



Vídeňská 172, Vestec
252 42 Jesenice u Prahy
Česká republika

Tel: +420-234 144 746, 790
Fax: +420-234 144 710, 777
E-Mail: servis@pragometal.com



WS ECONOMIC WS PRACTIC

**Produktspezifikation
Bedienungsanleitung
Instandhaltung**

Die Wickel-Verpackungsmaschine darf nur durch einen dazu bestimmten Mitarbeiter bedient werden, der mit dieser Anleitung und den hier aufgeführten Sicherheitsregeln nachweisbar bekannt gemacht wurde.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	4
2. SPEZIFIKATION, BESTIMMUNG UND EINSATZ DER MASCHINE	5
3. SICHERHEITSHINWEISE	11
4. INBETRIEBNAHME	16
5. AUSSTATTUNG.....	25
6. BEDIENUNG	34
7. INSTANDHALTUNG UND REINIGUNG DER MASCHINE.....	61
8. GARANTIE	68
9. KUNDENDIENST	69

1. EINLEITUNG

Die Verpackungsmaschinen **WS** aller Versionen und Ausführungen sind mit Sicherheitsausrüstungen sowohl zum Schutz der Bedienung wie auch der Maschine bei ihrer gewöhnlichen Nutzung versehen. Diese Maßnahmen können nicht sämtliche Risiken abdecken, daher ist es erforderlich, dass die Bediener vor der ersten Benutzung der Maschine diese Anleitung durchgelesen und verstanden haben und sich nach dieser richten.

Diese Anleitung ist für Betreiber und für Mitarbeiter bestimmt, die die Verpackungsmaschine **WS** aller Ausführungen bedienen und instand halten. Sie wurde für eine Maschine mit vollständiger Ausstattung verfasst; falls eins der Ausstattungselemente bei Ihrer Maschine nicht verfügbar ist, ignorieren Sie seine Beschreibung und Bedienung.

Falls die Verpackungsmaschine **WS** in Übereinstimmung mit dieser Begleitdokumentation installiert und betrieben wird, ist ihre Tätigkeit sicher und die Ware auf Paletten wird qualitativ und wirtschaftlich verpackt.

1.1. Konventionen

Der Text der Anleitung wird mit gewöhnlicher Schrift geschrieben, so wie dieser Absatz.

Bezeichnungen von Tasten und Betätigungselementen sind mit **FETTEN KAPITÄLCHEN GESCHRIEBEN**.

1.2. Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden im Text verwendet:

	Gefahr – die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann eine ernsthafte Verletzung oder den Tod oder eine ernsthafte Maschinenbeschädigung herbeiführen.
	Warnung vor der Gefahr einer Maschinenbeschädigung oder einer Verletzung von Bedienern oder sich in der Nähe der Maschine befindenden Personen.
	Informationen , die die Maschinenverwendung vereinfachen.

Diese Anleitung ist vom Hersteller autorisierte ursprüngliche Bedienungsanleitung im Sinne der EU-Richtlinie Nr. 2006/42/EG.

2. SPEZIFIKATION, BESTIMMUNG UND EINSATZ DER MASCHINE

2.1. Anwendung

Die Wickel-Verpackungsmaschinen **WS ECONOMIC** und **WS PRACTIC** sind zum Fixieren von Paletteneinheiten mit Dehnfolie bestimmt. Sie ist für anspruchslöse Verpackungen in Betrieben mit einer ziemlich geringen Verpackungskapazität bestimmt. Ihr modulares Konzept ermöglicht den Einsatz einer Maschine, die dem Charakter der verpackten Ware und den Ansprüchen an Qualität und Wirtschaftlichkeit der Verpackung am besten entspricht.

2.2. Arbeitsbedingungen der Maschine

Die Wickel-Verpackungsmaschine ist zur Arbeit im Umfeld bestimmt, das den folgenden Bedingungen entsprechen muss:

Das Arbeitsumfeld normal, AA5+AB5, nach HD 60364-5-51:2009 aufweisen und den in diesem Kapitel angeführten Bedingungen entsprechen. Die Installation und Betrieb hat im Sinne dieser technischen Dokumentation zu erfolgen.

Die Maschine ist in überdachten Betriebsräumlichkeiten, geschützt vor Bewitterungseinflüssen zu installieren und zu betreiben.

Der Fußboden muss waagrecht und befestigt sein, die höchstzulässige Ebenheitsabweichung des Fußbodens beträgt $\pm 3 \text{ mm} / 2\text{m}$. Vor der Aufstellung der Maschine ist die Fläche von grobem Schmutz, Steinen u.ä. zu befreien.

Der Temperaturbereich für die Betreuung der Maschine beträgt $+5^{\circ}\text{C}$ bis $+40^{\circ}\text{C}$, Geschwindigkeit des Temperaturwechsels max. $10^{\circ}\text{C} / 30 \text{ min}$.

Relative Luftfeuchte 5% bis 85% ohne Kondenswasserbildung.

Die Maschine kann nur in Räumlichkeiten betrieben werden, die die Anforderungen der nationalen Vorschriften an Arbeitsumfeld erfüllen.

Es ist verboten, die Maschine so zu positionieren, dass die Breite von Zugangswegen zu Elektroanlagen unter die in Nationalvorschriften.

In der Nähe der Maschine dürfen sich keine Hindernisse befinden, die einen Unfall der Bediener herbeiführen könnten (Stufen, Rampen, niedrige Untersichten, andere Maschinen u.ä.).

Das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder dort verwendet werden, wo explosionsgefährdetes Umfeld auch für kurze Zeit entstehen kann.

Die Maschine und insbesondere seine elektrischen Geräte müssen entsprechend den in dieser begleitenden technischen Dokumentation aufgeführten Anweisungen installiert und betrieben werden.

2.3. Maschinenausführung

Die Ausführung der Maschine entspricht den in der Konformitätserklärung, die Bestandteil dieser begleitenden technischen Dokumentation ist, aufgeführten Vorschriften und Normen.

Anforderungen von Normen und Vorschriften sind in der Herstellungsdokumentation enthalten. Maßnahmen seitens des Benutzers sind in dieser begleitenden technischen Dokumentation – Bedienungsanleitung beschrieben.

Die vorgesehene Lebensdauer der Maschine beträgt 10 Jahre oder 50.000 Betriebsstunden – je nach dem was früher auftritt – unter der Voraussetzung der Maschineverwendung in Übereinstimmung mit dieser begleitenden technischen Dokumentation und bei Einhaltung der vorgeschriebenen Instandhaltung und regelmäßigen Prüfungen der Maschine.

2.4. Technische Parameter

		WS ECONOMIC		
Ausführung	Drehteller	Standard 1500 mm	Standard 1650 mm	Standard 1800 mm
Gewicht (je nach Ausstattung, min.)		370 kg	390 kg	485 kg
Verpackungshöhe		2250 mm		
Maße	Höhe	2216 mm		
	Breite	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Länge	2350 mm	2500 mm	2650 mm
Drehteller	Durchmesser	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Tragfähigkeit	1200 kg		
	Antrieb	Elektromotor 370W 3x400/230V, 50Hz		
	Umdrehungen	10 U/min + 20%		
	Drehrichtung	Das Rechts		
Antrieb der Dehnanlage		Elektromotor 250W 3x400/230V, 50Hz		
Gewicht der Folienrolle		ca. 17 kg		
Elektro- anschluss	Betriebsspannungen	3 × 400/230V, 50Hz		
	Stromaufnahme	1.5 kVA (siehe Typenschild)		
	Sicherung der Zuleitung	16 A (siehe Typenschild)		
	Steuerkreisspannung	24 V		
	Schutzart der Elektrogeräte	IP 54		

		WS PRACTIC		
Ausführung	Drehteller	Mit Aussparung 1500 mm	Mit Aussparung 1650 mm	Mit Aussparung 1800 mm
Gewicht (je nach Ausstattung, min.)		405 kg	450 kg	500 kg
Verpackungshöhe		2250 mm		
Maße	Höhe	2216 mm		
	Breite	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Länge	2350 mm	2515 mm	2650 mm
Drehteller	Durchmesser	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Tragfähigkeit	1200 kg		
	Antrieb	Elektromotor 370W 3x400/230V, 50Hz		
	Umdrehungen	10 U/min + 20%		
	Drehrichtung	Das Rechts		
Antrieb der Dehnanlage		Elektromotor 250W 3x400/230V, 50Hz		
Gewicht der Folienrolle		ca. 17 kg		
Elektroanschluss	Betriebsspannungen	3 × 400/230V, 50Hz		
	Stromaufnahme	1.5 kVA (siehe Typenschild)		
	Sicherung der Zuleitung	16 A (siehe Typenschild)		
	Steuereisspannung	24 V		
	Schutzart der Elektrogeräte	IP 54		

2.5. Typenschild

Das Typenschild ist im unteren Bereich des Masts positioniert, seine identische Kopie ist durch die Unterbringung im Schaltschrank (Paneel mit Bedienungselementen) am inneren Seitenteil links vor Beschädigung oder Verlust geschützt. Das Typenschild beinhaltet folgende Angaben:

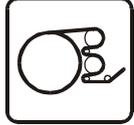
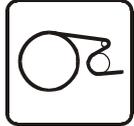
- Name und Anschrift des Herstellers (Lieferanten)
- Typenbezeichnung des Produkts
- Herstellungsnummer der Maschine
- Baujahr
- Schaltplan-Nummer
- Maschinengewicht (kg)
- Versorgungsspannung (V)
- Frequenz der Versorgungsspannung (Hz)
- Sicherung (A)
- Stromaufnahme (kVA)
- Steuereisspannung (V)

Die Angaben des Typschilds haben Vorrang vor Angaben in der Tabelle der technischen Parameter oder anderen in dieser Begleitdokumentation aufgeführten Angaben.

2.5.1. Andere Schilder und Aufkleber

In der Tabelle sind Schilder und Aufkleber aufgeführt, die zur Information für den Bediener und Warnungen vor Gefahr dienen. Bei deren Beschädigungen oder Verlust sind sie zu erneuern.

Die Übersicht enthält alle Schilder und Aufkleber, die auf einer voll ausgestatteten Maschine verwendet werden können. Eine eventuelle Einschränkung der Verwendung wird in der Spalte Verwendung aufgeführt.

Schild		Position	Verwendung
Fabricschild		unterer Teil der Säule Kopie im Inneren des Verteilers	
Blitz - Warnung vor Stromschlag bei abgenommener Abdeckung		Tür des Verteilers	
Richtungspfeil		Maschinenfundament (Drehteller)	
Schema für Einführen der Folie		Vorrechanlage	Maschinen mit Manuelle Folienbremse
Schema für Einführen der Folie		Vorrechanlage	Maschinen mit Mechanische Vorrechanlage
Schema für Einführen der Folie		Vorrechanlage	Maschinen mit elektromagnetische Folienbremse

2.6. Verbrauchsmaterial

Die Maschine ist zur Verpackung von Palettenware in Dehn- (Stretch-) Folie aus linearem Polyäthylen niedriger Dichte (LLDPE) mit einer Stärke von $20 \div 40 \mu\text{m}$ bestimmt. Bei Maschinen mit mechanischer Vorrechanlage muss die Maschine eine minimale Dehnbarkeit von 150% aufweisen. Die manuelle oder elektromagnetische Folienbremse erfordert keinen garantierten Wert der Foliendehnbarkeit. Anzuwenden sind Folien in Rollen mit einer Breite von $500 \pm 10 \text{ mm}$ und einem Durchmesser von max. 250 mm. Die Hülse, auf der die Folie aufgewickelt ist, muss ein Innendurchmesser von $76 \pm 3 \text{ mm}$ und eine Länge von $510 \pm 5 \text{ mm}$ aufweisen.

Es kann ebenfalls eine klebfreie und einseitig klebende Folie verwendet werden. Einseitiges Klebvermögen bedeutet, dass einzelne auf der Ware aufgewickelten Folienschichten sehr gut aufeinander haften, aber nicht die Tendenz haben, die Ware auf der Palette zu beschädigen. Der Hauptgrund für die Verwendung dieser Folie sind eine bessere Fixierung der Ware auf der Palette, eine höhere Festigkeit der Verpackung und ihre bessere Beständigkeit gegen Bewitterungseinflüssen und mechanischer Beschädigung während des Transports. Nach der Palettenwicklung muss die verwendete Folie mit der klebenden Seite zu der Ware orientiert sind, damit gewickelte Paletten bei der Manipulation und während des Transport nicht die Tendenz haben, aneinander zu kleben.

