführeinrichtungen ( z.B. Rollenbahnen ) und verfahrbarem Umreifungsaggregat keine Quetschstellen entstehen.



## Reinigung, Wartung, Instandhaltung:



Instandhaltungsarbeiten am Umreifungsaggregat dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



### **Achtung!**

Vor sämtlichen Wartungsarbeiten ist das Umreifungsaggregat vom Stromnetz zu trennen.



### **Achtung!**

Beim Reinigen des Aggregates mit Druckluft ist eine Schutzbrille zu tragen.

## Außerbetriebnahme, Demontage:



### **Achtung!**

Beim Ausbau und beim Absetzen des Umreifungsaggregates besteht Quetschgefahr.



### **Achtung!**

Beim Heben und Absetzen **nicht** unter der Last stehen. Umstehende aus dem Gefahrenbereich weisen. **(Mindest-Tragkraft siehe Technische Daten)**

## Entsorgung:



Sollte Verpackungsmaterial zu entsorgen sein, so geben Sie dieses in den entsprechenden Wertstoffbehälter, bzw. fügen dieses dem Dualen System zu.

Sollte das Umreifungsaggregat am Ende seiner Lebensdauer entsorgt werden, so trennen Sie Kunststoff, Stahl und Aluminium und entsorgen diese getrennt. Ebenso müssen die Motoren und die elektrischen Baugruppen wie Steuerung, Schalter und Kabel einer separaten Entsorgung zugeführt werden. Geben Sie diese an eine entsprechende Entsorgungsstelle.

## 5. Technische Daten

### 5.1. VK 10 K85-16 / Serien Nr. 18 0021-50

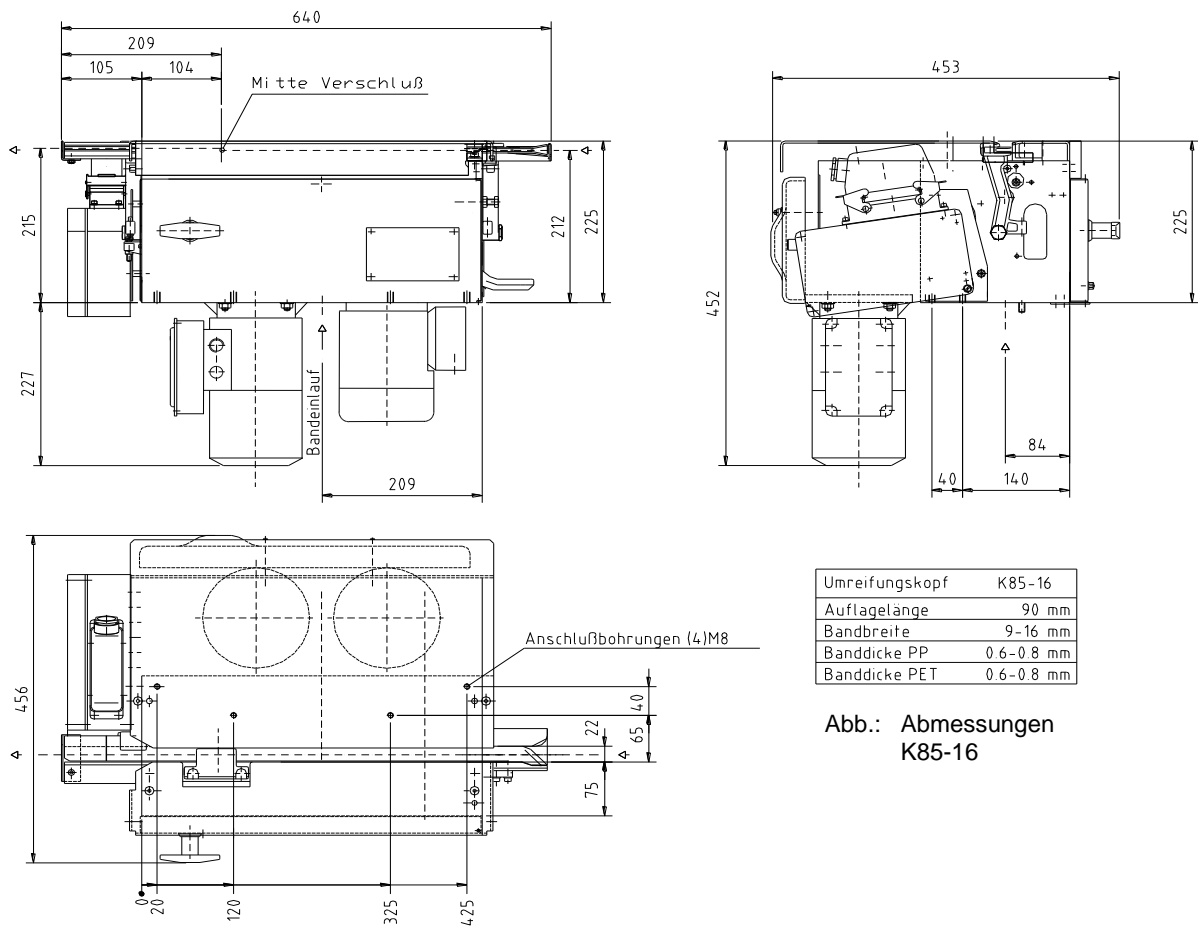


Abb.: Abmessungen  
K85-16

- Verschlusslänge:** 20 mm
- Kleinste Packstückbreite:** 90 mm

### Mechanik:

- ⊗ **Max. Spannkraft:** **3.200 N** (1.800 N bei  $i = 28$ )  
(1.000 N bei  $i = 100$ )
- ⊗ **Bandtransportgeschwindigkeit:** A) **2,5 m/s** ( $i = 1,77$ )  
B) **4,5 m/s** ( $i = 1$ ) bei Bedarf
- ⊗ **Bandspannungseinstellung:** Feinstufige Einstellung durch bauseits zu installierendes Zeitglied **t2**
- ⊗ **Gewicht:** **80 kg**
- ⊗ **Abmessungen:** Breite = **640 mm**  
Höhe = **460 mm**  
Länge = **455 mm**
- ⊗ **Bandbreite:** **9-16 mm**
- ⊗ **Banddicke:** **PP-Band 0,6-0,8 mm;**  
**PET-Band 0,6-0,8 mm**
- ⊗ **Spanngetriebe:**  $i = 45$  ( $i = 28$  und  $i = 100$  bei Bedarf)
- ⊗ **Nockenwerksgetriebe:**  $i = 18$  bei 50Hz-Motoren  
 $i = 28$  bei 60Hz-Motoren
- ⊗ **Umgebungstemperatur:**  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$



#### **Hinweis!**

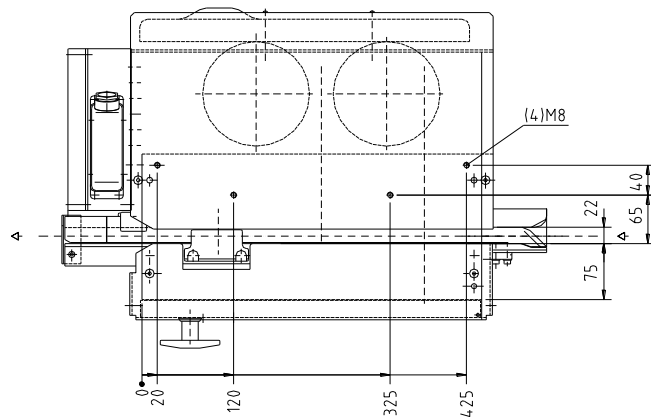
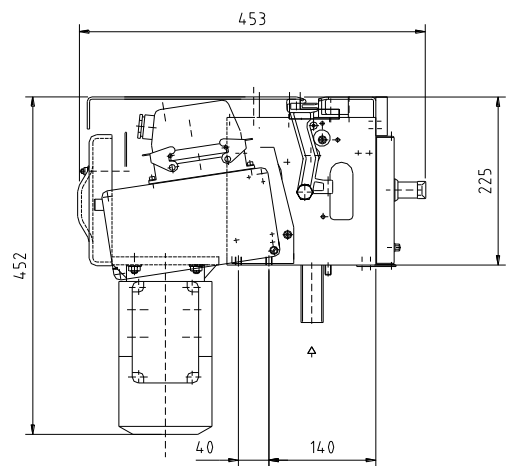
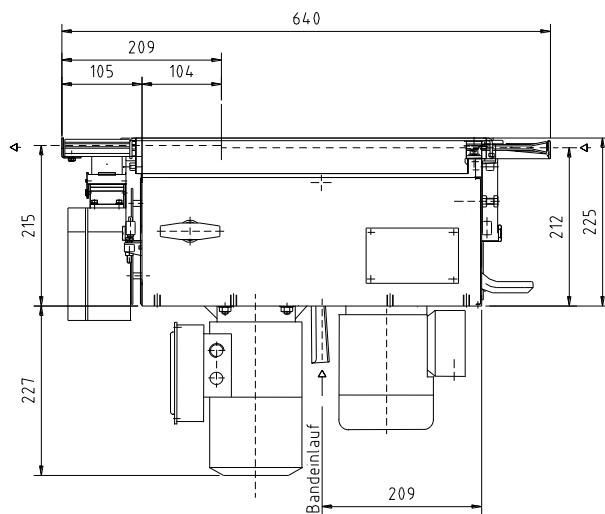
**Verwenden Sie nur automatengerechtes Kunststoffband!**

### Elektrik:

- ⊗ **Gesamtanschlußwert:** 0,90 kVA
- ⊗ **4 Induktive Schalter B81, B82, B83, B84:** 5-24V; DC je 10mA
- ⊗ **Bandtransportmotor M22:** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1300 1/min; 50Hz
- ⊗ **Spannmotor M24:** 0,37kW 400V, AC 1,08A 1365 1/min; 50Hz
- ⊗ **Spannmotor M24 (bei  $i=100$ ):** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1360 1/min; 50Hz
- ⊗ **Nockenwerksmotor M26:** 0,22kW 400V, AC 0,76A 1350 1/min; 50Hz
- ⊗ **Heizung kpl. (503/525):** 0,0275 Ohm ca.1,1V; AC ca.40A 50/60Hz
- ⊗ **Heizungstransformator T44 (602):** 0,10kVA 22V/1,1V; AC 3,5A/50A 50/60Hz
- ⊗ **Vorwiderstand R1 (774):** 25 W ; 10 Ohm
- ⊗ **Lärminformation:** Der Schalldruckpegel nach **DIN 45635 Teil 27** beträgt **76dB(AS)**.

**Andere Motorspannungen sind auf Wunsch lieferbar.**

**5.2. VK 10 K100-19 / Serien Nr. 18 0031-20**



K100-19	
Auflagelänge	100
Bandbreite	16-19
Banddicke PP	0.8-1.35
Banddicke PET	0.7-1.35

Abb.: Abmessungen  
K100-19

- 🌀 **Verschlusslänge:** **20 mm**
- 🌀 **Kleinste Packstückbreite:** **100 mm**

### Mechanik:

- ⊗ **Max. Spannkraft:** **3.200 N** (1.800 N bei  $i = 28$ )  
(1.000 N bei  $i = 100$ )
- ⊗ **Bandtransportgeschwindigkeit:** A) **2,5 m/s** ( $i = 1,77$ )  
B) **4,5 m/s** ( $i = 1$ ) bei Bedarf
- ⊗ **Bandspannungseinstellung:** Feinstufige Einstellung durch bauseits zu installierendes Zeitglied **t2**
- ⊗ **Gewicht:** **80 kg**
- ⊗ **Abmessungen:** Breite = **640 mm**  
Höhe = **460 mm**  
Länge = **455 mm**
- ⊗ **Bandbreite:** **16-19 mm**
- ⊗ **Banddicke:** **PP-Band 0,8-1,35 mm;**  
**PET-Band 0,7-1,35 mm**
- ⊗ **Spanngetriebe:**  $i = 45$  ( $i = 28$  und  $i = 100$  bei Bedarf)
- ⊗ **Nockenwerksgetriebe:**  $i = 28$  bei 50Hz-Motoren  
 $i = 28$  bei 60Hz-Motoren
- ⊗ **Umgebungstemperatur:**  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$