Die Folie ist standardmäßig 6 Monate UV-beständig, d.h. dass die gewickelte Ware über diese Zeit im Freien gelagert und der Sonnenstrahlung ausgesetzt werden darf, wobei die originellen Verpackungseigenschaften erhalten bleiben. Falls die Anforderung an eine längere Lagerung im Freien besteht, können einige Folien mit einer erhöhten UV-Beständigkeit geliefert werden.

Den obigen Anforderungen entsprechenden folgende Stretchfolien:

Ausführung	Dehnung	Verwendung	Mögliche Ausführungen
LC2	100%	Manuelle oder elektromagnetische Folienbremse. Standardmäßige wirtschaftliche Wicklung	Diverse Stärken Klebfrei
LC3	160%	Manuelle oder elektromagnetische Folienbremse. Wicklung schwerer Ware mit scharfen Kanten	Diverse Stärken Klebfrei und einseitig klebrig Mit erhöhter UV-Beständigkeit
AT	200%	Mechanische Vorreckanlage Wicklung mittelschwerer oder leichter Ware oder zerbrechlicher oder deformierbarer Ware.	Diverse Stärken Klebfrei und einseitig klebrig Mit erhöhter UV-Beständigkeit
ATX	270%	Mechanische Vorreckanlage Verwendung ähnlich wie LC-AT.	Diverse Stärken Klebfrei und einseitig klebrig Mit erhöhter UV-Beständigkeit
MET1 (Melite)	180%	Verwendung ähnlich wie LC-AT oder LC-ATX. Die Folie ist besonders durchreißfest.	Diverse Stärken Klebfrei

Bei Inbetriebnahme einer Wickelmaschine empfehlen wir, den Lieferanten oder den Maschinenhersteller zu kontaktieren, die erfahrungsgemäß eine optimale Stretchfolie für die Wicklung Ihrer Ware empfehlen können.

Andere Verpackungsmaterialie als hier im Text angegeben (z.B. Lochfolien, Netzfolien, mehrschichtige Folien, bedruckte Folien usw.) können ohne vorherige Rücksprache mit dem Maschinenhersteller und ohne seine Zustimmung nicht empfohlen werden – eine richtige Funktion der Maschine kann sonst nicht garantiert werden. Falls die Maschine während Garantiezeit nicht richtig wickelt oder es falls zu einer Maschinen- oder Warenbeschädigung kommt, kann der Einsatz von durch den Hersteller nicht genehmigten Folien oder Verpackungsmaterialien zu einer Ablehnung der Beanstandung führen.

2.6.1. Ökologie

Folien können im getrennten Abfall zwischen Kunststoffen (genauer gesagt zwischen Polyäthylen - PE) entsorgt werden. Das Material ist gut rezyklierbar. Es kann problemlos verbrannt werden und unter richtigen Verbrennungsbedingungen keine schädlichen Verbrennungsgase entstehen. Das Material ist nicht biologisch abbaubar und sein Abbau in einer Mülldeponie findet sehr langsam statt. Bekannt sind keine gefährlichen Produkte, die in die Luft entweichen oder Wasser oder das Erdreich kontaminieren würden.

2.7. Bediener

Die Maschine ist zur Bedienung durch eine Person bestimmt. Der Arbeitsplatz am Bedienpult garantiert, dass der Bediener sich außerhalb des Arbeitsraums der Maschine befinden wird.

2.8. Elektrische Ausstattung der Maschine

Die elektrische Maschinenausstattung ist gemäß EN 60204 -1 ausgeführt. Jede Maschine wird vor der Auslieferung kontrolliert und auf die Erfüllung der Anforderungen der Norm EN 60204-1 geprüft.

Die Maschine ist entstört und diese Entstörung entspricht der Gruppe 1, Klasse A nach der Norm EN 55011.

Aus der Sicht der Störfestigkeit entspricht die Maschine den Anforderungen der folgenden Normen:

IEC 1000-4-2, EN 61000-4-2

IEC 1000-4-3, EN 61000-4-3

IEC 1000-4-4, EN 61000-4-4

IEC 1000-4-6, EN 61000-4-6

Die elektrische Ausstattung besteht aus dem Verteiler und elektrischen Leitungen an der Maschine. Im Verteiler sind eine fünfpolige Zuführungsklemmleiste und ein Schalter für die gesamte Maschine angebracht. Die Zuleitung zur Maschine muss mit Sicherungen oder einem Schutzgerät gesichert werden. Das Stromleitungsnetz, an dem die Maschine angeschlossen ist, muss internationalen wie auch nationalen Vorschriften und Normen entsprechen.

3. SICHERHEITSHINWEISE

3.1. Revisionen und Prüfungen elektrischer Einrichtungen

Die Maschine unterliegt regelmäßigen Revisionen und Prüfungen der elektrischen Einrichtungen. Bei diesen Arbeiten müssen Forderungen der EN 60204-1 erfüllt werden.

Vor Inbetriebnahme der Maschine muss eine Revision der elektrischen Einrichtung durchgeführt werden – siehe Kap.4.5

3.2. Sicherheitsempfehlungen

Im Hinblick darauf, dass jeder nicht fachgemäßer Eingriff in die elektrische Einrichtung der Maschine eine schwere Beschädigung der Maschine oder sogar eine Verletzung der Bedienungsperson verursachen könnte, darf jeder Eingriff nur durch eine entsprechend nationalen Vorschriften für Arbeiten an elektrischen Anlagen befähigter Fachmann durchgeführt werden..

Mitarbeiter, die die Wickelmaschine bedienen, müssen mit dieser Bedienungsanleitung nachweisbar vertraut gemacht werden und diese Bedienungsanleitung muss den Bedienern ständig zur Verfügung stehen.

Der Hauptschalter der Maschine am Verteiler ist abschließbar und ermöglicht das Absperrern des Verteilers in der Aus-Position. Wir empfehlen es, da der Anwender der Maschine die Manipulation mit dem Schlüssel zu diesem Schloss im Rahmen des Betriebes löst, in dem Maschine installiert ist, um dadurch die Inbetriebsetzung der Maschine durch eine mit der Bedienung nicht vertraute Person zu vermeiden.

3.3. Arbeitssicherheit

3.3.1. Schutzeinrichtungen für die Sicherung der Arbeitssicherheit

Die Wickelmaschine ist eine Anlage einfacher Konstruktion, ohne Vorkommen von Risikostellen, die eine Gefährdung der Gesundheit der Bedienungsperson im Laufe der Arbeitsoperation und bei der Einhaltung des festgelegten Wicklungsarbeitsablaufs verursachen könnte.

Aus dem Maschinenbetrieb entstehende Risikostellen in Arbeitsraum der Maschine:

- 1) Der Drehteller rotiert zusammen mit der auf ihm positionierten Palette. Der rotierende Maschinenteil mit der Palette ist durch keine speziellen Abdeckungen geschützt, da dies die eigentliche technologische Tätigkeit verhindern würde.

- 2) Die Stretchfolie wird durch die Zylinder der Vorreckanlage gezogen.
- 3) Die Stretchfolie wird auf die zu verpackende Ware aufgewickelt auf diese mit einer bestimmten Kraft gespannt.
- 4) Auf der Folie kann eine elektrostatische Aufladung entstehen.
- 5) Der Folienschlitten fährt über die gesamte Masthöhe bis zum Boden.

Der Sicherstellung des Schutzes der Bedienung dienen:

- 1) Die **NOT-STOPP**-Taste zur schnellen Abschaltung der Maschine. Die Taste ist in der betätigten Lage mechanisch blockiert und ist in der Griffweite der Bedienungsperson auf dem Steuerungspaneel angebracht.
- 2) Taste **STEUERSPANNUNG**. Bei Spannungsausfall oder bei Betätigung der **NOT-STOPP**-Taste wird gleichzeitig die Versorgung des Steuerungssystems abgeschaltet und die Maschine wird komplett außer Betrieb gesetzt, und zwar selbst wenn die Speisung instand gesetzt wird oder wenn die **NOT-STOPP**-Taste versehentlich oder durch Fehler der Bedienperson frühzeitig entriegelt wird. Erst nach Betätigung der **STEUERSPANNUNG**-Taste ist der weitere Maschinenbetrieb möglich.
- 3) Die Maschinenbedienung erfolgt vom Steuerungspaneel aus, der auf der Seitenwand der Maschine so angebracht ist, dass er außerhalb der Griffweite des Arbeitsraumes der Maschine ist.
- 4) Rotierende Teile der Getriebeeinrichtungen sind dauerhaft in der Maschinenkonstruktion untergebracht.

3.3.2. Pflichten der Maschinenbediener und -benutzer

Für die eigene Sicherheit ist der Bediener verpflichtet die folgenden Anweisungen zu befolgen:

- 1) Die Maschine wird grundsätzlich durch eine Person bedient. Außer der Bedienperson darf im Laufe des Arbeitszyklus keine weitere Person in der Umgebung der Maschine verweilen.
- 2) Der Bediener hat sich während des gesamten Maschinenbetriebs außerhalb des Arbeitsraums aufzuhalten (d.h. bei dem Steuerungspaneel).
- 3) Die Wickelmaschine darf nur durch dazu befugte Volljährige bedient werden, die mit dieser Anleitung und diesen Sicherheitsregeln nachweisbar bekannt gemacht wurden.
- 4) Der Bediener hat vor dem Arbeitsbeginn den Gesamtzustand der Maschine und die richtige Funktion einzelner Maschinenteile, insbesondere die Unversehrtheit von Stromkabeln, zu prüfen. Während der gesamten Arbeitszeit hat er Sauberkeit am Arbeitsplatz und in seiner unmittelbaren Umgebung zu halten.
- 5) Der Bediener ist verpflichtet die Maschine in Übereinstimmung mit dieser Anleitung zu bedienen und instand zu halten. Bei richtiger Verwendung der Maschine und bei richtig eingestellten Parametern und Programmen werden materielle Schäden so wie auch Unfälle vermieden.

- 6) Die Benutzung der Maschine unter Einfluss von Alkohol, Drogen und anderen Betäubungsmitteln, die sich auf die Arbeitssicherheit auswirken können, ist untersagt.
- 7) Der Folienwechsel oder jede andere Manipulation mit der Vorrekanlage, als in dieser Bedienungsanleitung ausdrücklich beschrieben, darf nur im Maschinenstillstand durchgeführt werden.
- 8) Die Bedienperson muss die Palette so auf den Drehteller legen, dass diese mit keinem ihrem Teil über den Umriss des Drehtellers hinausragt. Die Palette darf nicht auf dem Drehteller exzentrisch angebracht werden.
- 9) Abdeckungen dürfen nur nach dem vollständigen Anhalten der Maschine und nach der Sicherung des ausgeschalteten Zustands abgenommen, demontiert und aufgeklappt werden.
- 10) Rotierende Maschinenteile müssen in der Richtung des auf diesen angebrachten Pfeils arbeiten.
- 11) Sicherheitszeichen, -symbole und -schriftzüge auf der Maschine sind im lesbaren Zustand zu halten. Bei deren Beschädigung oder Unlesbarkeit ist der Benutzer verpflichtet, deren Zustand in Übereinstimmung mit der ursprünglichen Ausführung zu erneuern.

**Es ist verboten:**

- 1) Die Maschine anderweit oder für andere Zwecke, als in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt, zu benutzen.
- 2) Die Maschine in Gang zu setzen und diese zu verwenden, falls Schutzeinrichtungen (Abdeckungen, Tastaturfolie) beschädigt oder demontiert sind.
- 3) Bewegliche Maschinenteile, rotierende Paletten oder sich aufwickelnde Folie zu berühren.
- 4) Im Zylinderbereich der Vorrechanlage zu manipulieren, wenn sich der Drehteller bewegt.
- 5) Den Raum zwischen dem Mast und dem Drehteller zu betreten oder in diesem Raum gleich wie zu manipulieren.
- 6) Den rotierenden Drehteller zu betreten.
- 7) Mit der Maschine zu arbeiten, wenn der Maschinenarbeitsraum und der Arbeitsplatz nicht ausreichend beleuchtet sind.
- 8) Instandhaltungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten durchzuführen, wenn die Maschine nicht mit dem Hauptschalter abgeschaltet und gegen zufällige Einschaltung abgesichert ist.
- 9) Inspektion oder Reparaturen der elektrischen Einrichtung durch eine Person ohne entsprechende Qualifikation durchzuführen.
- 10) Sicherheits-, Schutz- und Sicherungseinrichtungen außer Betrieb zu setzen oder in die Maschinenkonstruktion und die Maschinenelektroteile anderweitig einzugreifen.

3.4. Arbeitsgesundheitsschutz

Eine Folienrolle wiegt ca. 17 kg. Frauen und Jugendlichen ist das Manipulieren mit Lasten über 15 kg untersagt.

Das Arbeitsumfeld, in dem die Maschine verwendet wird, ist durch den Charakter der produzierten und verpackten Ware beeinflusst. Der Betreiber ist verpflichtet die Arbeitssicherheit und den Arbeitergesundheitsschutz in Übereinstimmung mit den nationalen Gesundheitsvorschriften zu sichern.

Um die körperliche Belastung zu vermindern, muss der Bediener beim Manipulieren mit den zu verpackenden Paletten mechanische Hebeegeräte zu verwenden, die ihm vom Arbeitgeber für diese Tätigkeit bereitgestellt wurden.

Falls der Charakter der zu verpackenden Ware bei ihrer Handhabung eine Verletzung von Händen oder anderen Körperteilen des Bediener herbeiführen kann, oder falls die Ware nicht den Gesundheitsschutzlimits entspricht (chemische und biologische Stoffe, Verstaubung, Lärm, usw.) hat der Bediener

persönliche Schutzmittel zu verwenden, die ihm durch den Maschinenbenutzer bereitgestellt wurden.

Der äquivalente Schalldruckpegel, gewogen durch die Funktion A während des Wickelzyklus, beträgt in der Bedienstelle 63.9 dB, die Maschine allein erfüllt hygienische Grenzwerte. Die Lärmschutzmaßnahmen werden durch die Situation auf der Arbeitsstelle beeinflusst und richten sich nach nationalen Gesundheitsvorschriften.

3.5. Brandschutz

Zur Sicherung des Brandschutzes muss der Benutzer bei der Verwendung der Wickelmaschine die Arbeitsstelle der Wickelmaschine mit entsprechenden Brandschutzmitteln ausrüsten. Deren Bestimmung und Positionierung müssen mit Brandschutz- und Brandüberwachungsexperten konsultiert und genehmigt werden, vor allem im Hinblick auf den Charakter der verarbeiteten Materialien und auf den Fakt, dass die Verpackungsmaschine eine elektrische Anlage ist.

Die Positionierung der Löschgeräte und deren Auswahl werden durch den Brandtechniker entsprechend den örtlichen Bedingungen bestimmt.

3.5.1. Hinweise für Maschinenbediener

Im Falle einer Brandhavarie der Maschine muss die Bedienperson zuerst die Stromzuleitung durch das Ziehen des Steckers aus der Steckdose, durch den Hauptschalter usw. abschalten.

Zu dem nachfolgenden Löschen des entstandenen Brands hat der Bediener nur dazu bestimmte Löschgeräte zu verwenden.

Zur Brandbekämpfung dürfen weder Wasser- noch Schaumlöschgeräte verwendet werden!

4. INBETRIEBNAHME

Dieses Kapitel betrifft die Lagerung, Installation und Inbetriebnahme der **WS**-Maschine. Ebenfalls enthalten sind Informationen über eine spätere Manipulation mit einer bereits betriebenen Wickelmaschine.

4.1. Lagerung

Soweit die Maschine nicht unmittelbar nach Anlieferung in Betrieb gesetzt wird, ist sie in der originellen Schutzverpackung an einer vor atmosphärischen Einflüssen (Regen, Schnee) geschützten Stelle zu lagern. Die Lagerungstemperaturen haben zwischen 0°C und +55°C bei einer relativen Luftfeuchte 5 bis 95% ohne Kondenswasserbildung zu liegen. Am Maschinenlagerungsort dürfen keine korrosionsbildende Stoffe wie auch Stoffe, die die Isolierung von Elektroinstallation beschädigende Dämpfe freisetzen, oder Stoffe, die eine explosive bzw. brennbare Atmosphäre bilden können, gelagert werden.

4.2. Planung

Die **WS**-Standardmaschinen ohne notwendige Baumaßnahmen am Arbeitsplatz erfordern keine Planungsvorbereitung. Falls der vorgesehene Arbeitsplatz den Anforderungen an Arbeitsumfeld der Maschine gem. Kap. 2.1 genügt, kann die Maschine entsprechend dem Kapitel 4.4 installiert und in Betrieb genommen werden.

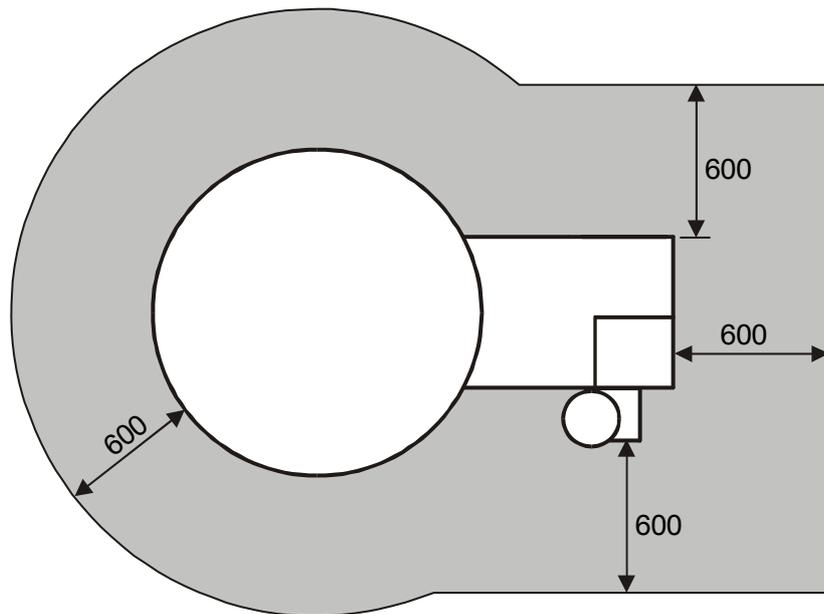
Für Maschinen, die in einem Versenkrahmen im Fußboden zu installieren sind, empfehlen wir, zumindest eine vereinfachte Planung zu erstellen. Der Grund dazu liegt in einer schwierigen nachträglichen Verschiebung der Maschine und des einbetonierten Rahmens. Die Planung sollte die Positionierung der Wickelmaschine mit Rücksicht auf folgenden Aspekte lösen:

- Sicherheit des Bedienungspersonals wie auch weiterer sich in der Nähe des Arbeitsraumes befindlichen Personen;
- Zugang der Manipulationstechnik zu der Wickelmaschine zwecks der Anlieferung der zu verpackenden Ware und des Abtransports der bereits verpackten Ware.

4.3. Minimaler Raum um die Maschine

Um die Sicherheit der Bedienung sicherzustellen, ist ein minimaler Raum um die Maschine zu halten. Die Positionierung jedweder Gegenstände in diesen Raum ist verboten. Ebenfalls darf keine andere Maschine oder der Arbeitsraum einer anderen Maschine in diesen Raum eingreifen.

Der Raum für Anlieferung und Abtransport der Ware ist im Schema des minimalen Raums nicht berücksichtigt.



4.4. Montage, Manipulation

Die Maschine darf durch einen Hubstapler manipuliert werden; die notwendigen Gabelabmessungen und die Tragkraft sind jeweils im entsprechenden Artikel angeführt. Der Einsatz von Palettenwagen als Transportmittel ist bei allen Maschinentypen verboten. Ebenso darf die Maschine nicht mit aufgeladener Palette versetzt werden.

Wird die Maschine während des Transports an eine Arbeitsstelle einem plötzlichen Temperaturwechsel ausgesetzt, so ist es vor dem Anschließen ans Stromnetz notwendig entsprechend abzuwarten, bis sich die Maschinen- und die Umgebungstemperatur ausgleichen – Gefahr der Kondenswasserbildung.

Maschinen werden mit gekipptem Mast geliefert. Dieser muss bei der Inbetriebsetzung aufgerichtet werden.

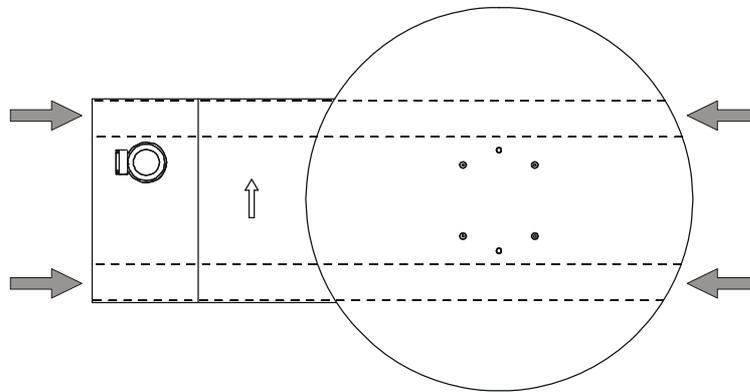
	!! ACHTUNG !!
	<p>Der Arbeitsablauf und die weiter im Text aufgeführten Anweisungen sind bei der Aufstellung oder beim Kippen des Masts oder bei Handhabung der Maschine STETS zu beachten.</p> <p>Versuchen sie NIEMALS den Mast ohne Verwendung der Kippvorrichtung zu manipulieren! Falls der Mast in aufgestellter Position und nicht am Drehteller festgeschraubt ist, ist er instabil. Im Hinblick auf das Gewicht des Masts droht die Gefahr einer schwerwiegende Verletzung und Beschädigung der Maschine!</p>

Die Maschine darf bei keiner Manipulation am Drehteller gehoben werden!

4.4.1. Ausführung mit Standard-Drehteller

Betrifft die Standardausführung ohne Aussparung

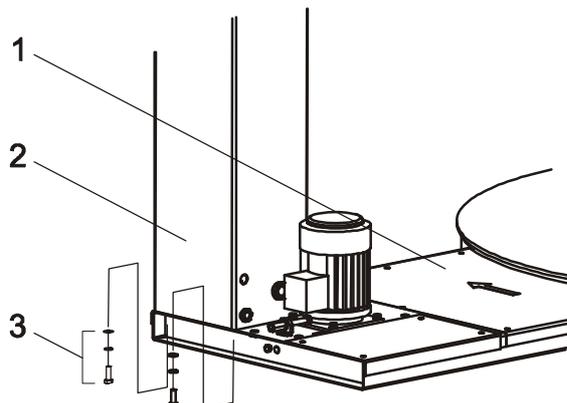
Die Maschine wird mit dem gekippten Mast geliefert. Während Maschinenmanipulation werden die Gabel eines Hubstaplers (max. Gabelabmessungen 130x50 mm), nach der Norm ISO 2328, in die Löcher der sich unter dem Drehteller und Mast befindeten Tragprofilen gesteckt – die Löcher sind auf der Abbildung mit Pfeilen bezeichnet. Die Hubstaplertragkraft muß min. 1500 betragen.



Die Maschine ist an die Position aufzustellen, wo sie betrieben wird, und hier auch in Betrieb zu nehmen. Wir empfehlen keine Manipulation mit einer bereits in Betrieb genommenen Maschine – siehe weiter in diesem Kapitel. Die Maschinenarbeitsstelle muss den im Kap. 2.1 angeführten Bedingungen entsprechen.