#### **Hinweis!**

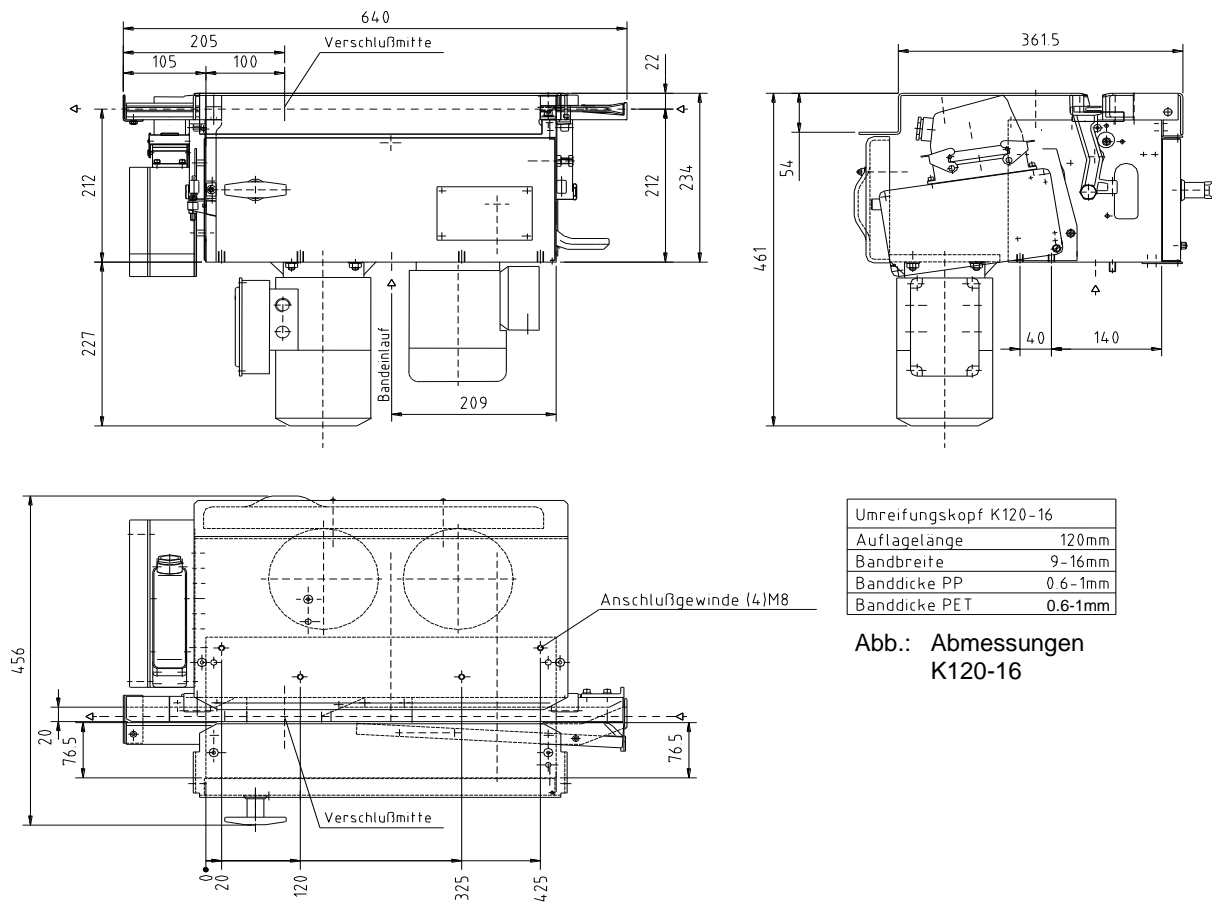
**Verwenden Sie nur automatengerechtes Kunststoffband!**

### Elektrik:

- ⊗ **Gesamtanschlußwert:** 0,90kVA
- ⊗ **4 Induktive Schalter B81, B82, B83, B84:** 5-24V; DC je 10mA
- ⊗ **Bandtransportmotor M22:** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1300 1/min; 50Hz
- ⊗ **Spannmotor M24:** 0,37kW 400V, AC 1,08A 1365 1/min; 50Hz
- ⊗ **Spannmotor M24 (bei  $i=100$ ):** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1360 1/min; 50Hz
- ⊗ **Nockenwerksmotor M26:** 0,22kW 400V, AC 0,76A 1350 1/min; 50Hz
- ⊗ **Heizung kpl. (503/525):** 0,0275 Ohm ca.1,1V; AC ca.40A 50/60Hz
- ⊗ **Heizungstransformator T44 (602):** 0,10kVA 22V/1,1V; AC 3,5A/50A 50/60Hz
- ⊗ **Vorwiderstand R1 (774):** 25 W ; 10 Ohm
- ⊗ **Lärminformation:** Der Schalldruckpegel nach **DIN 45635 Teil 27** beträgt **76dB(AS)**.

**Andere Motorspannungen sind auf Wunsch lieferbar.**

**5.3. VK 10 K120-16 / Serien Nr. 18 0020-80**



- 🔵 **Verschlusslänge:** **27 mm**
- 🔵 **Kleinste Packstückbreite:** **120 mm**

### Mechanik:

- ⊖ **Max. Spannkraft:** **3.200 N** (1.800 N bei  $i = 28$ )  
(1.000 N bei  $i = 100$ )
- ⊖ **Bandtransportgeschwindigkeit:** A) **2,5 m/s** ( $i = 1,77$ )  
B) **4,5 m/s** ( $i = 1$ ) bei Bedarf
- ⊖ **Bandspannungseinstellung:** Feinstufige Einstellung durch bauseits zu installierendes Zeitglied **t2**
- ⊖ **Gewicht:** **80 kg**
- ⊖ **Abmessungen:** Breite = **640 mm**  
Höhe = **460 mm**  
Länge = **455 mm**
- ⊖ **Bandbreite:** **9-16 mm**
- ⊖ **Banddicke:** **PP-Band 0,6-1,0 mm;**  
**PET-Band 0,6-1,0 mm**
- ⊖ **Spanngetriebe:**  $i = 45$  ( $i = 28$  und  $i = 100$  bei Bedarf)
- ⊖ **Nockenwerksgetriebe:**  $i = 18$  bei 50Hz-Motoren  
 $i = 28$  bei 60Hz-Motoren
- ⊖ **Umgebungstemperatur:** -20°C bis +40°C



#### **Hinweis!**

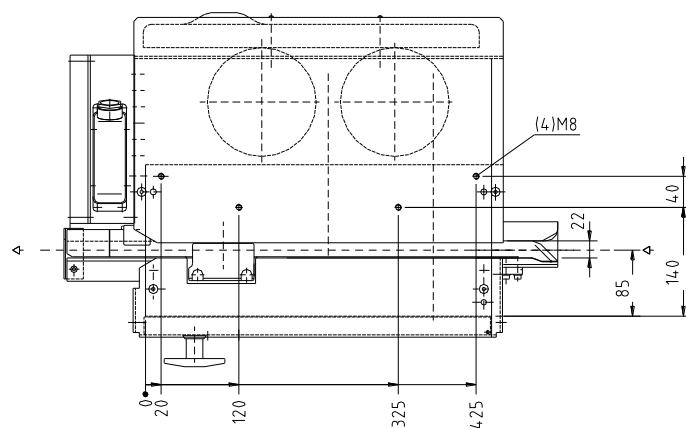
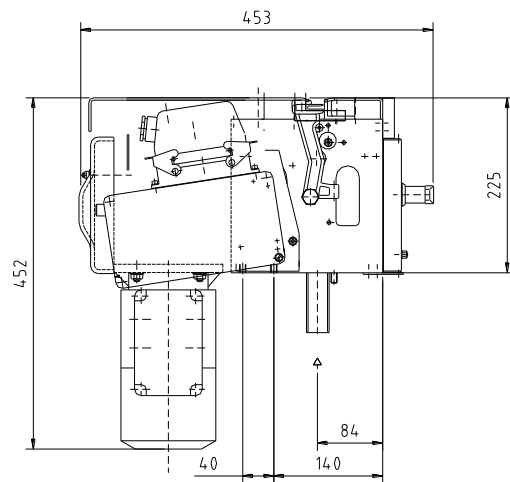
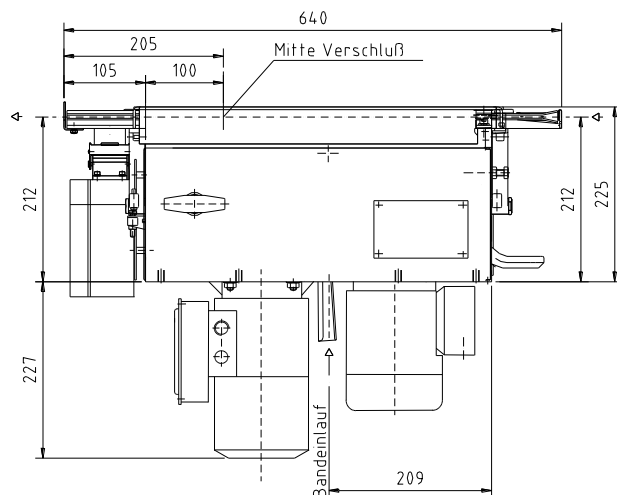
**Verwenden Sie nur automatengerechtes Kunststoffband!**

### Elektrik:

- ⊖ **Gesamtanschlußwert:** 0,90kVA
- ⊖ **4 Induktive Schalter B81, B82, B83, B84:** 5-24V; DC je 10mA
- ⊖ **Bandtransportmotor M22:** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1300 1/min; 50Hz
- ⊖ **Spannmotor M24:** 0,37kW 400V, AC 1,08A 1365 1/min; 50Hz
- ⊖ **Spannmotor M24 (bei  $i=100$ ):** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1360 1/min; 50Hz
- ⊖ **Nockenwerksmotor M26:** 0,22kW 400V, AC 0,76A 1350 1/min; 50Hz
- ⊖ **Heizung kpl. E44 (503/525):** 0,0275 Ohm ca.1,1V; AC ca.40A 50/60Hz
- ⊖ **Heizungstransformator T44 (602):** 0,10kVA 22V/1,1V; AC 3,5A/50A 50/60Hz
- ⊖ **Vorwiderstand R1 (774):** 25 W ; 10 Ohm
- ⊖ **Lärminformation:** Der Schalldruckpegel nach **DIN 45635 Teil 27** beträgt **76dB(AS)**.



**Andere Motorspannungen sind auf Wunsch lieferbar.**

**5.4. VK10 K120-19 / Serien Nr. 18 0030-60**



Umreifungskopf	K120-19
Auflagelänge	120 mm
Bandbreite	16-19 mm
Banddicke PP	0.8-1.35 mm
Banddicke PET	0.7-1.35 mm

Abb.: Abmessungen  
K120-19

-  **Verschlusslänge:** **27 mm**
-  **Kleinste Packstückbreite:** **120 mm**



### Mechanik:

- ⊖ **Max. Spannkraft:** **3.200 N** (1.800 N bei  $i = 28$ )  
(1.000 N bei  $i = 100$ )
- ⊖ **Bandtransportgeschwindigkeit:** A) **2,5 m/s** ( $i = 1,77$ )  
B) **4,5 m/s** ( $i = 1$ ) bei Bedarf
- ⊖ **Bandspannungseinstellung:** Feinstufige Einstellung durch bauseits zu installierendes Zeitglied **t2**
- ⊖ **Gewicht:** **80 kg**
- ⊖ **Abmessungen:** Breite = **640 mm**  
Höhe = **460 mm**  
Länge = **455 mm**
- ⊖ **Bandbreite:** **16-19 mm**
- ⊖ **Banddicke:** **PP-Band 0,8-1,35 mm;**  
**PET-Band 0,7-1,35 mm**
- ⊖ **Spanngetriebe:**  $i = 45$  ( $i = 28$  und  $i = 100$  bei Bedarf)
- ⊖ **Nockenwerksgetriebe:**  $i = 28$  bei 50Hz-Motoren  
 $i = 28$  bei 60Hz-Motoren
- ⊖ **Umgebungstemperatur:** -20°C bis +40°C