Bei der **Inbetriebnahme** ist entsprechend den nachfolgenden Schritten vorzugehen:

- Schutzverpackung wie auch die Folie, die Vorreckanlage am Mast fixiert, beseitigen.
- Geliefert wird die Maschine mit dem mit Hilfe einer Manipulationsvorrichtung gekippten Mast. Diese Vorrichtung wird durch eine Aufhängung gebildet, um welche sich Mast beim Aufstellen in die vertikale Position dreht.
- Das Verbindungsmaterial Pos. 3 (je 2 St. Schrauben 10x30, Beilagscheiben 10,5 und Federscheiben 10) ist aus der Produktion an entsprechender Stelle der Maschine montiert. Diese sind Herausdrehen und der Mast Pos. 2 ist aufzustellen (darauf achten, dass die Verkabelung oder der



optische Sensor der Warenhöhe nicht beschädigt werden; das Mastgewicht beträgt max. 120 kg je nach Ausstattung) und an Drehteller Pos. 1 mit dem Verbindungsmaterial Pos. 3 festzuschrauben – dieses wird von unten in den Mast geschraubt. Nach Mastaufstellung muss die Manipulationsvorrichtung montiert gelassen werden.

- Den zwischen der Vorreckanlage und dem Drehteller eingelegten Stützholzklotz entfernen.
- Folie beseitigen, mit der die Vorreckanlage am Mast fixiert ist.
- Orientierung des Sensors der Warenhöhe auf der Palette prüfen und eventuell korrigieren. Dieser Sensor ist an der Vorreckanlage positioniert, Kontroll- und Einstellungsvorgang siehe Kap.7.1.8.
- Zum Schluss die Versorgung kontrollieren und die Maschine gem. Kap. 4.5 ans Versorgungsnetz anschließen.

	<p>Alle bei der Inbetriebsetzung der Maschine demontierten Teile, einschließlich des Verbindungsmaterials, sind für den Fall eines späteren Transports aufzubewahren.</p>
	<p>Auf kurze Distanzen (ca. einige Meter, nur Korrektur der Positionierung am Arbeitsplatz) auf befestigter Oberfläche ohne Unebenheiten und Überhöhungen kann die Maschine im aufgestellten Zustand vorsichtig verschoben werden; für Gabelstapler gelten Bestimmungen aus der Einführung dieses Kapitels. Standardgemäß ist die Maschine im umgeklappten Zustand, in dem sie geliefert wurde, zu transportieren.</p>

Bei **Vorbereitung zum Transport** sollte wie folgt vorgegangen werden (Positionen und Bezeichnungen verweisen auf Abbildungen im Teil Inbetriebnahme):

- Falls in der Vorreckanlage eine Folienspule eingelegt ist, ist diese vor der Vorbereitung zum Transport zu entfernen.
- Die Vorreckanlage ist in die untere Position zu fahren (falls nicht bereits in dieser Position). Maschine abschalten und durch das Ziehen der Gabel vom Stecker vom Netz trennen.
- Die Vorreckanlage ist mit der zur Verpackung verwendeten Streckfolie durch Umwicklung der Vorreckanlage zusammen mit dem Mast mit ca. 5 bis 10 Schichten am Mast zu befestigen. Dabei muss die Folie gestreckt sein!
- Auf den Drehteller ist ein Stützklötz zu legen, auf dem der Mast nach dem Umklappen aufliegt.
- Den Mast vom Drehteller lösen – in der Stellen Pos. 3 je 2 Schrauben M10×30 herausdrehen, Beilagscheiben 10.5 und Federunterlagen 10 entfernen. Das Verbindungsmaterial für weitere Montage aufbewahren.
- Den Mast kippen. Darauf achten, dass der Sensor der Warenhöhen auf der Palette nicht beschädigt wird!

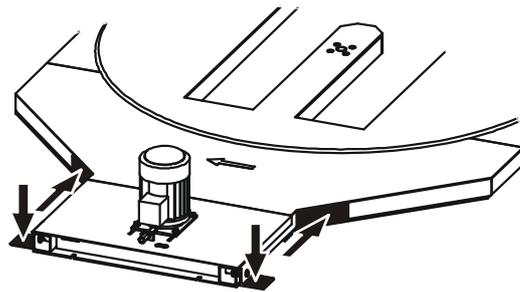
Die Montage nach dem Transport entspricht dem Vorgang bei der Inbetriebsetzung einer neuen Maschine am Anfang dieses Kapitels einschl. der der Versorgungskontrolle gem. Kap.4.5, insbesondere im Falle der Einschaltung der Maschine in eine andere Steckdose als bisher.

4.4.2. Ausführung mit Drehteller mit Aussparung

Betrifft die Drehtellerausführung mit Aussparung mit einem Durchmesser von 1500 mm.

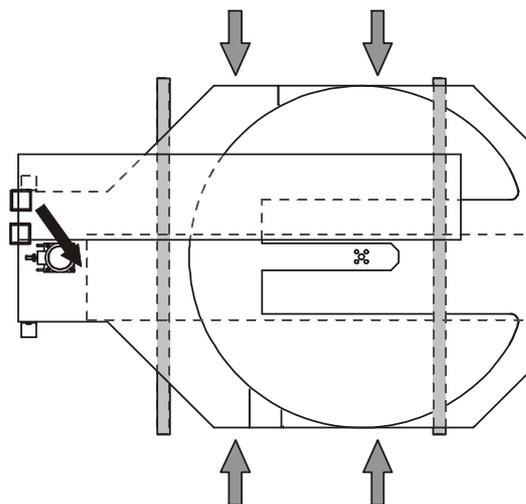
Zur **Manipulation mit der Maschine** dienen:

- Öffnungen für die Gabel des Gabelstaplers in den Tragprofilen unterhalb der Drehplatte, deren Tiefe 170 mm beträgt (kürzeste Profilseite). Beim Transport wird die Gabel des Gabelstaplers in diese Öffnungen eingeschoben.
- FüÙe, befestigt an der Drehplatte. Während der Manipulation werden diese von unten an der Gabel des Gabelstaplers gestützt.



Die Gabelarme müssen Abmessungen von max. 100×50 mm und eine Länge von min. 1000 mm aufweisen und müssen den Normen ISO 2328 entsprechen. Der Abstand der Innenflächen der Gabel beträgt 720 mm. Die Tragkraft des Hubstaplers muss min. 1500 kg betragen.

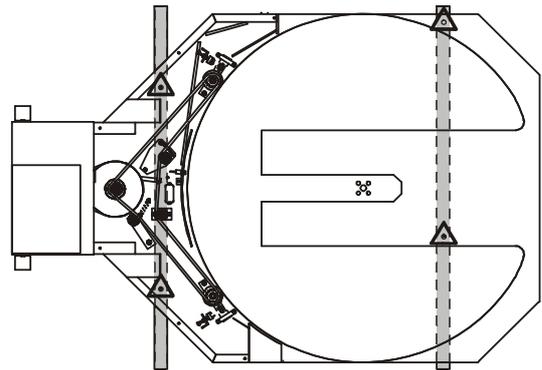
Auf Wunsch kann die Maschine für eine einfachere Manipulation mit dem Hubwagen mit Transportbalken unterlegt geliefert werden. Die Gabeln des Hubwagens werden seitlich unter die Maschine geschoben - siehe helle Pfeile im Bild - diese müssen eine Länge von mind. 1500 mm haben. Die empfohlene Tragkraft des Hubstaplers beträgt min. 1500 kg.



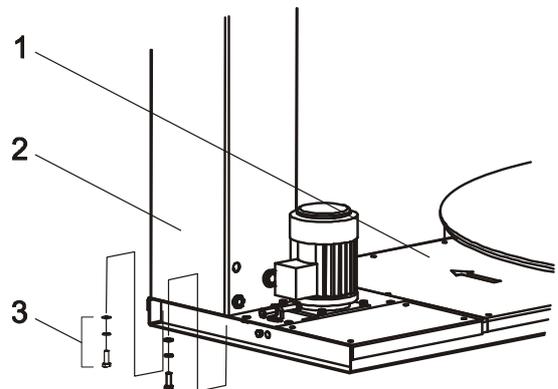
Inbetriebnahme:

- Die Maschine ist an die Position aufzustellen, wo sie betrieben wird, und hier auch in Betrieb zu nehmen. Die Maschinenarbeitsstelle muss die im Kap. 2.1 und □ festgelegten Bedingungen erfüllen. Wir empfehlen keine Manipulation mit einer bereits in Betrieb genommenen Maschine – siehe weiter in diesem Kapitel. Das weiter im Text angegebene Material, das für Inbetriebnahme der Maschine nötig ist, wird auf den Stellen befestigt, wo es später zum Einsatz kommt.

- Schutzverpackungen entfernen
- Die Maschine wird auf Transportbalken geliefert: Abdeckung zwischen dem Drehteller und dem Mast abschrauben und abnehmen. Schrauben ausdrehen, die die Transportbalken befestigen – mit Δ im Bild dargestellt. Mit Verwendung der Manipulationsöffnungen und -füße ist die Maschine anzuheben und die Transportbalken sind zu entfernen. Maschine wieder auf den Boden stellen. Mit der Maschine auf keinen Fall verfahren!



- Geliefert wird die Maschine mit dem mit Hilfe einer Manipulationsvorrichtung gekippten Mast. Diese Vorrichtung wird durch eine Aufhängung gebildet, um welche sich Mast beim Aufstellen in die vertikale Position dreht.
- Das Verbindungsmaterial Pos. 3 (je 2 St. Schrauben 10x30, Beilagscheiben 10,5 und Federscheiben 10) ist aus der Produktion an entsprechender Stelle der Maschine montiert. Diese sind Herausdrehen und der Mast Pos. 2 ist aufzustellen (darauf achten, dass die Verkabelung oder der optische Sensor der Warenhöhe nicht beschädigt werden; das Mastgewicht beträgt max. 120 kg je nach Ausstattung) und an den Drehteller Pos. 1 mit dem Verbindungsmaterial Pos. 3 festzuschrauben – dieses wird von unten in den Mast geschraubt. Nach Mastaufstellung muss die Manipulationsvorrichtung montiert gelassen werden.
- Den zwischen der Vorrekanlage und dem Drehteller eingelegten Stützholzklotz vom Drehteller entfernen.
- Folie beseitigen, mit der die Vorrekanlage am Mast fixiert ist.
- Orientierung des Sensors der Warenhöhe auf der Palette prüfen und eventuell korrigieren. Dieser Sensor ist an der Vorrekanlage positioniert, Kontroll- und Einstellungsvorgang siehe Kap.7.1.8.
- Zum Schluss die Versorgung kontrollieren und die Maschine gem. Kap. 4.5 ans Versorgungsnetz anschließen.
- Die am Drehteller befestigten Manipulationsfüße entfernen (Splinte an der Innenseite des Profils herausziehen und Füße aus der Öffnung schieben).



Nach der Aufstellung der Maschine am Aufstellungsort sind die Manipulationsfüße zu entfernen, sonst besteht Stolper- und Unfallgefahr.

	<p>Alle bei der Inbetriebsetzung der Maschine demontierten Teile, einschließlich des Verbindungsmaterials, sind für den Fall eines späteren Transports aufzubewahren.</p>
	<p>Auf kurze Distanzen (ca. einige Meter, Korrektur der Positionierung am Arbeitsplatz) auf befestigter Oberfläche ohne Unebenheiten und Überhöhungen kann die Maschine im aufgestellten Zustand vorsichtig verschoben werden, falls diese auf zwei Paletten positioniert ist und die Gabeln eines Gabelstaplers die Maschine von den Seiten aufladen. Für den Gabelstapler gelten Bestimmungen am Anfang dieses Kapitels. Füße und Manipulationsöffnungen sind nur zum Anheben der Maschinen bestimmt, damit Paletten unter die Maschine geschoben werden können. Standardgemäß ist die Maschine im umgeklappten Zustand, in dem sie geliefert wurde, zu transportieren.</p>
	<p>Transport der Maschine im aufgestellten Zustand mit Verwendung der Füße und der Manipulationsöffnungen im Drehteller ist verboten!</p>

Bei **Vorbereitung zum Transport** sollte wie folgt vorgegangen werden (Positionen und Bezeichnungen verweisen auf Abbildungen im Teil Inbetriebnahme):

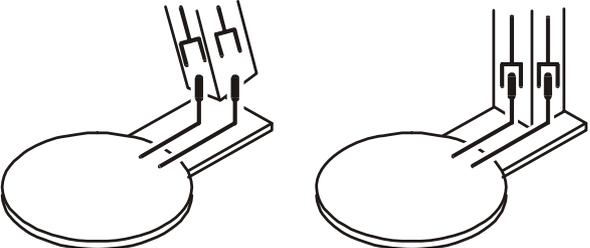
- Falls in der Vorreckanlage eine Folienspule eingelegt ist, ist diese vor der Vorbereitung zum Transport zu entfernen.
- Die Vorreckanlage ist in die untere Position zu fahren (falls nicht bereits in dieser Position). Maschine abschalten und durch das Ziehen der Gabel vom Stecker vom Netz trennen.
- Die Vorreckanlage ist mit der zur Verpackung verwendeten Streckfolie durch Umwicklung der Vorreckanlage zusammen mit dem Mast mit ca. 5 bis 10 Schichten am Mast zu befestigen. Dabei muss die Folie gestreckt sein!
- Auf den Drehteller ist ein Stützklotz zu legen, auf dem der Mast nach dem Umklappen aufliegt.
- Den Mast vom Drehteller lösen – in der Stellen Pos. 3 je 2 Schrauben M10×30 herausdrehen, Beilagscheiben 10.5 und Federunterlagen 10 entfernen. Das Verbindungsmaterial für weitere Montage aufbewahren.
- Den Mast kippen. Darauf achten, dass der Sensor der Warenhöhen auf der Palette nicht beschädigt wird!