#### **Hinweis!**

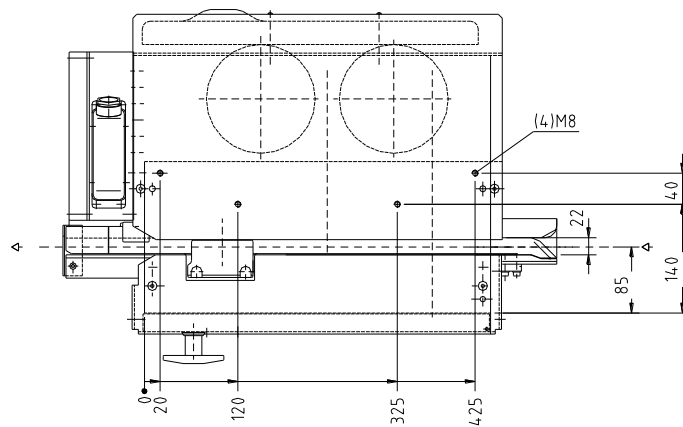
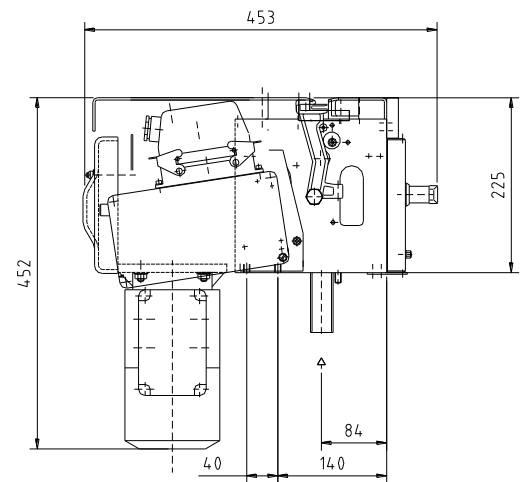
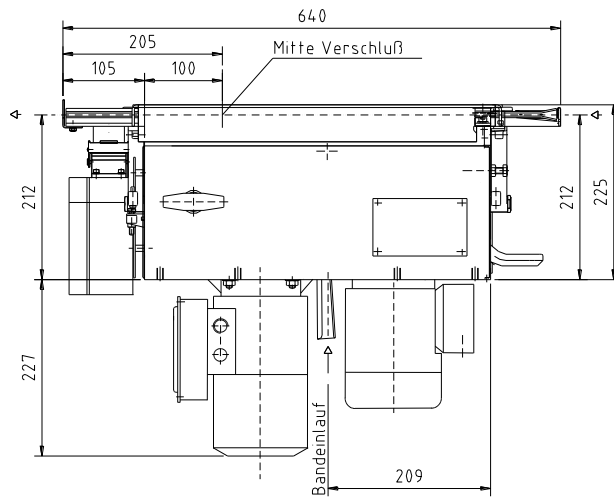
**Verwenden Sie nur automatengerechtes Kunststoffband!**

### Elektrik:

- ⊖ **Gesamtanschlußwert:** 0,90kVA
- ⊖ **4 Induktive Schalter B81, B82, B83, B84:** 5-24V; DC je 10mA
- ⊖ **Bandtransportmotor M22:** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1300 1/min; 50Hz
- ⊖ **Spannmotor M24:** 0,37kW 400V, AC 1,08A 1365 1/min; 50Hz
- ⊖ **Spannmotor M24 (bei  $i=100$ ):** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1360 1/min; 50Hz
- ⊖ **Nockenwerksmotor M26:** 0,22kW 400V, AC 0,76A 1350 1/min; 50Hz
- ⊖ **Heizung kpl. E44 (503/525):** 0,0275 Ohm ca.1,1V; AC ca.40A 50/60Hz
- ⊖ **Heizungstransformator T44 (602):** 0,10kVA 22V/1,1V; AC 3,5A/50A 50/60Hz
- ⊖ **Vorwiderstand R1 (774):** 25 W ; 10 Ohm
- ⊖ **Lärminformation:** Der Schalldruckpegel nach **DIN 45635 Teil 27** beträgt **76dB(AS)**.

**Andere Motorspannungen sind auf Wunsch lieferbar.**

**5.5. VK10 K120-19M / Serien Nr. 18 0030-40**



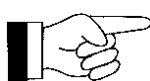
Umreifungskopf	K120-19
Auflagelänge	120 mm
Bandbreite	16-19 mm
Banddicke PP	0.8-1.35 mm
Banddicke PET	0.7-1.35 mm

Abb.: Abmessungen  
K120-19M

- 🌀 **Verschlusslänge:** 27 mm
- 🌀 **Kleinste Packstückbreite:** 120 mm

### Mechanik:

- ⊖ **Max. Spannkraft:** **4.500 N**
- ⊖ **Bandtransportgeschwindigkeit:** A) **2,5 m/s** ( $i = 1,77$ )  
B) **4,5 m/s** ( $i = 1$ ) bei Bedarf
- ⊖ **Bandspannungseinstellung:** Feinstufige Einstellung durch bauseits zu installierendes Zeitglied **t2**
- ⊖ **Gewicht:** **85 kg**
- ⊖ **Abmessungen:** Breite = **640 mm**  
Höhe = **460 mm**  
Länge = **475 mm**
- ⊖ **Bandbreite:** **16-19 mm**
- ⊖ **Banddicke:** **PP-Band 0,8-1,35 mm;**  
**PET-Band 0,7-1,35 mm**
- ⊖ **Spanngetriebe:**  $i = 100$
- ⊖ **Nockenwerksgetriebe:**  $i = 28$  bei 50Hz-Motoren  
 $i = 28$  bei 60Hz-Motoren
- ⊖ **Umgebungstemperatur:**  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$



### **Hinweis!**

**Verwenden Sie nur automatengerechtes Kunststoffband!**

### Elektrik:

- ⊖ **Gesamtanschlußwert:** 0,90kVA
- ⊖ **4 Induktive Schalter B81, B82, B83, B84:** 5-24V; DC je 10mA
- ⊖ **Bandtransportmotor M22:** 0,18kW 400V, AC 0,64A 1300 1/min; 50Hz
- ⊖ **Spannmotor M24 (bei  $i=100$ ):** 0,37kW 400V, AC 1,08A 1365 1/min; 50Hz
- ⊖ **Nockenwerksmotor M26:** 0,22kW 400V, AC 0,76A 1350 1/min; 50Hz
- ⊖ **Heizung kpl. E44 (503/525):** 0,0275 Ohm ca.1,1V; AC ca.40A 50/60Hz
- ⊖ **Heizungstransformator T44 (602):** 0,10kVA 22V/1,1V; AC 3,5A/50A 50/60Hz
- ⊖ **Vorwiderstand R1 (774):** 25 W ; 10 Ohm
- ⊖ **Lärminformation:** Der Schalldruckpegel nach **DIN 45635 Teil 27** beträgt **76dB(AS)**.

**Andere Motorspannungen sind auf Wunsch lieferbar.**

## 5.6. Einbaumaße

### Anbau an das Maschinengestell:

Zur Befestigung des Umreifungsaggregates am Maschinengestell sind an der Unterseite des Gehäuses **(220)** vier **M8-Gewindbohrungen** angebracht. Bei der Befestigung des Aggregates muss eine Einschraubtiefe von mindestens **14mm** erreicht werden.

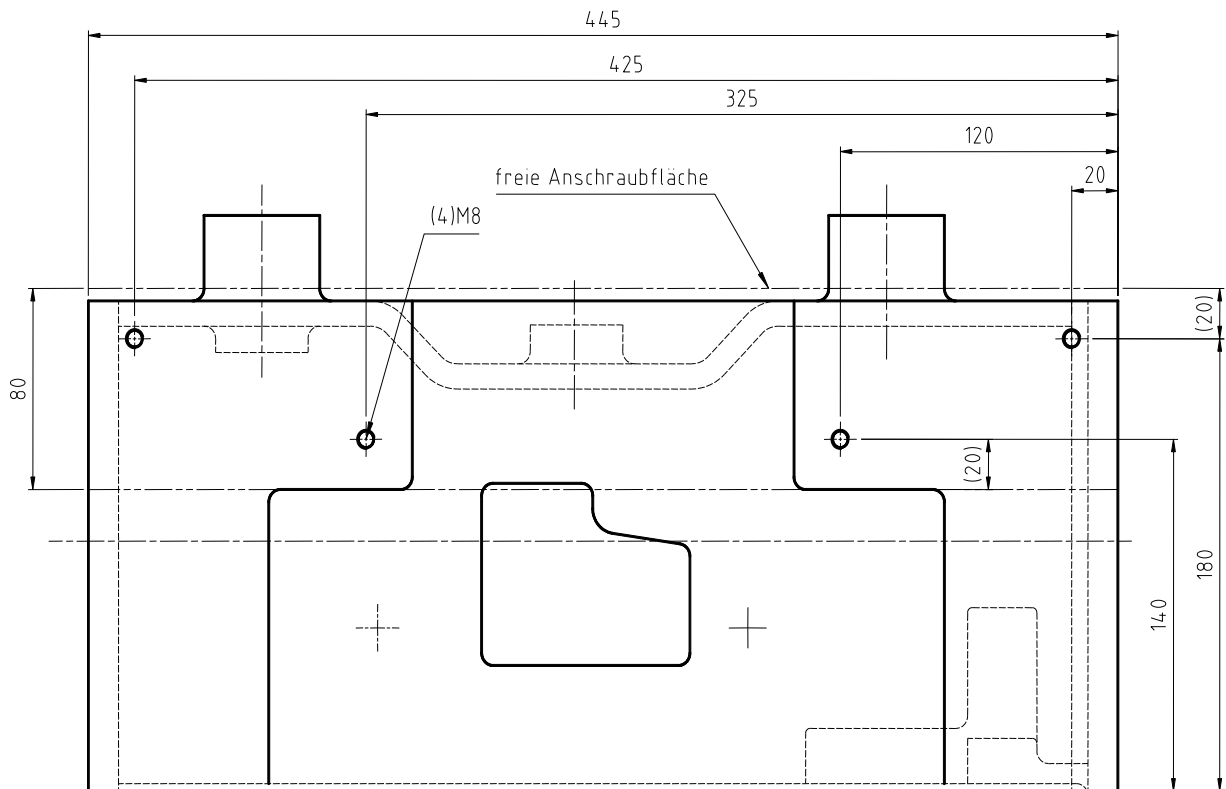
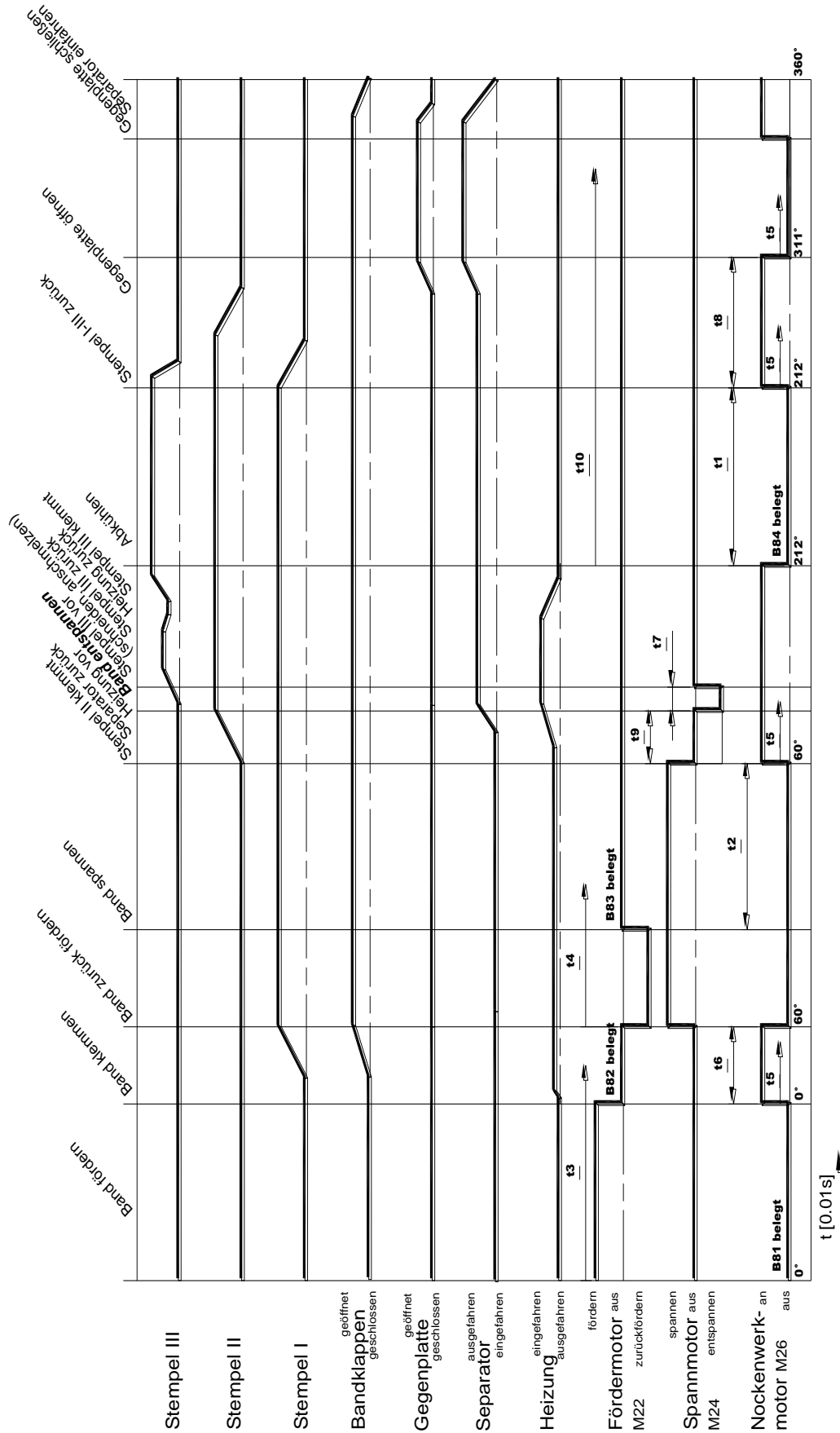