Die Montage nach dem Transport entspricht dem Vorgang bei der Inbetriebsetzung einer neuen Maschine am Anfang dieses Kapitels einschl. der der Versorgungskontrolle gem. Kap.4.5, insbesondere im Falle der Einschaltung der Maschine in eine andere Steckdose als bisher.

4.5. Netzanschluss der Maschine

Zuerst ist zu prüfen, ob die auf dem Maschinenschild angegebene Betriebsspannung und die Maschinenfrequenz mit der Spannung und der Frequenz des Stromnetzes übereinstimmt, an das die Maschine angeschlossen werden soll. Das Stromnetz und die Steckdosenverbindung müssen gültigen Normen entsprechen. Eine Spannungsschwankung von max. $\pm 5\%$ des Nennwertes garantiert noch eine richtige Funktion der Maschine.

Der eigentliche Maschinenanschluss erfolgt durch ein mit der Gabel CVG 1643 abgeschlossene Kabel, das im Verteiler an die Klemmen U,V,W,N,Pe angeschlossen ist. Das Anschlusskabel muss so geführt werden, dass es nicht durch Transport- oder Manipulationstechnik überfahren wird, und dass es keine Unfallquelle bilden kann.

	<p>Steckverbindungen auf den den Mast mit dem Drehteller verbindenden Leitungen im unteren Mastbereich prüfen. Bei Standardmaschinen, die mit dem auf dem Drehteller montierten und gekippten Mast geliefert werden, sind die Steckverbindungen bereits aus der Produktion richtig verbunden. Bei Maschinen mit getrenntem oder separat geliefertem Mast können die Steckverbindungen zwecks einer einfacheren Manipulation und Transport entkoppelt geliefert werden.</p> <p>Nach einer gründlichen Kontrolle der Zuleitung wie auch der Stecker und nach der Aufstellung und Befestigung des Masts ist der Schutzaufkleber vom Hauptschalter zu beseitigen. Danach kann der Stecker in die Steckdose gesteckt und die Maschine mit dem Hauptschalter ans Netz angeschlossen werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
---	---

Überprüfen Sie das Beiphasen der Maschine. Diese Kontrolle ist auch jedes Mal durchzuführen, wenn die Maschine an eine andere Steckdose als bisher angeschlossen wird. Der Drehteller der Maschine oder die Vorreckanlage müssen sich in der richtigen Richtung entsprechend den Pfeilen auf dem Steuerpaneel bewegen. **Achtung** – überprüfen Sie den Antrieb, an dem kein Frequenzumrichter angeschlossen ist. Beim Phasenwechsel der Maschine **ist die Stromzuführung** durch das Abschalten mit dem Hauptschalter und das Ziehen der Gabel aus der Steckdose **abzuschalten**. Der Phasenwechsel darf nur durch fachlich qualifizierte Personen im Sinne des Kap.3.2 durchgeführt werden.

Die Außenschutzklemmen an der Maschine und am Schützschaltschrank müssen durch den Benutzer an das Schutzsystem des Benutzers angeschlossen und ordnungsgemäß konserviert werden.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss eine ordnungsgemäße Funktion des Berührungsschutzes gem. IEC 60364-4-41 überprüft und eine Revision der Versorgungsanlage (des Kabelanschlusses) nach IEC 60364-6) durch einen zur Durchführung von Revisionen befähigten Sachkundigen durchgeführt werden, der die Bedingungen der nationalen Vorschriften für Revisionen erfüllt.

4.6. Maschinendemontage

Vor der Maschinenentsorgung nach Beendung des technischen Maschinenlebens sind alle Maschinenteile in eine solche Position zu fahren, dass während der Demontage keine Gefahr des Falls von freigewordenen Teilen aus der Höhe droht, und dass die ausgebauten Teile sicher entnommen werden können. Maschine durch das Herausziehen der Gabel aus der Steckdose von der Stromversorgung trennen. Eine gem. Kap.3.2 qualifizierte Person hat den Stromkreis vor Demontagebeginn auf Restspannung zu prüfen; liegt diese vor, ist diese zu entladen oder eine selbsttätige Entladung des Schaltkreises abzuwarten.

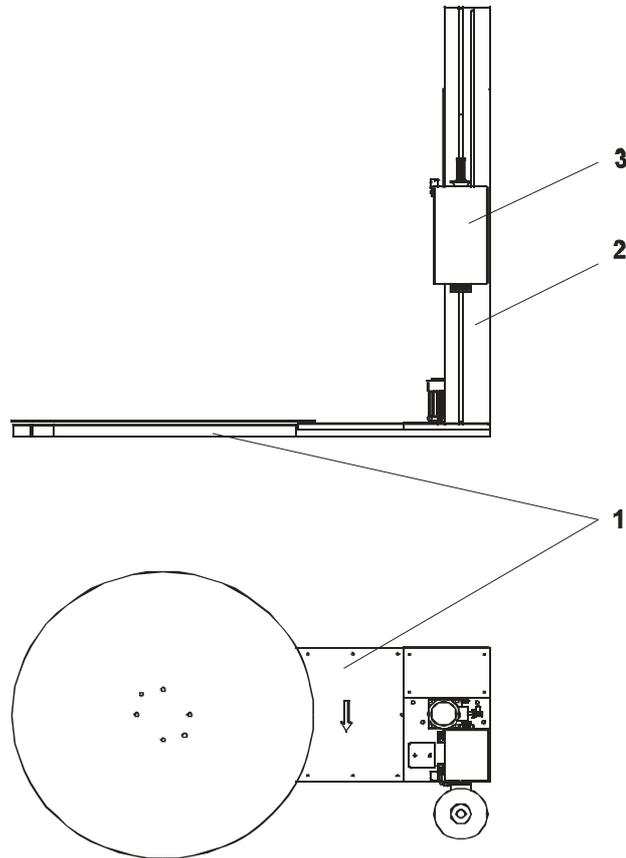
Motoren mit Getrieben demontieren, Öl aus diesen ablassen und in einem festen, unzerbrechlichen und undurchlässigen Behälter aufbewahren.

Alle Maschinenteile demontieren.

Alle Teile nach Abfallklassen sortieren (Stahl, Buntmetalle, Kunststoffe, Kabel, Elektroteile usw.). Den so getrennten Abfall einschließlich der Schmierstoffe an spezialisierte Unternehmen zur fachgerechten Entsorgung weiterleiten.

5. AUSSTATTUNG

5.1. Beschreibung, Zubehör



- 1 **Grundrahmen mit Kreisdrehteller** (Kap. 5.2)
- 2 **Mast** (Kap. 5.3). Bestandteil des Masts ist das **Steuerungspaneel** (Kap. 5.5).
- 3 **Vorreckanlage** (Kapazität.5.4) verfährt von der Stütze und stellt das Vorrecken und Aufwickeln der Folie auf der Palette sicher.

5.2. Drehteller

Die Modelle **WS ECONOMIC** können mit folgenden Drehtellertypen ausgestattet werden:

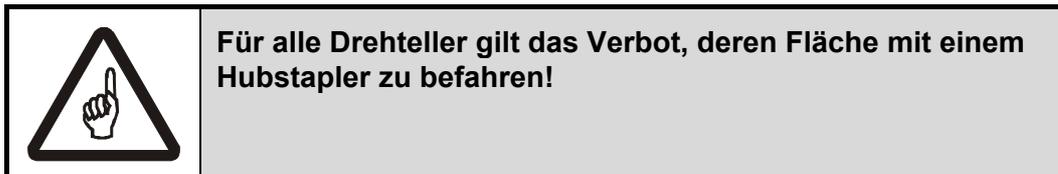
- **Standard.** Die Manipulation mit Paletten erfolgt mittels Hubstapler, nach Ausstattung mit einer Auffahrtrampe können auch Niederhubwagen verwendet werden. Auf Wunsch kann der Drehteller mit einem Halblech zur Folienbefestigung vor dem Wickelanfang geliefert werden; dieses ist auch nachträglich montierbar. Der Standarddurchmesser des Drehtellers

beträgt 1500 mm; diese ist zur Wicklung von normalisierten Europaletten von 800×1200 mm bestimmt. Zur Verpackung größerer Paletten dient die Maschine mit einem 1650 oder 1800 mm großen Drehteller.

Die Maschine **WS PRACTIC** ist dann mit folgendem Drehteller ausgestattet:

- **mit Aussparung**, die das Palettenauffahren an den Drehteller mittels Paletten- bzw. Manipulationswagen ermöglicht, dass eine Auffahrrampe notwendig wäre. Der Standarddurchmesser des Drehtellers beträgt 1500 mm und diese Maschine ist zur Wicklung von normalisierten Europaletten von 800×1200 mm bestimmt. Zur Verpackung größerer Paletten dient die Maschine mit einem 1650 oder 1800 mm großen Drehteller. Andere Maschinenfunktionen, ihre Steuerung wie auch die Möglichkeit des Einsatzes vom Halblech zur Folienbefestigung bleiben identisch.

Beide Drehtellerarten werden durch einen Elektromotor mit Zwischengetriebe angetrieben. Die erste Zwischenstufe des Getriebes wird durch einen Keilriemen gelöst, die zweite Stufe ist eine Kettenübersetzung. Der Einsatz eines Keilriemens sorgt für einen leiseren Lauf, einen relativ sanften An- und Auslauf und bietet die Möglichkeit, den Drehteller mit Hand gegen Widerstand der Übersetzung zu drehen – diese Möglichkeit sollte nur ausnahmsweise genutzt werden.



5.2.1. Auffahrrampe

Nicht standardgemäß Bestandteil der Maschine, wird auf Bestellung geliefert. Bei Anforderung an Beschickung der Ware auf den Standard-Drehteller (ohne Aussparung) durch einen Niederhubwagen oder eine andere Hand-Manipulationstechnik kann die Maschine um eine Auffahrrampe erweitert werden. Diese wird bei der Montage beim Kunden fest am Fundament montiert. Ihre Positionierung (Orientierung) ist durch räumliche und Manipulationsverhältnisse am Arbeitsplatz gegeben. Die Rampe lässt sich bei Maschinenlieferung oder jederzeit später montieren.

5.2.2. Versenkrahmen

Nicht standardgemäß Bestandteil der Maschine, wird auf Bestellung geliefert. Ähnlich wie bei der Anfahrtrampe lässt sich bei Anforderung an Beschickung der Ware auf den Standard-Drehteller (ohne Aussparung) durch einen Niederhubwagen oder eine andere Hand-Manipulationstechnik der Versenkrahmen verwenden. Die Verwendung des Rahmens erfordert Baumaßnahmen am Arbeitsplatz (Versenkung des Bodens und Einbetonieren des Rahmens). Die Verpackungsmaschine wird dann in den versenkten Rahmen ohne weitere Montage oder sonstige arbeiten eingesetzt. Die Fläche des Drehtellers gerät so auf das Niveau des Bodens und bei der Warenbeschickung

muss kein Höhenunterschied überwunden werden. Der Versenrahmen lässt sich bei Maschinenlieferung oder jederzeit später montieren.



5.3. Mast

Der Maschinenmast ist mit Schrauben an der Grundplatte befestigt. Seine Konstruktion wird durch Blechprofile gebildet. Im Mast sind ein Elektroverteiler und ein Steuerpaneel integriert. Im Mast-Innenraum sind Führungs- und Verfahrschienen und der Elektroantrieb des Vorreckanlageverfahrens, der Verteiler und ein System von Endgebern enthalten. Die Grundhöhe des Masts beträgt 2150 mm.

5.4. Vorreckanlage

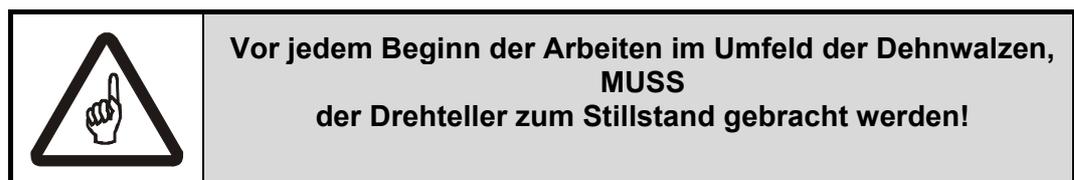
Der Wagen, der eine senkrechte Bewegung der Vorreckanlage am Mast sicherstellt, ist im Mastinneren untergebracht und verfährt in der gesamten Masthöhe. Er wird durch einen Schweißrahmen mit Verfahrrollen gebildet und wird über einen Textilriemen elektromotorisch angetrieben. Die eigentliche Vorreckanlage ist dann an diesem Wagen montiert.

Bei Maschinen des Typs **WS** kommt – entsprechend der Bestellung – einer der Vorreckanlagentypen gem. der Beschreibung in den Kapiteln 5.4.1 bis 5.4.3 zum Einsatz, die der Einsparung des Verpackungsmaterials (Stretchfolie) dienen.

Die zu den entsprechenden Vorreckanlagen vorgesehenen Folien sind im Kapitel spezifiziert.

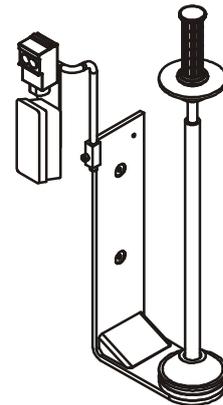
Die primäre Folienvorreckung erfolgt zwischen den Dehnungswalzen der Vorreckanlage durch eine Differenz in der Umdrehungsgeschwindigkeit. Dank dieser Technik wird Folienmaterial eingespart. Zur sekundären Vorreckung kommt es zwischen dem Vorrecksystem und der Palette, infolge der entstandenen Zugkraft zwischen der Palette und den gebremsten Dehnungswalzen. Dadurch wird bestimmt, wie fest die Folie an die Ware anschmiegt (wie fest die Verpackung ist).

Die Vorreckanlage wird vom Steuerungspaneel der Wickelmaschine bedient.



5.4.1. Manuelle Folienbremse

Einfache wirtschaftliche Lösung für zeitweiliges Verpacken ohne Ansprüche auf Verpackungsqualität und Folieneinsparung. Die Folienvorreckung beim Verpacken wird manuell durch Drehen am Griff erreicht, wodurch die Bremse festgezogen oder gelöst wird. Die Bremseinstellung wird durch ein Sicherungsrosette sichergestellt. Es gibt keine primäre Vorreckung, man kann nur mit der sekundären Vorreckung arbeiten, deren Wert probeweise mit dem Handgriff eingestellt wird. Die Vorrichtung ist für eine anspruchlose Wicklung ohne größere Ansprüche an Verpackungsqualität und Folieneinsparung und für eine zeitweilige Wicklung bestimmt (ca. einzelne Paletten am Tag).

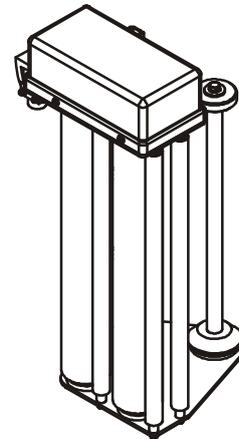


Die Vorrekanlage besteht aus der Tragkonstruktion und dem Folienhalter.

Einlegen der Folie: Rosette lösen und den Griff (einschließlich Rosette und Konus) abschrauben und abnehmen. Neue Folienrolle auf den Dorn aufsetzen und den Griff zurückschrauben. Zur Bremskräfteeinstellung ist die Rosette über dem Griff zu lösen. Durch das Drehen des Griffs wird die Bremse angezogen oder gelöst und dadurch die Bremskraft eingestellt. Nach erfolgter Einstellung der Folienspannung ist die Rosette wieder festzuziehen; dadurch wird die eingestellte Folienspannung fixiert.

5.4.2. Mechanische Vorrekanlage

Die wirtschaftliche Lösung bei der Anforderung an einen niedrigeren Folienverbrauch durch ihre Vorreckung zwischen den Walzen der Vorrekanlage. Folie wird durch die Zugkraft der sich drehenden Palette von der Rolle gewickelt. Zwischen zwei Hauptwalzen, die über einen Kettentrieb miteinander im Eingriff sind, kommt es zur primären Vorreckung und dadurch auch zur Einsparung der Folie. Das Übersetzungsverhältnis kann durch Austausch der Zahnräder an Walzen und der Kette verändert werden, geliefert werden Zahnradsätze für diverse Dehnwerte (80 %, 130 %, 180 %) je nach der Beschaffenheit der Stretchfolie. Die sekundäre Folienvorreckung entsteht durch den Palettenzug gegen die Hauptwalze. Diese ist durch die Konstruktion der Vorrekanlage gegeben und kann nicht reguliert werden. Die mechanische Vorrekanlage ist eine wirtschaftliche Lösung für mittlere Verpackungskapazitäten, ohne Anforderungen an Regelung der Folienvordehnung.



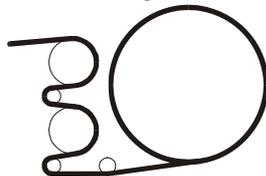
Die Vorrekanlage besteht aus einer Tragkonstruktion, dem Folienhalter, dem Hauptwalzensatz und Hilfs-Führungswalzen.

Falls nicht anders bestellt, wird die primäre Folienvorreckung als Fabrikeinstellung auf 130% eingestellt - dies entspricht den gewöhnlich genutzten Folientypen und Wickelverfahren. Im die primäre Vorreckung ändern zu können, werden Kettenradsätze und Zahnradketten für verschiedene Vorreckstufen (80%, 180%) geliefert. Gewechselt werden das Rad des Kettengetriebes und die Kette, das Triebad bleibt für alle Werte der primären

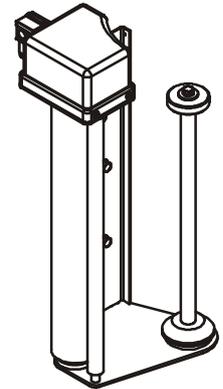
Vorreckung gleich. Obere Abdeckung der Vorreckanlage abnehmen, die Schrauben in den Achsen der Kettenräder herausdrehen und beide Räder samt der Kette abziehen. In umgekehrter Reihenfolge werden die neue Kette und das neue Kettenrad mit dem originellen Triebtrieb montiert (das Triebtrieb gehört immer zu der Hauptwalze, die dem Mast näher liegt).

Vorreckung	Anzahl Zähne	Kette
80%	22 z	Länge 400
130%	27 z	Länge 419 + Kettenhalbglied
180%	34 z.	Länge 457 + Kettenhalbglied

Die richtige Kettenspannung und -einstellung bei Änderung der primären Vorreckung, bei ihrer Auswechslung oder bei Wartung der Vorreckanlage ist im Kap. 7.1.9 beschrieben.



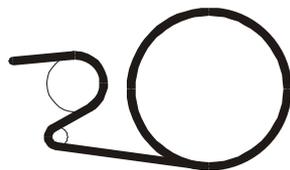
Die Folie wird folgendermaßen eingelegt: die Rolle auf den Dorn aufsetzen und das Folienende entsprechend der auf der Antriebsabdeckung angeklebten Abbildung zwischen die Walzen einführen. Analogisch wird es beim wiederholten Einführen nach einem Folienbruch vorzugehen.



5.4.3. Elektromagnetische Folienbremse

Vorreckanlage für niedrigere bis mittlere Verpackungskapazitäten. Die Stretchfolie wird über eine Arbeitswalze geführt. Es gibt bei diesem Vorreckanlagetyp keine primäre Vorreckung, man kann nur mit der sekundären Vorreckung arbeiten, die durch den Palettengang gegen die durch eine elektromagnetische Bremse gebremste Arbeitswalze bestimmt wird. Die durch die Bremskraft der elektromagnetischen Bremse gegebene Spannkraft wird mittels des Maschinensteuerungssystems reguliert. Der Einsatz einer elektromagnetischen Bremse vereinfacht die Folienbefestigung zu der Palette und ermöglicht auch die Verwendung einer höheren sekundären Vorreckung (d.h. eine festere Wicklung der Folie um die Ware).

Die Vorreckanlage besteht aus einer Tragkonstruktion, dem Folienhalter und der Hauptwalze, auf die die elektromagnetische Bremse wirkt.



Die Folie wird so eingelegt, dass die Folienrolle auf den Dorn aufgesetzt und entsprechend der Abbildung auf Vorreckanlage über die Walze geführt wird.

Bei diesem Typ ist eine zeitweise Kontrolle der Bremse, insbesondere des Bremsbelags, erforderlich. Nähere

Hinweise in Kapitel 7.1.7.

5.4.4. Abtastung der Palettenhöhe

Alle WS-Wickelmaschinen sind mit einem System zur Abtastung der Palettenhöhe ausgestattet. Diese Einrichtung dient zum automatischen Stoppen der Vorreckanlage sobald der obere Palettenbereich gewickelt wird.

An der Vorreckanlage ist ein optischer Sensor positioniert, der die momentane Palettenhöhe beim Verfahren der Vorreckanlage abtastet. Ab dem Zeitpunkt, wo der Optiksensord keine Reflexion feststellt (d.h. er befindet sich oberhalb der Ware auf der Palette), setzt die Vorreckanlage die Aufwärtsbewegung um den im Maschinensystem eingestellten Weg fort und wird danach gestoppt.

Der Sensor muss korrekt eingestellt sein – der Vorgang bei der Kontrolle und der Einstellung ist im Kap. 7.1.8 beschrieben.

5.4.5. Orientierter Stopp

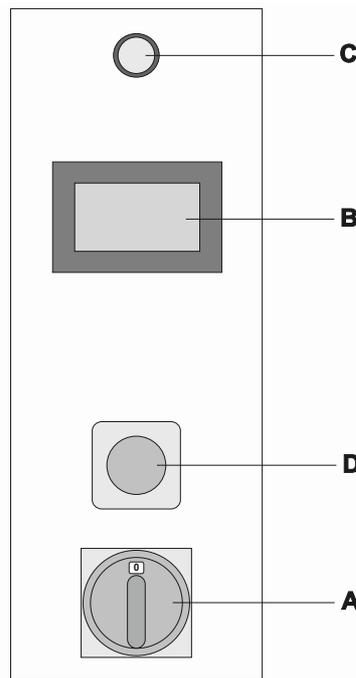
Orientierter Stopp bedeutet, dass der Drehteller immer in der gleichen Position stoppt. Dadurch wird die Arbeitsorganisation und die Palettenentnahme vereinfacht.

Die Genauigkeit des orientierten Stopps wird auch durch die Schwungkraft der drehenden Palette beeinflusst. Daher ist folgend vorzugehen: auf den Drehteller wird die erste Palette mit einem bestimmten Gewicht aufgestellt und ein Wickelzyklus ohne Folieneinführung gestartet. Nachdem der Zyklus abgelaufen ist, hält die Palette in einer Position an, in der auch alle nachfolgenden Paletten anhalten werden, die entweder gleichgewichtig sind oder deren Gewichtsabweichung nicht größer als 100 kg ist. Diese Position des Drehtellers zum Maschinenrahmen wird mit einer Marke versehen. Die Palette wird vom Drehteller fortbewegt und zur Maschine wird eventuell eine palettengerechte Auffahrrampe, falls diese benutzt wird, in der entsprechenden Richtung beigestellt.