Abb.: Anschraubfläche Gehäuse

**5.7. Funktionsdiagramm**



Umfreifungszyklus für ein Packstück: 150x150-> Up=600 mm  
 Kanalgröße: 350x450/R=150-> Uk=1340 mm  
 Bandvortransport: 1.340m / 4.5m/s = 0.298 s  
 Bandrücktransport: (1.340-0.6)m / 4.5m/s=0.164 s  
 Spannzeit t2 = 0.28 s  
 Abkühlzeit t1 = 0.3 s

## 6. Bezeichnung

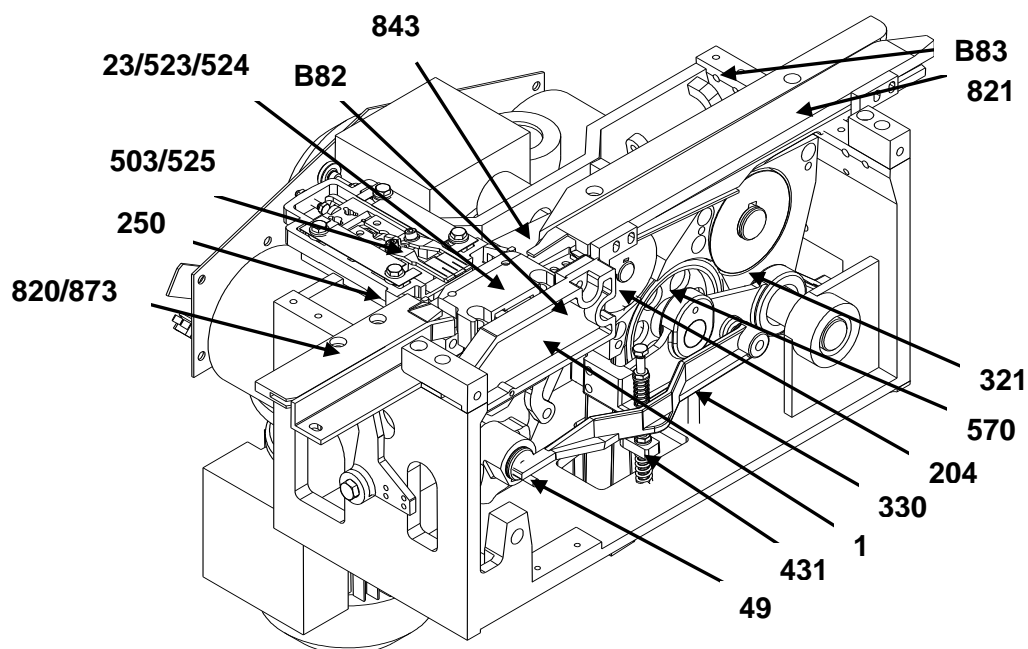
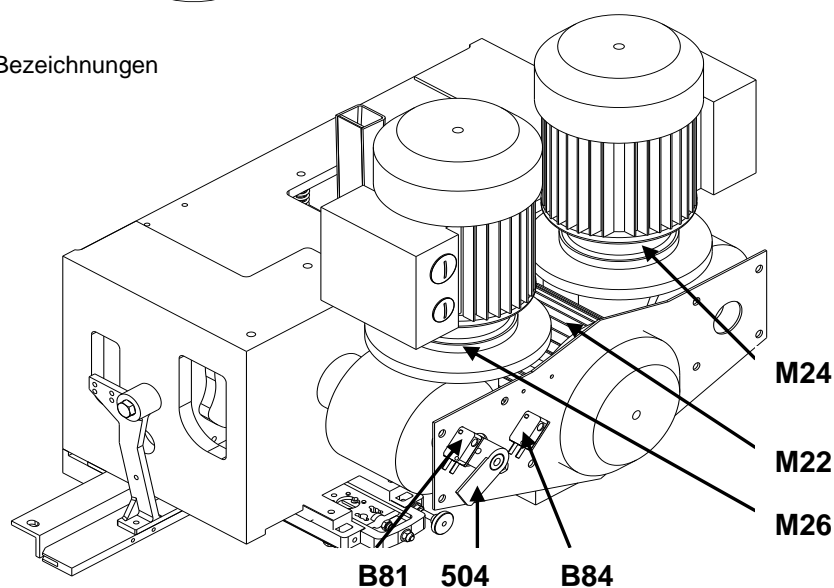


Abb.: Bezeichnungen



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Separatorhalter	570	Gegenrolle
23/523/524	Gegenplatte	820/873	Kanalstück, links
49	Zylinderstift	821	Kanalstück, rechts
204	Transportrad	843	Einweiser
250	Schiebeführung	B81	Nockenwerkschalter (Grundstellung)
330	Hebel	B82	Bandvorlaufschalter
431	Knebel	B83	Bandspannungsschalter
504	Steuerflügel	B84	Nockenwerkschalter (Abkühlposition)
509	Kurvenhebel	M22	Transportmotor
503/525	Heizung	M24	Spannmotor
		M26	Nockenwerksmotor

## 7. Bedienung & Funktionsbeschreibung

Der **VK 10** besteht im Wesentlichen aus folgenden Funktionsgruppen:

### A Spann- und Fördersystem:

Das Spann- und Fördersystem transportiert das Umreifungsband durch den angeschlossenen Bandkanal zurück in das Umreifungsaggregat wo es den Bandstoppschalter betätigt. Beim Zurückfördern wird das Umreifungsband eng um das Packstück gezogen und entsprechend der voreingestellten Spannzeit gespannt.

### B Verschließereinheit:

Die Verschließereinheit ist eine über das Nockenwerk gesteuerte Einheit. Sie klemmt die Bandenden, schneidet das Band ab und bildet mit Hilfe der Heizung den Verschluss.

### C Heizung:

Die elektrisch betriebene Widerstandsheizung stellt die nötige Wärmemenge zur Verfügung um den Verschluss zu bilden. Hierzu taucht die Heizzunge zwischen die Bänder und erwärmt diese im Bereich der Schweißstelle.

### D Bandführung / Kopfanbauteile:

Die Bandführungen sind die Verbindung zwischen Umreifungsaggregat und Bandkanal, durch den das Umreifungsband um das Packstück gefördert wird.

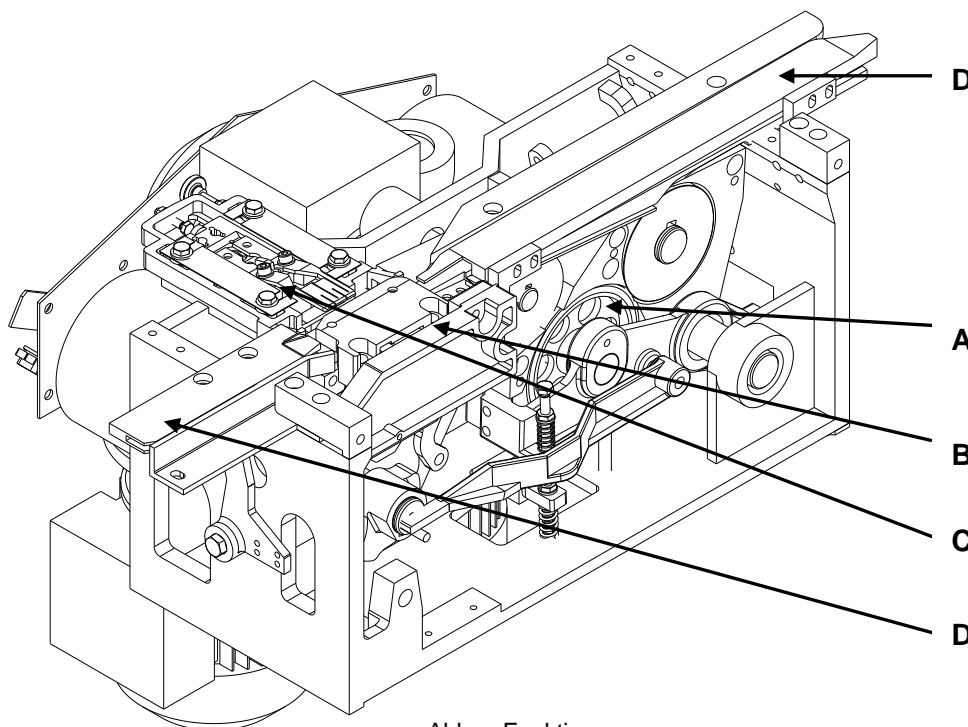


Abb.: Funktionsgruppen

## 7.1. Grundstellung

Das Umreifungsband ist, wie in Kapitel 8.8 beschrieben in das Umreifungsaggregat eingelegt.

Durch Dauerbetätigung des Tasters „Nockenwerk Tippen“ wird das Umreifungsaggregat in Grundstellung versetzt. Der Nockenwerksschalter **B81** ist durch den Steuerflügel (**504**) belegt:

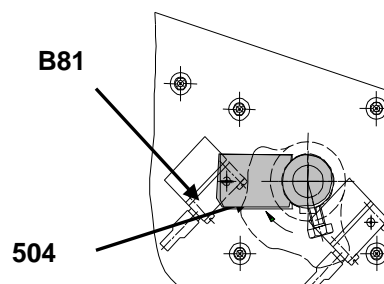


Abb. : Position über B81

Stempel I (**500**), II (**501**) und III (**502**) befinden sich in unterer Stellung, der Separator (**1**) und die Gegenplatte (**23/523/524**) befinden sich in eingefahrener Position, die Heizung (**503/525**) ist ausgefahren. Die Bandführungen sind geschlossen.

## 7.2. Funktionsablauf

Das Umreifungsaggregat befindet sich in Grundstellung.

### Kanal füllen:

Beim Start des Umreifungszyklus wird das Umreifungsband durch den Bandkanal der Umreifungsmaschine gefördert.

Der Bandtransportmotor **M22** treibt das Transportrad (**204**) an, das gegen die nicht angetriebene Gegenrolle (**570**) gedrückt wird. Gelangt das Band über das rechte Kanalstück (**892**) wieder in das Umreifungsaggregat zurück, wird der Bandvorlaufstoppschalter **B82** von dem Schalthebel (**893**) betätigt und der Bandtransportmotor **M22** wird gestoppt.



### **Hinweis!**

Während des Bandvortransport es läuft eine Kontrollzeit **t3**. Läuft diese Zeit ab, ohne dass der Schalter **B82** belegt wurde, meldet die Steuerung eine Bandvorlaufstörung.

### Band klemmen / zentrieren:

Ist der Schalter **B82** belegt, dreht der Nockenwerksmotor **M26** die Kurvenscheiben weiter bis die Zeit **t6** abgelaufen ist.

Die Zentrierfinger der Schiebeführung (**250**) zentrieren das Band. Stempel I (**500**) klemmt das in das Aggregat zurückgelaufene Bandende zwischen Stempelkopf (**505**) und Gegenplatte (**23/523/524**). Der Kopfkanal (**891/895**) wird geöffnet.

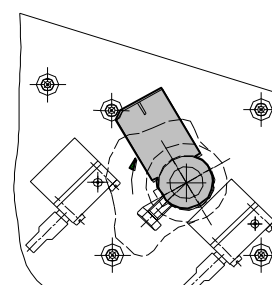


Abb. : Klemmposition über t6



## Zurückfördern / Spannen:

Die Elektrosteuerung schaltet den Bandtransportmotor **M22** und den Spannmotor **M24** gleichzeitig ein.

Der Bandtransportmotor **M22** zieht das Band über das Transportrad (**204**) so lange schnell zurück, bis das Packstück umschlungen ist und das Spannrad (**321**) auf die Gegenrolle (**570**) gezogen wird.

Bei Erreichen der Gegenrolle (**570**) wird über den Bandspannungsschalter **B83** ein Signal an die Elektrosteuerung gegeben.

Dieses startet die Spannzeit **t2**. Über diese Zeit kann die Zugkraft im Band (Bandspannung) loser oder fester eingestellt werden.

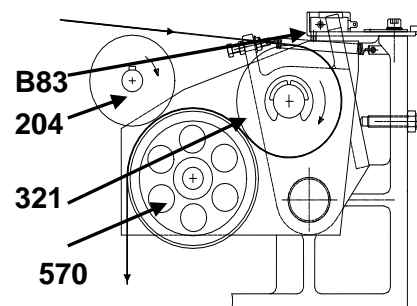


Abb. : Das Spannsystem

## Verschlussbildung:

Nach dem Ablauf der Spannzeit **t2** werden Spann- und Bandtransportmotor abgeschaltet und der Nockenwerksmotor **M26** durch die Elektrosteuerung wieder eingeschaltet.

Der Stempel II (**501**) klemmt nun das gespannte Band und die Drehrichtung des Spannmotors **M24** wird kurzzeitig für den **spannungsfreien** Abschneidvorgang umgekehrt (Reversiervorgang).