Falls der Drehteller mit Aussparung so anhält, dass die Palette nicht einfach abtransportiert werden kann (die Aussparung auf dem Drehteller ist nicht genau orientiert), kann der Drehteller gegen den Widerstand des Getriebes manuell gedreht werden.

5.5. Bedienpaneel

Das System kommuniziert mit dem Betreiber über den Touchscreen.



- A..... Hauptschalter
 B..... Touch Paneel
 C..... Taste **STEUERSPANNUNG**
 D..... **NOT-STOPP**-Taste

A) Hauptschalter

Am Mast positioniert. Der Hauptschalter ist abschließbar und kann so den Umgang mit der Maschine durch Unbefugte vermeiden.

B) Touch Paneel

Über das Touch Paneel werden Befehle und Parameter eingegeben und die Maschine informiert den Bediener über ihren Zustand und Aktivität.

C) Taste **STEUERSPANNUNG**

Durch diese Taste wird die Versorgung nach der Einschaltung der Maschine oder nach der Abschaltung des Steuersystems in Folge einer Störung eingeschaltet. Normaler Zustand wird durch leuchtete Taste angezeigt, falls sie aus ist, ist die Steuerspannung abgeschaltet. Durch Betätigung dieser Taste wird die Versorgung des Steuerungssystems wieder eingeschaltet.

D) **NOT-STOPP**-Taste

Nach der Betätigung dieser Taste werden alle Maschinenbewegungen sofort gestoppt und die Maschine wird von der Steuerspannung abgekoppelt (die Taste **STEUERSPANNUNG** erlischt); im Display wird die Meldung **Not_Stopp**

angezeigt. Die Taste dient zu dem sofortigen Stillstand in Not- oder Havariefällen – Absturz der Ware von der Palette, Kollision der Maschinen mit der Ware, Maschinenbeschädigung, Unfall des Bedieners, usw. Bei wiederholter Inbetriebsetzung der Maschine nach der Betätigung der Not-Stopp-Taste gelten die Hinweise im Kap. 5.6.

5.6. Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit mehreren Sicherheitselementen zum Schutz der Gesundheit des Maschinenbedieners oder zur Minimierung der Schäden nach Havariefällen ausgestattet.

5.6.1. NOT-STOPP-Taste

Taste **NOT-STOP** ist in der Nähe des Steuerungspaneel angebracht und dient zu dem sofortigen Maschinenstopp in einem Notfall (Maschinendefekt, Fallen der Ware aus der Palette, Kollision, Verletzung). Die Taste wird nach Betätigung in der betätigten Position arretiert, vor dem erneuten Maschinenstarten ist es notwendig die Taste abblockieren. Betätigte Taste **NOT-STOP** wird auf dem Display indiziert (das Display ist orange beleuchtet und die Meldung **Not-Stopp** wird angezeigt).

Bei einem erneuten Maschinenstart ist folgendermaßen vorzugehen:

- Ursache des Notstopps beseitigen
- Zustand der Maschine kontrollieren
- Die **NOT-STOPP**-Taste durch Rechtsdrehung entriegeln (durch das Pfeil an der Taste angedeutet) bis die Taste wieder in die Ausgangsposition rutscht
- Endlich, vor der eigenen Maschineninbetriebnahme, ist es notwendig die Systemsteuerung einzuschalten (Taste **Steuerspannung**) – für nähere Angaben siehe Kap. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** Falls der Fehler nicht behoben wird, kann die Steuerspannung nicht eingeschaltet werden (die Taste leuchtet nicht auf, das Display bleibt orange beleuchtet und die Maschine kann keine Bewegungen ausüben).

Drücken Sie die **START**-Taste, beginnt das Programm wieder von vorne.

5.6.2. Taste **STEUERSPANNUNG**

Die Taste und ihre Funktion entsprechen den Anforderungen von Normen und Vorschriften als Sicherung gegen unerwartetes und ungewünschtes Maschinenverhalten nach ihrer Einschaltung, einer Störung, nach Versorgungsausfall oder nach Entriegelung der Not-Stopp-Taste. Bei Spannungsausfall oder bei Betätigung der **NOT-STOPP**-Taste wird gleichzeitig die Versorgung des Steuerungssystems abgeschaltet und die Maschine wird komplett außer Betrieb gesetzt, und zwar selbst wenn die Speisung wieder instand gesetzt wird oder wenn die **NOT-STOPP**-Taste versehentlich oder durch Fehler der Bedienperson frühzeitig entriegelt wird. Erst nach Betätigung der **Steuerspannung**-Taste ist der weitere Maschinenbetrieb möglich. Diese Taste muss auch beim Maschinenstart betätigt werden. Die Versorgung des

Steuersystems wird durch Aufleuchten dieser Taste angezeigt; bei Abschaltung der Versorgung löscht die Taste aus.

6. BEDIENUNG

6.1. Ein- und Abschaltung der Maschine

Die Maschine wird durch die Umschaltung des Hauptschalters an der Seite des Verteilers in die Position „I“ und die Betätigung der Taste **STEUERSPANNUNG** eingeschaltet. Die Kontrollleuchte **STEUERSPANNUNG** muss leuchten; falls diese ausgeschaltet bleibt, wurde die **NOT-STOPP**-Taste betätigt – dann ist nach Kap. 5.6.2 vorzugehen. Nach einigen Sekunden die Maschine wird immer im Automatikbetrieb sind.

Die Maschine wird durch Umschaltung des Hauptschalters in die Position „0“ abgeschaltet.

6.2. Bedienung des Touch Paneels

Das Touch Paneel ist eine sensible Einrichtung. Es wird mit dem Finger (ohne Handschuhe) der mit einem leichten abgerundeten nicht scharfkantigen Gegenstand (z.B. umgekehrter Bleistift) bedient. Zur Aktivierung des Displays genügt eine leichte Berührung.

	<p>Keine Arbeitshandschuhe oder scharfe Metallgegenstände zur Betätigung verwenden. Berühren Sie die Anzeige mit angemessener Kraft.</p> <p>Die Verwendung scharfer Gegenstände, große Betätigungskraft, Schläge oder der Aufprall schwerer Gegenstände können das Display schwer beschädigen und zum Ausfall der Maschine führen.</p>
---	--

6.2.1. Grundsätze, Grundbegriffe

Zur Verständlichkeit dieser Anleitung wurden die nachfolgenden Grundbegriffe definiert: *Paneel (Anzeigepaneel)* – im Verteiler eingebaute technische Einrichtung, die der Kommunikation zwischen dem Bediener und dem Maschinensystem dient.

Display – das, was im Anzeigepaneel angezeigt wird, d.h. Texte und graphische Symbole, durch welche der Bediener mit der Maschine kommuniziert.

Schaltfläche – im Display angezeigte Betätigungstaste. Diese ist so dargestellt, dass sie wie eine plastische (hervortretende) Taste aussieht.

Tastatur – ein Systemmittel des Touch Paneels zur Eingabe von Zahlen- oder Zeichenwerten.

Anzeige – Statusanzeige der Taste, die zwischen zwei Funktionen oder Zuständen umschaltet. Eine aktive Funktion oder Zustand wird durch eine leuchtende (helle) Anzeige indiziert, eine inaktive, abgeschaltete Funktion oder Zustand wird durch eine abgeschaltete (dunkle) Anzeige indiziert.

	<p style="text-align: center;">Hinweis</p> <p>Die Anleitung wird für alle Varianten der Verpackungsmaschine WMS geschrieben. Sollte Ihre Maschine in einer solchen Konfiguration sein, dass eine der Tasten nicht funktionsfähig wäre, wird diese Taste nicht angezeigt.</p>
--	---

6.2.2. Fehler-Meldungen

Im Falle eines Fehlers wird eine Fehlermeldung im roten Display angezeigt. Eine nähere Beschreibung der Fehlermeldungen und deren Lösung ist dem Kapitel **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** zu entnehmen.

6.2.3. Passwortvergabe

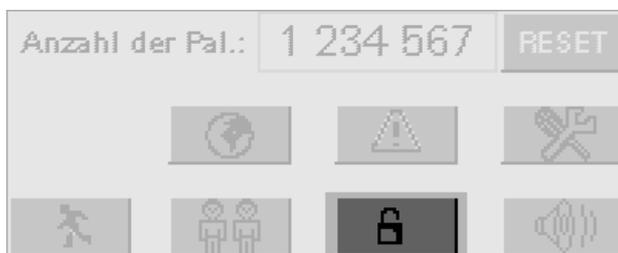
Beim Versuch zur Liste der Serviceparameter, d.h. der P-, C- und S-Parameter zu übergehen (siehe Kap.**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) oder beim Speichern der Programmparameter oder der Parameter der manuellen Funktionen fordert das System die Eingabe des Benutzernamens und seines Passworts – die Maschine bleibt so vor unbefugten Eingriffen ins System geschützt.

Name	Name
Passwort	****
OK	

Der Name und das Passwort werden nach der Betätigung des Felds für den Namen, bzw. das Passwort eingegeben. Die Zeichentastatur ändert nach einer schnellen Betätigung zyklisch die auf der Taste aufgeführten Zeichen, z.B. nach wiederholter Betätigung der Taste 1 ändern sich zyklisch die Zeichen 1, s, t, u – das System ist ähnlich wie bei dem Schreiben von Kurznachrichten in Mobiltelefonen. Mit der **Ent**-Taste wird das eingegebene Zeichen bestätigt und die Texteditierung beendet, die **Esc**-Taste beendet die Texteditierung ohne Speicherung, die Backspace-Taste löscht das Zeichen links vom Cursor, die Pfeile links und rechts ändern die Cursorposition, die **Clr**-Taste löscht den gesamten Text.



Ist das eingegebene Paar Benutzer - Passwort korrekt und entspricht dieses dem geforderten Berechtigungs niveau, wird der Zugang zur entsprechenden Parameterliste freigegeben – siehe Tabelle unten. Diese Benutzereinstellung gilt ca. 10 Minuten ab der letzten Aktion, nach Ablauf dieser Zeit wird er automatisch abgemeldet. Die Abmeldung kann ebenfalls manuell erfolgen – im Bildschirm zur Maschinenverwaltung (siehe Kap. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) ist die Abmelde-Taste zu betätigen.



Der Zustand wird durch das Symbol auf der Taste angezeigt: bei aktivem Passwort jeden beliebigen Niveaus zeigt die Maschine das Symbol eines geschlossenen Schlosses an, ohne aktives Passwort wird das Symbol „Schloss mit Schlüssel“ angezeigt.

Die Maschine und ihre Parameter sind auf mehreren Ebenen geschützt:

Benutzer		
		(ohne Passwort) – dies ist die Standard-Ebene, hier kann das gestartete Programm gewählt und die Parameter des gerade laufenden Programms wie auch die Parameter der gerade aktiven manuellen Funktionen geändert werden, d.h. Parameter können ohne Speicherung geändert werden. Beim nächsten Programmstart werden die Ausgangswerte der Parameter wieder eingestellt.
U	Benutzer	Wie Benutzer ohne Passwort, zusätzlich kann er Programmparameter und Parameter des manuellen Modus ändern und speichern.
P	P-Parameter	Wie Benutzer U, zusätzlich kann er Konfigurations-P-Parameter ändern (siehe Kap. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.)
C	C-Parameter	Wie Benutzer P, zusätzlich kann er Konfigurations-C-Parameter ändern (siehe Kap. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.)
S	S-Parameter	Wie Benutzer C, zusätzlich kann er Konfigurations-S-Parameter ändern (siehe Kap. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.). Diese Ebene ist für den Hersteller und Servicefirmen vorbehalten.

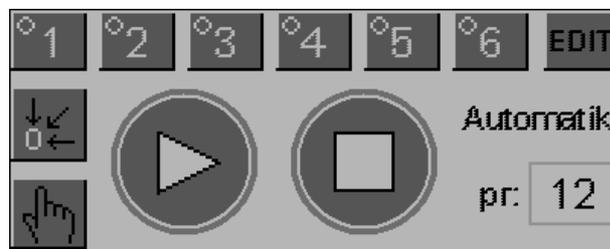
6.1. Folienwechsel und -einführung

Die zu den entsprechenden Vorreckanlagen vorgesehenen Folien sind im Kapitel spezifiziert.