Die Heizung (**503/525**) fährt ein. Der Stempel III (**502**) schneidet das Band ab und preßt anschließend die beiden Bandenden, gemeinsam mit der zwischen ihnen liegenden Heizung (**503/525**), gegen die Gegenplatte (**23/523/524**).

Dabei kommt es zum Anschmelzen der sich gegenüberliegenden Bandinnenflächen. Nach dem Ausfahren der Heizung (**503/525**) werden die angeschmolzenen Bandenden nochmals vom Stempel III (**502**) gegen die Gegenplatte (**23/523/524**) gepresst.

## Abkühlposition:

Zum Erkalten stoppt das Nockenwerk in der Abkühlposition, Initiator **B82** ist belegt, und hält die Pressung der Bandenden aufrecht, bis die Abkühlzeit **t1** abgelaufen ist. Nach Ablauf der Abkühlzeit **t1** werden durch das Wiedereinschalten des Nockenwerksmotors **M26**, die Stempel I (**500**), Stempel II (**501**), Stempel III (**502**) sowie die Zentrierfinger der Schiebeführung (**250**) gelüftet.

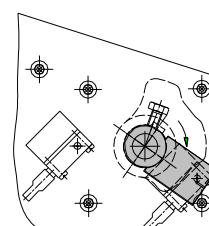


Abb. : Abkühlposition über B82

## Gegenplatte geöffnet:

Durch das Öffnen der Gegenplatte (**23/523/524**) wird die fertige Umreifung freigegeben. Je nach Maschinentyp in dem das Umreifungsaggregat eingebaut ist, kann das Nockenwerk bei geöffneter Gegenplatte bei Erreichen der Zeit **t8** gestoppt werden (siehe Kapitel 7.4). Anschließend werden die Bandführung links, das Kanalstück rechts und die Gegenplatte (**23/523/524**) wieder geschlossen, der Separator (**1**) fährt ein. Der Nockenwerksschalter **B81** schaltet den Nockenwerksmotor **M26** beim Erreichen der Nullstellung wieder aus.

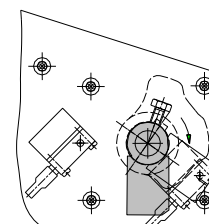


Abb.: Gegenplatte geöffnet über t8

### 7.3. Beschreibung der Zeitglieder



#### Hinweis!




Die Bezeichnungen **t1-t10** beziehen sich auf das Funktionsdiagramm (siehe Kapitel 5.7), und müssen nicht mit den Bezeichnungen in der Steuerung übereinstimmen.

- ⊖ **Zeit t1: "Abkühlzeit"**
- ⊖ **Zeit t2: "Spannzeit"**
- ⊖ **Zeit t3 "Bandvorlaufkontrolle":**  
Überwachungszeit, nach deren Ablauf und bei Nichterreichen des Bandvorlaufstoppschalters **B82** die Elektrosteuerung auf Störung geht (z.B. bei Bandausbruch aus dem Kanalsystem).
- ⊖ **Zeit t4 "Bandrücklaufkontrolle":**  
Überwachungszeit, Bandspannungsschalter **B83** wird nicht erreicht (z.B. bei Bandriß oder bei nicht geklemmten Unterband), die Elektrosteuerung gibt eine Störmeldung aus, das Nockenwerk fährt automatisch in **0-Stellung**.
- ⊖ **Zeit t5 "Schutzzeit" für den Nockenwerksmotor:**  
Überwachungszeit, z.B. beim mechanischen Blockieren des Motors (z.B. drei Bänder im Stempelbereich, Federbruch, falsche Stempellänge), die Schutzzeit **t5** beträgt 3 Sekunden.
- ⊖ **Zeit t6 "Zentrier- und Klemmposition"**  
Das überlappte Umreifungsband wird in der Verschleißereinheit zentriert. Das Oberband wird geklemmt.
- ⊖ **Zeit t7 "Reversierzeit":**  
Lässt den Spannmotor **M24** in der Richtung "Entspannen" laufen (reversieren). Die Reversierzeit **t7** beträgt 1 Sekunde.
- ⊖ **Zeit t8 "Gegenplatte offen":**  
Hält den Nockenwerksmotor **M26** bei geöffneter Gegenplatte an.
- ⊖ **Zeit t9 "Reversierbeginn":**  
Startet das Reversieren um die Zeit **t9** verzögert, gilt nur für Nockenwerksmotor mit Getriebe **i=28** (siehe Kapitel 7.4.2).
- ⊖ **Zeit t10 "Boostzeit":**  
Gleicht durch erhöhten Heizstrom den Wärmeverlust der Heizzunge nach einer Umreifung/ Schweißung aus.
- ⊖ **Zeit t11 "Nockenwerk Stopp zum Reversieren":**  
Hält das Nockenwerk nach Ablauf der Zeit **t11** an.
- ⊖ **Zeit t12 " Reversierstopp Nockenwerk":**  
Zeit während der das Nockenwerk nach **t11** angehalten wird.






## 7.4. Steuerungsoptionen für verschiedene Maschinentypen

### 7.4.1. Verfahren mit geöffneter Gegenplatte

Bei verschiedenen Maschinenanwendungen z.B. „**Aggregat von oben**“ oder Spaltcoil und Rohrumreifung gibt es mehrere Möglichkeiten eine neue Umreifung vorzubereiten.

-  Das Nockenwerk wird in der Position „**Gegenplatte geöffnet**“ elektrisch über ein Zeitglied **t8** angehalten bis der Verschluss durch Verfahren des Aggregates oder des Packstückes aus dem Bereich der Gegenplatte gelangt. Durch ein Signal „**Bandkanal geschlossen**“ oder „**Aggregat in Füllposition**“ wird das Nockenwerk wieder gestartet. Bandführungen und Gegenplatte werden geschlossen. Der Nockenwerksschalter **B81** schaltet den Nockenwerksmotor **M26** beim Erreichen der **0-Position** wieder aus, und die Funktion „**Kanal füllen**“ kann sich ggf. automatisch anschließen.
  
-  Das Nockenwerk wird nicht angehalten und läuft bis zur **0-Position**. Dabei schließt sich nach einigen zehntel Sekunden die Gegenplatte und nach Erreichen der **0-Position** wird automatisch der geschlossene Kanal gefüllt.
  
-  Ein neuer Umreifungsstart kann eingeleitet werden.

### 7.4.2. Spannungsfreies Abschneiden / Reversieren

-  Das Spannungsfreie Abschneiden verhindert ein **Spleißen des Bandes**. (***Spleißen** = Ausfasern des Umreifungsbandes in Längsrichtung*)
  
-  Nach dem Ablauf der Spannzeit **t2** wird der Nockenwerksmotor **M26** wieder eingeschaltet und Stempel II klemmt das gespannte Band. Bevor Stempel III soweit folgt und das Band abschneidet, wird der Spannmotor **M24** in den Reversierbetrieb umgeschaltet um das Band spannungsfrei abzuschneiden.
  
-  Bei **schnellem Nockenwerksgetriebe** z.B. **i=18** wird der Spannmotor direkt nach Ablauf der „**Spannzeit t2**“ in den Reversierbetrieb umgeschaltet. Hierbei wird genau der richtige Punkt beim Reversierbeginn erreicht.
  
-  Bei **langsameren Nockenwerksgetrieben** z.B. **i=28** kann ein gleichzeitiges Einschalten des Spannmotors **M24** in den Reversierbetrieb zu einem teilweisen **Lösen der aufgebrachten Bandspannung** führen, wenn der Stempel 2 das gespannte Band noch nicht geklemmt hat.
  
-  Aus diesem Grund ist hier eine Zeit für den "**Reversierbeginn**" **t9** vorzusehen, die so groß ist, dass der Stempel II geklemmt hat bevor das Reversieren beginnt. Ist diese Zeit zu groß gewählt, wird das Band unter Spannung abgeschnitten und kann spleißen.

## 8. Einstellungen

### 8.1. Allgemeine Hinweise

Der **VK 10** ist auf die vom Kunden angegebene Bandabmessung eingestellt. Bei der Änderung der Abmessung sind die folgenden Einstellhinweise zu beachten.

- Die Handhabung der Einzelfunktionen über die Elektrosteuerung ist in der Elektrodokumentation beschrieben.

### 8.2. Einstellung des Nockenwerkes

Die Einstellung der **NULL(0)-Stellung** des Nockenwerkes erfolgt über den Steuerflügel (**504**). Durch „**TIPPEN**“ des Nockenwerkstasters wird das Nockenwerk gedreht, bis die Bandführung und das Kanalstück geschlossen sind. Danach kann der Steuerflügel auf der Welle des Nockenwerkmotors auf den Schalter **B81** eingestellt werden.

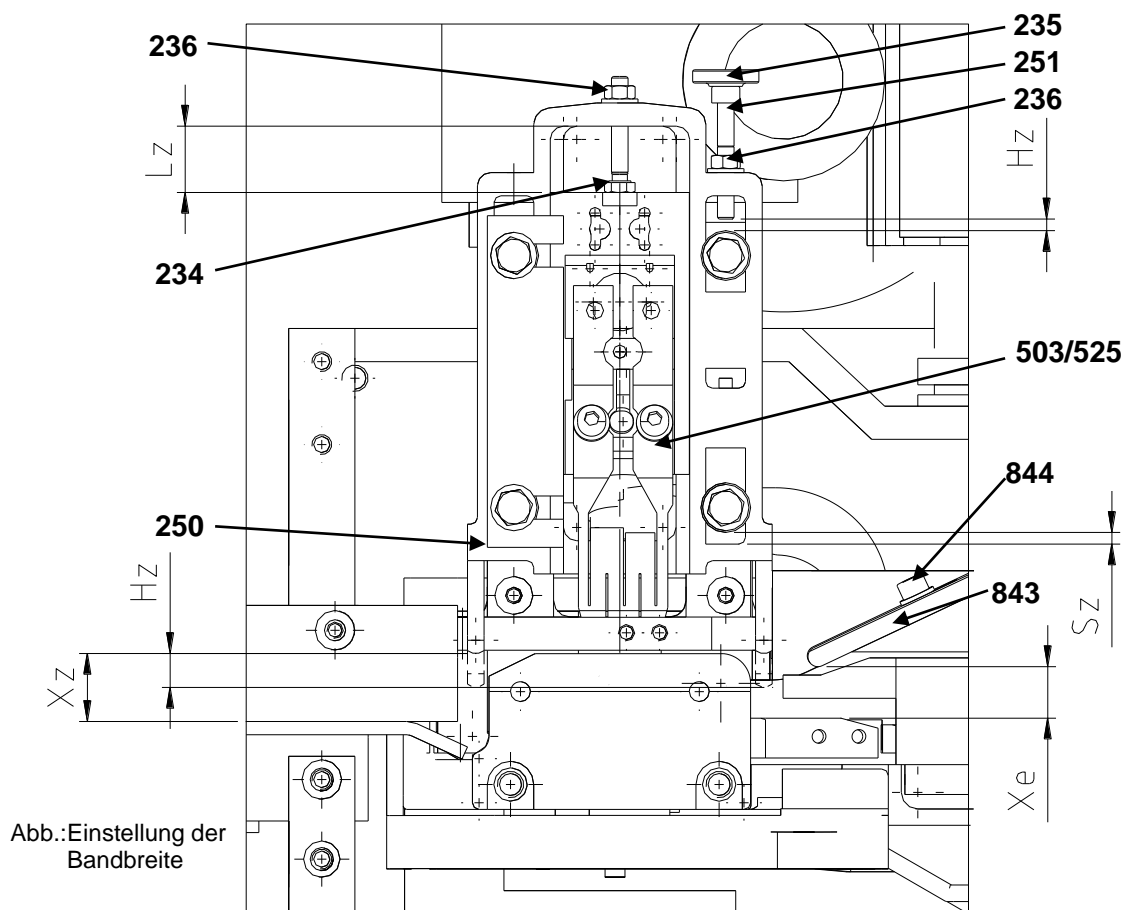
- Durch anschließende Dauerbetätigung des Tasters wird die richtige **0-Stellung** geprüft.

#### Richtige 0-Stellung:

- Kanalstücke (**820/873**) und (**821**) sind fest geschlossen.
- Schiebeführung (**250**) hat sich noch nicht in Richtung Zentrierstellung bewegt.
- Diesen Vorgang solange wiederholen, bis die korrekte **0-Stellung** erreicht wird.

### 8.3. Einstellung der Bandbreite

Damit die Bandenden im Verschlussbereich möglichst genau zueinander liegen, ist eine Bandausrichtung (Zentrierung) in das **VK 10-Umreifungsaggregat** eingebaut, die auf die verwendete Bandbreite eingestellt wird.



- ☑ Der Einweiser (**843**) zentriert das Band vor.
- $X_e = \text{maximale Bandbreite} + 2 \text{ mm}$**
- ☑ Die Zentrierung des Bandes erfolgt über die Zentrierfinger an der Schiebeführung (**250**).
- ☑ Die Zentrierfinger schieben Ober- und Unterband auf die gegenüberliegende Führungswand. Dabei werden die erfassten Bandbereiche zueinander ausgerichtet.
- ☑ Damit nach dem Zentrieren das Zurückziehen, und das Spannen des Bandes störungsfrei erfolgen kann, dürfen die Zentrierfinger das Band nicht klemmen.
- ☑ Deshalb wird das **Einstellmaß der Durchlassbreite an den Zentrierfingern  $X_z$**  eingestellt auf:

**$X_z = \text{maximale Bandbreite} + 0,3 \text{ mm}$**

### Einstellung des Einweisers (843):

Nach dem Lösen der Schraube (844) wird der Einweiser (843) durch verschieben auf das Maß **Xe** eingestellt.

### Einstellung der Durchlassbreite Xz bzw. des Zentrierhubes Hz:

Die Schiebeführung (250) in die Zentrierstellung bringen. In dieser Stellung ist die Entfernung der Schiebeführung zur Führungswand am kleinsten. Sechskantmutter (236) lösen und die Zentrierfinger durch Drehen an dem Rändelschraubenkopf (235) auf das Einstellmaß der Durchlass breite **Xz** für das zu verwendende Umreifungsband einstellen. Sechskantmutter (236) wieder fest ziehen. (siehe Abb.: Einstellung Bandbreite unter 8.3.)

### Einstellung der Sechskantschraube (234), Maß Lz:

Das Maß **Lz** bestimmt, wie weit die Schiebeführung (250) von der Heizung (503/525) mitgenommen und dadurch aus dem Stempelbereich entfernt wird.

Das Maß **Lz** sollte so eingestellt werden, dass die Vorderkanten der Zentrierfinger mit der Hinterkante der Stempel fast eine Linie bilden.

Das ist notwendig, damit der aus dem Führungshalter (511) einlaufende Bandanfang nicht gegen den linken Zentrierfinger läuft. (siehe Abb.: Einstellung Bandbreite unter 8.3.)



#### **Achtung!**

Die Sechskantschraube (234) darf nur so weit heraus gedreht werden, dass das **Spiel Sz** in der Nullstellung des Nockenwerks immer **größer** als **0** ist. Wenn die Sechskantschraube (234) zu weit heraus gedreht ist, kommt es zu Zerstörungen am Spannstift (69) am Heizungenhebel (66) oder an der Kurvenrolle (68) am Heizungenhebel (66)!

## **8.4. Einstellung der Schweißtemperatur**

Die Temperatur der Heizung wird am **Drehknopf mit Skala (775)** eingestellt, der **Vorwiderstand R1 (774)** überträgt die eingestellte Temperatur auf die Heizung, folgende Einstellwerte haben sich als praktikabel erwiesen:

	TITAN PP-Band	TITAN PET-Band
Skalenwert	7	8,5
Temperatur	= ca. 370°C	= ca. 420°C



Die Einstellungen sind jedoch von der Qualität des Kunststoffbandes abhängig, und sind nicht auf alle Kunststoffbänder übertragbar, stellen Sie den Skalenwert anhand der Qualität des Schweiß-Verschlusses ein.

Die Teile 771 – 775 sind, inkl. der erforderlichen Relais, im Schaltschrank unterzubringen (Anschluss: siehe Elektroplan).

## 8.5. Einstellung der Bandspannung

Über einen Kodierschalter oder das Bedienungspaneel wird die Bandspannungszeit  $t_2$  eingestellt.

- ☉ Kleine Spannzeit  $\Rightarrow$  Geringe Bandspannung
- ☉ Große Spannzeit  $\Rightarrow$  Hohe Bandspannung

## 8.6. Einstellung der Banddicke

Das Spannsystem des **VK 10** muss auf die verwendete Banddicke eingestellt sein. Hierzu sind die folgenden Hinweise zu beachten.



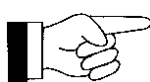
### Achtung!

Die Nullstellung des Nockenwerks **muss** vor dem Justieren der Spanneinheit **korrekt eingestellt sein.** (siehe Kapitel 8.2)

1. Einstellen des Spaltes **Sc**
2. Einstellen des Spaltes **Sd**
3. Prüfen und korrigieren des Spaltes **Sa**
4. Feineinstellung der Reibkraftverstärkung
5. Feineinstellung der Grundreibungskraft
6. Einstellen der Bandführungsstücke

### Einstellung der Spalte Sc, Sd und Sa:

Mit der Sechskantschraube (**286**) wird die **Grundeinstellung** des Spaltes **Sc** zwischen dem Transportrad (**204**) und der Gegenrolle (**570**) für den Bandvor- bzw. Bandrücklauf vorgenommen. Die Spaltgröße **Sc** **muss eine Banddicke betragen!** Zur Einstellung wird ein Restabschnitt des zu verarbeitenden Kunststoffbandes zwischen das Transportrad (**204**) und die Gegenrolle (**570**) geschoben. Die Sechskantschraube (**286**) wird so eingestellt, bis das Transportrad (**204**), beim Bewegen des Bandabschnittes im Spalt **Sc** leicht mitgenommen wird. Mit der Sechskantschraube (**226**) wird die **Grundeinstellung** des Spaltes **Sd** zwischen dem Transportrad (**204**) und Spannrad (**321**) auf Banddicke **+ 0,2mm** eingestellt, dabei muss im Spalt **Sc** ein **Restabschnitt des Bandes** eingeschoben sein!



### Hinweis!

Bei der Einstellung des Spaltes **Sc** wird auch die Größe des Spaltes **Sa**, zwischen dem vorderen Ende des Hebels (**330**) und dem Zylinderstift (**49**), verändert. Deshalb sollte anschließend die richtige Einstellung von **Sa** kontrolliert werden!

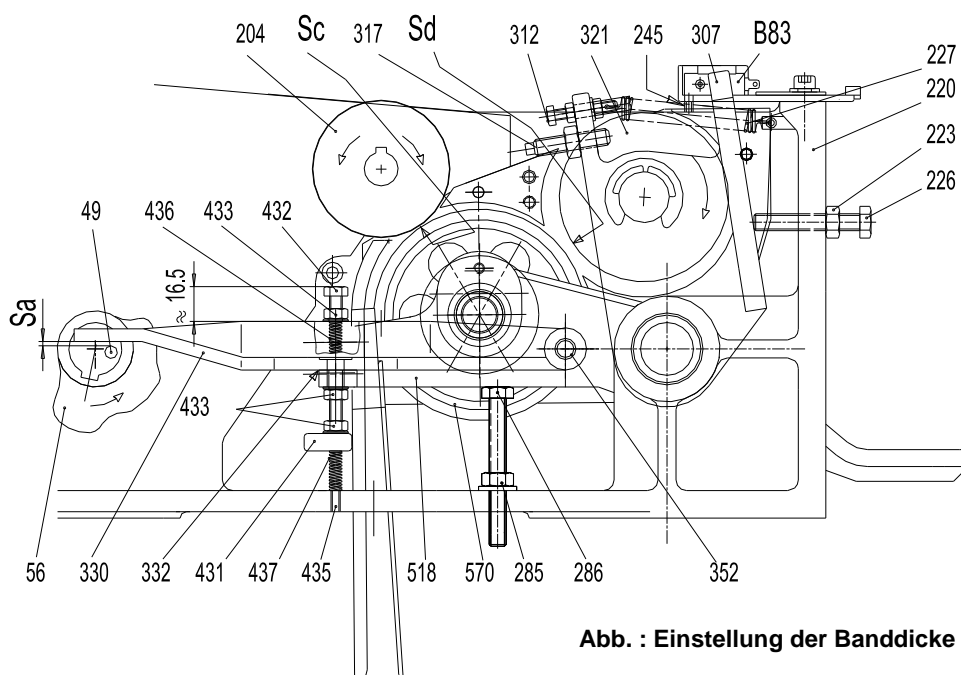


Abb. : Einstellung der Banddicke

### Grundeinstellung des Spaltes Sa:

Einstellung der **Reibungskraftverstärkung** für den Bandrückzug.

Um Reibungswiderstände beim Herausschälen des Umreifungsbandes aus dem Kanalsystem besser überwinden zu können, wird während des Bandrückzuges die Reibungskraft zwischen dem Transportrad **(321)** und der Gegenrolle **(570)** verstärkt.

Das geschieht beim Anheben des vorderen Endes des Hebels **(330)** durch den in der Welle **(47)** des Nockenwerks befestigten Zylinderstift **(49)**.

Der Spalt **Sa** ist, gemeinsam mit den Spalten **Sc** und **Sd**, bei TITAN auf die vom Kunden angegebene Banddicke eingestellt worden. Bei fehlender Kundenangabe wird das **VK 10-Umreifungsaggregat** für eine Banddicke von **0,7mm** eingestellt.

Der **Spalt Sa** ist durch Unterlegen von Passscheiben **(332)** so eingestellt, dass sich in der Nullstellung des Nockenwerks zwischen dem vorderen Ende des Hebels **(330)** und dem Zylinderstift **(49)**, bei eingelaufenem Umreifungsband, ein sicherer **Mindestabstand von 0,5mm** ergibt.

Die Einstellung der Reibungskraftverstärkung erfolgt mit Hilfe der Sechskantschraube **(432)**.

### Einstellung der Grundreibungskraft:

Die **Grundreibungskraft** muss an die verschiedenen Gegebenheiten wie Bandsorte, Bandsteifigkeit, Bandoberfläche, Kanalgröße, Kanalreibung und an die erforderliche Abzugskraft des Umreifungsbandes, aus einem Bandspeicher oder von einem Abroller, angepasst werden.

Die Einstellung erfolgt durch den Knebel **(431)**. Drehen im Uhrzeigersinn (bei Blickrichtung auf den Kopf der Sechskantschraube **(432)**) erhöht die Grundreibungskraft.



### Einstellung des Bandspannungsschalters B83:

Der **Bandspannungsschalter B83** liegt im **Schalterclip (238)** an der **rechten oberen Ecke** des **Gehäuses (220)**.

Der **Bandspannungsschalter B83** wird so eingestellt, dass die **Schaltnase** an der **Spannbrücke (307)** etwa **2 mm** vor der **Schaltfläche** liegt.

Mit der **Stellschraube (312)** wird die **Vorspannung der Zugfeder (227)** eingestellt. Dadurch wird die **Rückstellkraft der Spannbrücke** eingestellt.

Der **Gewindestift (317)** begrenzt die **Bewegung der Spannbrücke** in Richtung **Gegenrolle**. Bei vorgezogener **Spannbrücke** sollte sich ein Maß von, **Banddicke minus 0,3 mm**, zwischen **Gegenrolle** und **Spannrad** ergeben.



#### **Hinweis!**

Bei einer Anbringung des **Umreifungsaggregates** in der Lage – **Kopf-seitlich** und **Nockenwerk unten** – kann es, aufgrund der **Eigenmasse der Spannbrücke (307)**, notwendig sein, die **Federkraft** etwas zu erhöhen, damit es nicht zum **Flattern der Spannbrücke** und dadurch zu **Störungen** kommt.

### Einstellen der Bandführung (Gleiteck 1045): (nur für K85-16 und K120-16)

Zur **Einstellung der Bandführung** wird ein **Bandstück** des zu verarbeitenden **Umreifungsbandes** in den **gesamten Führungsbereich** gelegt und das **Gleiteck (1045)** mit den entsprechenden **Schrauben** so **fixiert**, dass sich das

$$\text{Spaltmaß} = \text{Banddicke} + 0,1 \dots 0,2 \text{ mm}$$

ergibt.

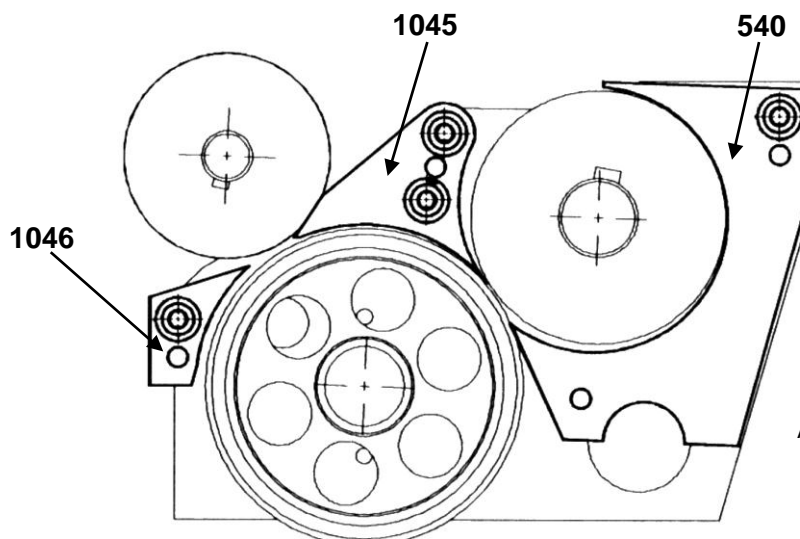


Abb.: **Bandführungsstücke** am **Spannsystem**

### 8.7. Einstellung der Stempel

Die Stempel werden bei den verschiedenen Kopftypen und Banddicken unterschiedlich eingestellt.

Vor dem Einbau werden die Stempel auf die Längen **L1-L3** voreingestellt (**siehe Tabelle**).

Im eingebauten Zustand werden die Spaltmaße **S1-S3** kontrolliert und wenn nötig korrigiert.

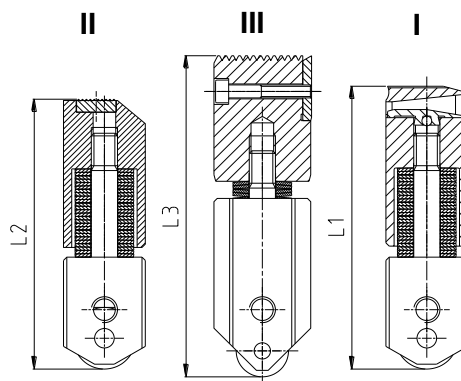


Abb. : Länge der Stempel I-III

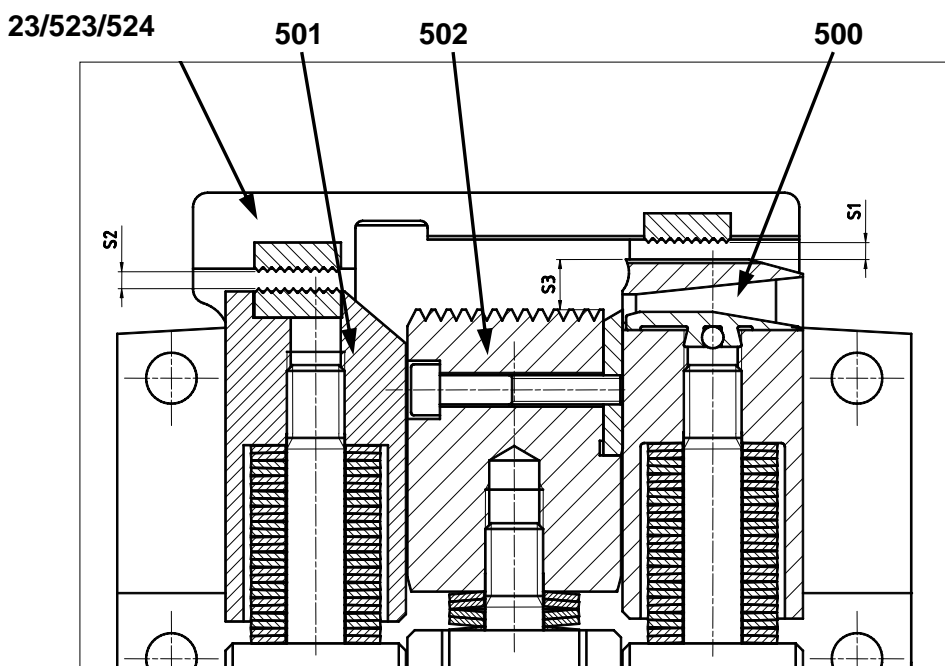


Abb.: Spaltmaße an der Verschleißereinheit

Aggregat- typ	Banddicke [mm]	Stempel 1 (500)		Stempel 2 (501)		Stempel 3 (502)	
		Länge L1 [mm]	Spalt S1 [mm]	Länge L2 [mm]	Spalt S2 [mm]	Länge L3 [mm]	Spalt S3 [mm]
K85-16	0,6-0,80	87,8	1,6-1,9	86,8	2,3	98,8-99,2	7,7
K120-16	0,6-1,00	87,8	1,6-1,9	83,8	1,6-1,9	98,8-99,2	7,7
K100-19	0,7-0,95	87,5	2,0	85,8	3,0	98,7	7,5
	1,0-1,35	87,2	2,3	85,5	3,3	98,0	7,9
K120-19	0,7-0,95	87,5	2,0	83,7	2,0	98,7	7,5
K120-19M	1,0-1,35	87,2	2,3	83,2	2,3	98,0	7,9

Tabelle: Einstellmaße der Stempel I - III

Um einen Stempel einzustellen, wird der Zylinderstifte (104) und die Rolle (103) ausgebaut, der Sicherungskäfig (506) wird abgenommen.

Drehen der Sechskantschraube (101) im Uhrzeigersinn verkürzt die Stempellänge, Drehen gegen den Uhrzeigersinn verlängert die Stempellänge.

Nach dem Einstellen wird die Sechskantschraube (101), wie im Bild dargestellt, durch den Sicherungskäfig (506) fixiert.

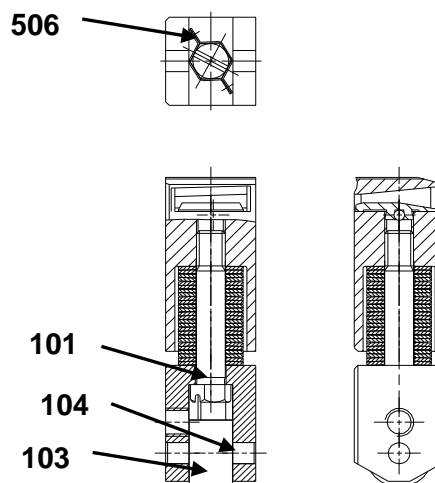


Abb. : Einstellung der Stempellänge

**Anzahl und Schichtung der Tellerfedern:**

Die Tellerfedern werden in Paketen zu je 2 Federn, wechselsinnig geschichtet. Bei einer ungeraden Anzahl von Federpaketen zeigt die offene Seite zum Stempelfuß.

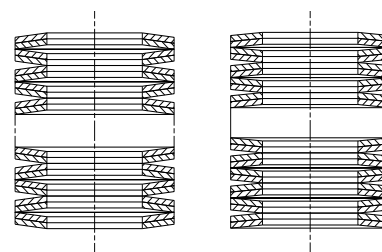


Abb. : Schichtung der Tellerfedern

Aggregattyp	Bandspannung [N]	Stempel 1 (500)	Stempel 2 (501)	Stempel 3 (502)
		Anzahl Tellerfedern	Anzahl Tellerfedern	Anzahl Tellerfedern
K85-16		26 / 13x2	26 / 13x2	24 / 12x2
K120-16	<1800	24 / 12x2	24 / 12x2	24 / 12x2
	>1800	26 / 13x2	26 / 13x2	
K100-19		26 / 13x2	26 / 13x2	24 / 12x2
K120-19		26 / 13x2	26 / 13x2	24 / 12x2
K120-19M		26 / 13x2	26 / 13x2	24 / 12x2

Tabelle: Anzahl der Tellerfedern

**8.8. Umreifungsband einführen**

Vor dem Einführen des Bandes in das **TITAN VK 10 Umreifungsaggregat** ist darauf zu achten, dass der Bandanfang sauber und gerade abgeschnitten ist. Der Bandanfang wird nun soweit in die Bandeneinführöffnung geschoben, bis der Widerstand des Transportrades (204) und der Gegenrolle (570) zu spüren ist.

## 9. Wartung

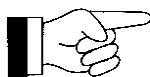
### 9.1. Allgemeine Pflege des Umreifungsaggregates

Durch regelmäßige, sorgfältige Wartung wird eine ständige Betriebsbereitschaft des **VK 10 Umreifungsaggregates** erreicht. Umreifungsaggregat immer in sauberem Zustand halten.

- ⊖ Besonders Bandführungen, Verschlussbereich und die Stirnräder im Transport- und Spannungsbereich von Verunreinigungen und Fremdkörpern freihalten.
- ⊖ Sämtliche Gleitbereiche werden mit handelsüblichem **Wälzlagerfett** geschmiert.

Das sind z.B.:

- ⊖ Kurvenrollen, Laufrollen, Laufflächen der Kurvenscheibe 1 (**56**), der Kurvenscheibe 2 (**58**), der Kurvenhebel (**509**), Stempel, Stempelführungsbereiche, Nadelhülsen, Nadelfreilauf, Tellerfedern in den Stempeln, Sicherungskäfige (**506**) in den Stempeln, Verzahnungen der Zahnräder.
- ⊖ Besonders die Schmierung an den Laufflächen der Kurvenscheiben, der Kurvenhebel und an den Verzahnungen der Zahnräder ist monatlich zu kontrollieren. Gegebenenfalls ist fehlendes Schmiermittel zu ersetzen.
- ⊖ Die Stempellauffläche am Gehäuse (**220**) werden bei der Montage dünn mit **Teflon Spray bzw. Graphitspray** behandelt.
- ⊖ Beim Einsatz von Sprühöl wird eine Kontrolle der Schmierung im Abstand von **2 Wochen** empfohlen.
- ⊖ **Die Schneckengetriebe, sämtliche Kugellager, auch die in den Motoren, sind lebensdauer geschmiert.**



#### Hinweis!

Bei starkem Schmutzanfall in der Umgebung des Umreifungsaggregates kann es vorteilhaft sein, an den verschmutzungsanfälligen Flächen für die Nachfolgeschmierung ein leichtes handelsübliches Sprühöl einzusetzen.



#### Achtung!

Die Schweißzonen der Heizung (**503/525**), die Vulkollanbeschichtung der Gegenrolle (**570**) und die Bandlauffläche des Transportrades (**204**) dürfen **nicht** mit Schmiermitteln in Berührung kommen.

## 9.2. Reinigung

- ☑ Alle zwei Wochen, oder je nach Verschmutzung durch Umwelteinflüsse häufiger, das Umreifungsaggregat reinigen.
- ☑ Dabei den Umgebungsstaub und den Abrieb des Kunststoffbandes aus den Bandführungen und besonders aus dem Verschlussbereich entfernen.
- ☑ Beim Reinigen mit Druckluft ist darauf zu achten, dass möglichst ein geringer Blasdruck verwendet wird. Die Blasrichtung ist so zu wählen, dass möglichst keine Schmutzpartikel an die heiße Heizzunge (**503/525**) und in die Führungen, besonders die Stempelführung (**78**), gelangen.



Dabei ist auf den eigenen Schutz (**Schutzbrille tragen**) und den der anderen Personen, die sich in der Nähe befinden, zu achten.



### Achtung!

Vor Reinigungsarbeiten, Reparaturen, Wartung, Störungsbehebung muss das Umreifungsaggregat elektrisch außer Betrieb gesetzt werden.

- ☑ Dazu die **TIPPEN-Taste** so betätigen, dass das Nockenwerk schrittweise weiter geschaltet wird, bis die Gegenplatte (**23/523/524**) zurück geschwenkt und die Stempel I (**500**) bis Stempel III (**502**) freigibt.
- ☑ Danach **AUS-Taste** der Elektrosteuerung betätigen, die Klappe (**531**) öffnen und den gesamten Bereich reinigen.
- ☑ Hartnäckige Verkrustungen auf den Stempeln 1 und 3 sowie auf dem Klemmhebel mit einer feinen Drahtbürste entfernen.



### Achtung!

Bei diesen Arbeiten ist darauf zu achten, dass Berührungen mit der Heizung (**503/525**) vermieden werden. Die Heizzunge behält auch bei der Betätigung der **AUS-Taste** ihren Betriebszustand bei und ist daher sehr heiß.

### 9.3. Reinigung der Heizzunge nach einer Fehlumreifung

Bei einer Fehlumreifung und deren Behebung kann es vorkommen, dass größere Bandreste an der Heizung haften bleiben, diese streift man vorsichtig mit einem Bandabschnitt von der Heizzunge ab.



#### **Vorsicht!**

**Die angeschmolzenen Bandreste sind heiß und können tropfen.** Keine Bandreste in die Laufbereiche der Heizung in der Schiebeführung **(250)** oder in andere Funktionsbereiche hineingelangen lassen.



#### **Achtung!**

Der Schmelzbereich der Heizung, die Heizzunge, **darf nicht** zerkratzt oder verbogen werden. Nur eine glatte, ebene Heizzunge gewährleistet Verschlüsse mit einer hohen und gleich bleibenden Verschlussfestigkeit.

- ⦿ Manchmal genügt es auch, eine Probeumreifung durchzuführen, bei der dann die verbleibenden geringen Bandreste von der Heizzunge abgestreift werden.
- ⦿ Nach jeder Störung sind die Heizung und der gesamte Stempelbereich auf Sauberkeit und richtiges Verschweißen zu prüfen.
- ⦿ Eine monatliche Prüfung der Heizung wird empfohlen.

## 10. Störungssuche & Behebung

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Band wird nicht in das Kanalsystem (x) transportiert.	Reibung zwischen dem Transportrad (204) und der Gegenrolle (570) ist zu gering.	Reibung durch Drehen des Knebels (431) im Uhrzeigersinn erhöhen (siehe Kapitel 8.6).
	Band befindet sich nicht zwischen dem Transportrad (204) und der Gegenrolle (570).	Band exakt einfädeln, (siehe Kapitel 8.8)
	Maschine steht nicht in der Nullstellung.	Durch anhaltendes Drücken der <b>TIPPEN-Taste</b> die Nullstellung herbeiführen.
	Abstand zwischen Spannrad (321) und Gegenrolle (570) zu gering.	Richtigen Abstand <b>Sd</b> einstellen.
Band erreicht nicht den Bandvorlaufstoppschalter <b>B82</b> .	Reibung zwischen dem Transportrad (204) und der Gegenrolle (570) ist zu gering.	Reibung durch Drehen des Knebels (431) im Uhrzeigersinn erhöhen.
	Fehlerhaft eingestellte Nullstellung des Nockenwerkes <b>Nw</b> .	Nullstellung <b>richtig</b> einstellen.
	Das Band ist nicht gerade, sondern weist einen starken Bogen ( <b>Säbel</b> ) auf.	Das Band überprüfen, zulässiger Säbel <b>maximal 120 mm auf 2 m Länge</b> .
	Band ist aus dem Kanal ausgebrochen.	Nockenwerk in Nullstellung. Band entfernen, <b>START-Taste</b> neu betätigen.
Nach dem Betätigen der <b>START-Taste</b> erfolgt kein Bändeinlauf.	Bandfalte im Bereich Spannrad (321) und Gegenrolle (570) unter bzw. neben dem Gleiteck (341/1045). Durch 3fache Überlappung wird das Transportsystem blockiert (besonders bei dünnen Bändern).	Gleiteck (341/1045) ausbauen und das Band entfernen. Reibung zwischen dem Transportrad (204) und der Gegenrolle (570) durch Drehen des Knebels (431) gegen den Uhrzeigersinn vermindern. Bandvorlaufstoppschalter <b>B82</b> auf Funktion prüfen.
Bandrückzug erfolgt mit verminderter Geschwindigkeit.	Reibungskraftverstärkung für den Bandrückzug ist zu gering.	Federdruck an der Feder (436) erhöhen.
Nach dem Betätigen der <b>START-Taste</b> wird sofort die Verschlussbildung ausgelöst.	Bandspannungsschalter <b>B83</b> ist falsch eingestellt und dauernd belegt.	Bandspannungsschalter <b>B83</b> neu einstellen, Abstand <b>Sb</b> und Spalt <b>Lb</b> .
	Bandspannungsschalter <b>B83</b> ist defekt.	Bandspannungsschalter <b>B83</b> austauschen.
Die Verschlussbildung wird ausgelöst, bevor die Bandspannung aufgebracht ist ( <b>lose Schlaufe</b> ).	Bandspannungsschalter <b>B83</b> ist nicht exakt eingestellt.	Bandspannungsschalter <b>B83</b> neu einstellen.
	Federspannung der Zugfeder (227) für den Rückzug der Spannbrücke (307) ist zu gering.	Federspannung durch Verdrehen der Sechskantmutter (313) erhöhen.
Bandende wird nicht ausreichend geklemmt, das Band rutscht.	Stempel 1 (500) verschmutzt.	Verzahnung des Stempelkopfes 1 (505) mit feiner Messingbürste reinigen.
	Verzahnung des Stempelkopfes 1 (505) ist verschlissen.	Stempelkopf 1 (505) ersetzen.
	Stempel 1 (500) ist nicht richtig eingestellt oder defekt.	Stempel 1 (500) einstellen, evtl. Tellerfedern (102) ersetzen, Stempel austauschen und neu einstellen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Band spleißt beim Spannvorgang in Längsrichtung.	Bandspannung für verwendetes Band bzw. Packstück zu hoch eingestellt.	Bandspannung am Kodierschalter bzw. OP verringern. <b>Hinweis!</b> Abrieb oder Bandfasern befinden sich im Bereich der Spanneinheit <b>(510)</b> . Das Frontblech <b>(347/1016)</b> abnehmen und Bandreste entfernen.
Band wird nicht abgeschnitten.	Messer verschlissen.	Messer <b>(125)</b> austauschen.
	Schnittspalt zwischen Messer <b>(125)</b> Riffelmesser <b>(106)</b> zu groß.	Schnittspalt überprüfen und neu einstellen mittels Ausgleichsblech 2 <b>(131)</b> .
	Riffelmesser <b>(106)</b> , Schneidkante verschlissen oder defekt.	Riffelmesser <b>(106)</b> austauschen. Stempel 1 <b>(500)</b> neu einstellen, evtl. Schnittspalt einstellen.
	Stempel 1 <b>(500)</b> defekt, Tellerfedern gebrochen.	Stempel 1 <b>(500)</b> überprüfen, Tellerfedern <b>(102)</b> erneuern und Stempel neu einstellen.
Band wird nicht oder unzureichend verschweißt.	Heizung <b>(503/525)</b> ist defekt.	Heizung <b>(503/525)</b> austauschen.
	Stromzuführung an der Heizzunge lose oder gebrochen (Wackelkontakt oder Kurzschluss).	Kabel befestigen oder Heizzunge austauschen. <b>Achtung!</b> Die Zuleitung aus hochflexiblem Kabel muss freigängig sein.
	Temperatur an der Heizzunge zu niedrig.	Temperatur auf verwendete Bandqualität einstellen.
	Stempel 3 <b>(502)</b> nicht richtig eingestellt oder defekt.	Stempel 3 <b>(502)</b> überprüfen, evtl. Tellerfedern erneuern und/oder den Stempel neu einstellen.
Nach dem Austauschen der Zugfedern <b>(43)</b> geht ein Kurvenhebel <b>(509)</b> nach der Umreifung nicht in seine Ausgangsstellung auf der Kurvenscheibe 1 <b>(56)</b> zurück. Der Verschlussmechanismus ist blockiert.	Zylinderschraube <b>(425)</b> oder <b>(430)</b> wurde zu weit in die Sicherungsmutter <b>(426)</b> geschraubt und reibt an der Stempelauffläche am Gehäuse <b>(220)</b> .	Die Zylinderschrauben <b>(24)</b> an der Gegenplatte <b>(23/523/524)</b> lösen. Die Blockierung des betroffenen Stempels lösen, durch seitlichen Druck gegen den Kurvenhebel in Richtung Welle <b>(47)</b> . Anschließend die Zylinderschraube <b>(425)</b> oder <b>(430)</b> im Kurvenhebel um ca. eine Umdrehung herausschrauben.

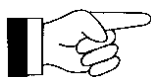


### 10.1. Neustart der Maschine nach einer Störungsbehebung

Wurde der Umreifungszyklus unterbrochen (**Störung**) oder die **AUS-Taste** betätigt, so ist nach Beseitigung der Störungsursache die Maschine in **Nullstellung des Nockenwerks** neu zu starten.

Wurde das Umreifungsaggregat zur Störungsbehebung komplett stromlos geschaltet, so ist nach dem Einschalten des Hauptschalters die **Aufheizzeit (ca. 2 min)** der Heizung abzuwarten.

- ④ Hauptschalter einschalten. (die Heizung wird mit Strom versorgt)
- ④ Gegebenenfalls Nockenwerk in **Nullstellung** fahren.
- ④ Abgeschnittenes Band entfernen.
- ④ **START-Taste** betätigen (Bandeinschuss).
- ④ Gegebenenfalls Aufheizzeit abwarten.
- ④ **START-Taste** nochmals betätigen (Start des Umreifungszyklus) oder **(A)**.
- ④ Für weitere Umreifungen nur die **START-Taste** betätigen oder **(A)**.



#### **Hinweis! (A)**

Bei vollautomatischen Umreifungsanlagen mit verkettetem Transport wird an dieser Stelle auf **Automatikbetrieb** umgeschaltet. Das Umreifungsaggregat erhält dann sein Startsignal von der Transportanlage, wenn sich das Packstück in Umreifungsposition befindet.

## 11. Einbauerklärung

### Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

im Sinne der Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Der Hersteller

TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG  
Berliner Straße 51-55

58332 Schwelm

erklärt hiermit, dass der nachstehend beschriebene Automatische Umreifungskopf für Kunststoffband

Typenbezeichnung: VK 10  
Seriennummer: 18 0020, 18 0021, 18 0023, 18 0030, 18 0031

soweit es vom Lieferumfang her möglich ist, den grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien entspricht.

(Welche Anforderungen erfüllt wurden, siehe Anhang)

#### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG

##### Angewandte harmonisierte Normen, deren Fundstelle im Amtsblatt der EU veröffentlicht ist:

EN ISO 12100-1: 2004,	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
EN ISO 12100-2: 2004,	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
EN 1010-1:2005	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Schlussentwurf 02/2003)
EN 1010-3: 2002,	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen - Teil 3: Schneidemaschinen
EN 60204-1: 2007,	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen


Ferner erklärt er, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichtet sich, diese auf begründetes Verlangen den Marktaufsichtsbehörden in digitaler Form zu übermitteln.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde, die den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und für die eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A vorliegt.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

**TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG**  
**Berliner Strasse 51-55**  
**58332 Schwelm**

Schwelm, den 25.02.2010



Peter Wilhelm Lenzen jr.  
Geschäftsführer

#### Anhang

Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie 2006/42/EG, die eingehalten wurden. Die Nummern beziehen sich auf die Abschnitte von Anhang I:

**1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.6., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.8.2., 1.4.1. (teilweise), 1.4.2.1. (teilweise), 1.5.1., 1.5.2., 1.5.8., 1.5.10., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.3., 1.6.4., 1.6.5., 1.7.1., 1.7.2., 1.7.3., 1.7.4.1., 1.7.4.2., 1.7.4.3.**

TITAN Umreifungstechnik  
GmbH & Co.KG  
Sitz der Gesellschaft: Schwelm  
HR A 4724, Amtsgericht Hagen  
USt-Ident.Nr. DE 187983242

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
TITAN Umreifungstechnik  
Verwaltungsgesellschaft mbH  
Sitz der Gesellschaft: Schwelm  
HR B 0410, Amtsgericht Hagen  
Geschäftsführer: Peter Wilhelm Lenzen jr.

Commerzbank AG, Iserlohn  
Volksbank Hohenlimburg eG  
National-Bank, Essen  
Fortis Bank, Köln

BIZ 445 400 22  
BIZ 450 615 24  
BIZ 360 200 30  
BIZ 370 106 00

Kto. 571256700  
Kto. 4046373900  
Kto. 8506361  
Kto. 1096011178

BIC(SWIFT): COBADEFF445  
BIC(SWIFT): GENODEM1H1H  
BIC(SWIFT): NBAGDE3E  
BIC(SWIFT): GEBADE33

IBAN: DE41 44540022 0571256700  
IBAN: DE32 45061524 4046373900  
IBAN: DE43 36020030 0008506361  
IBAN: DE22 37010600 1096011178

## **Das TITAN Gesamtprogramm**

**Umreifungsgeräte**  
für Stahl- und Kunststoffband

**Umreifungsmaschinen und  
Aggregate**  
für Stahl- und Kunststoffband

**Ballenumreifungssysteme**  
für Stahl- und Kunststoffband

**Crimpsysteme**

**Stanzverbinder**

**Verpackungsband**  
aus Stahl- und  
Kunststoffband

**Verschlusshülsen**

**Zubehör**

## **The TITAN range of products**

**Strapping tools**  
for steel and plastic strap

**Strapping machines and  
aggregates**  
for steel and plastic strap

**Baling systems**  
for steel and plastic strap

**Crimp systems**

**Strip joining devices**

**Strapping**  
Steel and plastic strap

**Seals**

**Accessories**

## **La gamme de produits TITAN**

**Appareils de cerclage**  
pour feuillard d'acier et plastique

**Machines et têtes de cerclage**  
Pour feuillard d'acier et plastique

**Systèmes de cerclage de balles**  
Pour feuillard d'acier et plastique

**Systèmes crimp**

**Système d'agrafage de bobines**

**Feuillard d'emballage**  
Acier et plastique

**Chapes**

**Accessoires**

TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG  
Postfach 440, 58317 Schwelm  
Berliner Straße 51-55, 58332 Schwelm  
Telefon: +49 (0) 23 36 / 8 08-0  
Telefax: +49 (0) 23 36 / 8 08-208  
E-Mail: info@titan-schwelm.de  
www.titan-schwelm.de

**Technische Änderungen vorbehalten**  
**Subject to technical alterations**  
**Sous réserve de modifications techniques**