Der Vorgang für den Folienwechsel und die Folieneinführung unterscheidet sich je nach der Verwendeten Vorreckanlage – ausführliche Beschreibung zum Folienwechsel siehe Kapitel 5.4.

6.1. Maschinen-Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb wird immer nach dem Einschalten der Maschine eingestellt.



Falls die Maschine im Handbetrieb ist, schalten Sie diese durch Betätigung der Taste **A** in den Automatikbetrieb.



Im Automatikbetrieb können bereits erstellte Programme gestartet, einzelne Programmparameter geändert und diese Änderungen fest gespeichert werden.

Nach dem Einschalten der Maschine muss in der Ausgangsposition sein: Wagen in unterer Position, Drehteller im orientierten Punkt (durch die Spur orientierter Punkt). Wenn nicht, ist es erforderlich, die Maschine in die Ausgangsposition im manuellen Modus bewegen.

6.1.1. Programmanwahl

Mit der Maschine **STANDARD** können bis zu 20 Programme verwendet werden. Falls Sie eins der Programme 1 bis 6 fordern, kann dieses durch die Betätigung der Taste mit der Programmnummer am oberen Displayrand oder durch die Eingabe der Programmnummer gewählt werden – nachdem die Programmnummer am unteren Displayrand betätigt wird, wird ein Dialog zur Eingabe der Programmnummer geöffnet.



Die Programme 7 bis 20 können nur durch direkte Eingabe der Programmnummer durch Berührung der Programmnummer am unteren Displayrand gewählt werden.

Der Typ **OPTIMUM** ermöglicht die Arbeit nur eines von zwei Programmen, die mit der Taste **PROGRAMM 1** und **PROGRAMM 2** gewählt werden können.

Das gewählte Programm wird durch die leuchtende Anzeige in der Taste signalisiert werden, falls in der Maschine **STANDARD** ein Programm mit der Nummer 7 oder höher gewählt wurde, sind alle Anzeigen ausgeschaltet.

6.1.2. Parameterwahl und -änderung

Falls Sie Programmparameter editieren möchten, muss sich die Maschine im Automatikbetrieb befinden. Durch Betätigung der Taste **EDIT** übergehen Sie zum Bildschirm zur Editierung von Programmen.



Angezeigt werden die für das aktuell gewählte Programm gültigen Parameter und Werte.



Der Parameter des gewählten Programms wird durch die Betätigung der Taste des entsprechenden Parameters gewählt. Diese Taste wird Hervorgehoben und der Parameterwert kann durch die Tasten + und - geändert werden, eine beschleunigte Wahl wird erreicht, indem diese Tasten gehalten werden. Die Parameter sind durch ihren Höchst- und Mindestwert limitiert, siehe Parametertabelle weiter in diesem Kapitel.

Parameter des eben laufenden Programms können geändert werden. Geänderte Parameterwerte, falls nicht gespeichert, werden nur bis zum nächsten Programmstart gültig sein.

Taste	Beschreibung	Umfang	R
	Taste der Verpackungsartwahl (EINFACHE-KREUZVERPACKUNG) Bei einfacher Verpackung wird die Ware bei der Abwärtsbewegung der Vorrekanlage verpackt. Bei der Kreuzverpackung wird die Ware bei der Ab- und Aufwärtsbewegung der Vorrekanlage verpackt. Nur im Automatikbetrieb funktionsfähig.	Einfach	-
		Kreuzverpackung	
	Taste NIEDERHALTER – Wahl der Niederhaltung instabiler Ware. Falls Niederhaltung angewählt ist, wird die Ware zu Beginn der Verpackung durch den Niederhalter fixiert Nur im Automatikbetrieb funktionsfähig.	ja	-
		nein	
	Taste OBERE ÜBERDECKUNG – Wahlen der oberen Überdeckung im Programm. Es wird eine Pause zum Verlegen der Abdeckfolie auf die Ware eingelegt und nachfolgend wird das Verpacken so fortgesetzt, dass die Abdeckfolie an der Palette fixiert wird. Nur im Automatikbetrieb funktionsfähig.	ja	
		nein	
	Typ STANDARD : Wagengeschwindigkeit aufwärts Typ OPTIMUM : Wagengeschwindigkeit (auf- und abwärts zusammenschlossen)	10, 12, ..., 100	%
	Typ STANDARD : Wagengeschwindigkeit abwärts Typ OPTIMUM : ohne Bedeutung	10, 12, ..., 100	%
	Feste Palettenhöhe (siehe Kap. 0) (Wird anstelle der Taste Wagengeschwindigkeit aufwärts angezeigt. Die Wahl der Wagengeschwindigkeit auf- und abwärts kann durch eine wiederholte Betätigung der Taste Wagengeschwindigkeit aufwärts umgeschaltet werden.)	50, 51, ..., 350	cm
	Drehgeschwindigkeit des Drehtellers. Der Parameter ist nur bei der Umdrehungsregelung des Drehtellers mit Frequenzumrichter sichtbar.	30, 35, ..., 100	%
	Bremskraft der Folie (bei Verwendung der elektromagnetischen Folienbremse) oder Sekundäre Folienstreckung (bei Ein- und Zweimotoren-Vorrekanlage). Der Wert 100% bedeutet, dass die Folie die Anlage mit einer solchen Kraft verlässt, dass es nach dem Aufwickeln auf die Ware weder zur Streckung noch zur Verkürzung kommt. Bei sonstigen Typen ist die Taste ohne verborgen.	0, 1, ..., 100	%
		70, 71, ..., 400	%
	Primäre Foliendehnung in der Vorrekanlage. Wird als Anstieg der Folienlänge eingestellt, d.h. die Folie wird zwischen den Rollen der Vorrekanlage um den eingestellten Wert in Prozent gestreckt. Ist bei einer Zweimotoren-Vorrekanlage verwendbar, bei sonstigen Ausführungen ist der die Taste verborgen.	50, 55, ..., 500	%
	Anzahl Umdrehungen des Drehtellers in oberer Position der Vorrekanlage, die der Fixierung der oberen Palettenkante dient	0.1, 0.2, ..., 10	ot

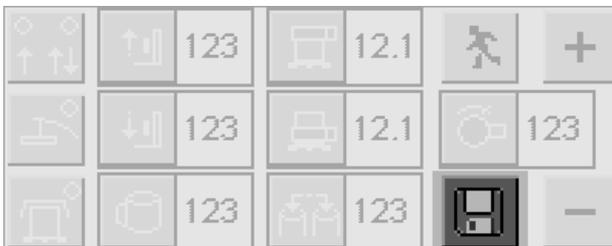
Taste	Beschreibung	Umfang	R
	Anzahl Umdrehungen des Drehtellers in unterer Position der Vorrekanlage, die der Fixierung der unteren Palettenkante dient	0.1, 0.2, ..., 10	ot

6.1.3. Parameterspeicherung

Die Speicherung der eingestellten Programmparameter unterscheidet sich nach dem Maschinentyp.

Maschine **OPTIMUM**: Ermöglicht die Arbeit nur in zwei Programmen unter der Taste **PROGRAMM 1** und **PROGRAMM 2**. Der Parametersatz für das Programm 1 wird nach dem Abschluss des Verpackungszyklus oder nach seiner Unterbrechung durch die Taste **STOPP** automatisch gespeichert. Alle Parameter sind vor dem Start des Verpackungszyklus zu starten. So können Parameter so geändert werden, dass sie nur für die eben laufende Verpackung gültig sind. Falls Sie Parameter einstellen und die Maschine abschalten, oder falls es zum Spannungsausfall vor dem Abschluss der Verpackung mit neuen Parametern kommt, so werden die Parameter auch nicht gespeichert. Der Parametersatz für das Programm 2 wird analogisch der Ausführung **STANDARD** gespeichert.

Maschine **STANDARD**: Der Parametersatz für das angewählte Programm kann dann durch die Betätigung der Taste **SPEICHERN** in den Speicher fest abgelegt werden.



Falls der Bediener nicht mindestens auf der Ebene U (Benutzer) im System angemeldet ist, wird ein Dialog zur Passwortvergabe angezeigt – siehe Kap. 6.2.3.. Wird das richtige Passwort eingegeben, so wird der Dialog für die eigentliche Speicherung der Programmparameter angezeigt. Automatisch wird die Nummer des eben aktuellen Programms angeboten, nach der Betätigung der Nummer kann die Speicherung der Parameter unter einer anderen Programmnummer eingegeben werden.

	Wir empfehlen, überprüfte Parameterwerte einzelner Programme in das Formular am Ende dieser Dokumentation einzutragen; bei Bedarf können Sie optimale Parameter einzelner Programme wieder schnell einstellen
---	---

6.1.4. Programmstart

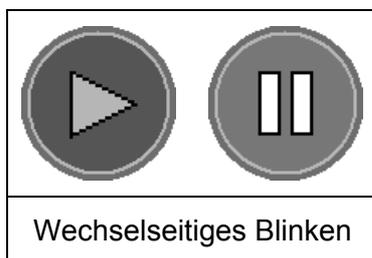
Mit der Taste **START** wird der Verpackungszyklus entsprechend dem gewählten Programm gestartet (Tonsignalisierung ca. 2 s.). Vor dem Programmstart muss die Maschine nicht in der Ausgangsposition sein.



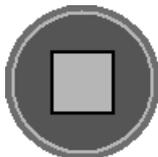
Der Programmlauf kann durch die **UNTERBRECHUNG**-Taste jederzeit unterbrochen werden. Während des Programmlaufs können Programmparameter geändert werden und diese werden sofort gültig.



Die **START**-Taste blinkt abwechselnd mit der Taste **UNTERBRECHUNG**. Falls die blinkende **START-/UNTERBRECHUNG**-Taste betätigt wird, setzt die Maschine den Verpackungszyklus fort,



bei Betätigung der **STOPP**-Taste wird das Programm beendet.



6.2. Verpackungsarten

Mit der **WS** Maschine können Palettenwaren mit unterschiedlichen Verpackungsarten verpackt werden, die unterschiedliche Stufen von Warenfixierung und -schutz und auf der Palette darstellen.

Im **Automatikbetrieb** (Kap. 6.4) können Paletten folgend gewickelt werden:

- A) Einfache Verpackung.** Gewickelt wird in einer Richtung, von unten nach oben. Dieser Typ ist am sparsamsten aus der Sicht des Folienverbrauchs.
- B) Kreuzverpackung.** Die Vorrekanlage fährt von unten in Aufwärtsrichtung, die obere Folienkante fährt ca. um 10 – 15 cm über die Palettenhöhe hinaus, der Palettenoberteil wird durch mehrere Umdrehungen gewickelt und danach fährt die Vorrekanlage wieder abwärts. Die Palette ist durch eine doppelte Folienschicht besser geschützt und fixiert. Diese Verpackung ist nach der Maschineneinschaltung automatisch eingestellt.

Im **Handbetrieb** (Kap. 6.4) kann neben der oben beschriebenen einfachen oder Kreuzwicklung ebenfalls mit Überlappung verpackt werden (d.h. dass auf die Palette während der Verpackung eine Deckfolie manuell eingelegt wird, durch die die verpackte Ware vor Staub und Bewitterungseinflüssen geschützt wird). Die genaue Verpackungsvorgang ist im Kap. 6.4 aufgeführt.:

- C) Einfache Verpackung mit Überlappung.** Nach einer einfachen Palettenverpackung fährt die Vorrekanlage ca. 30 cm abwärts, der Drehteller hält an, nachdem die Deckfolie manuell eingelegt wird, läuft der Drehteller wieder an und die Vorrekanlage fährt aufwärts über die Palette, wobei die Deckfolie durch mehrere Umdrehungen auf der Palette fixiert wird. Der Palettenoberteil wird vor Staub, Feuchtigkeit und ungünstigen Bewitterungseinflüssen geschützt.
- D) Kreuzverpackung mit Überlappung.** Nach einem zweiten Umwickeln des Palettenoberteils zur Fixierung der Deckfolie fährt die Vorrekanlage wieder abwärts. Diese Verpackungsform kombiniert die gute Fixierung und den Schutz der Ware durch eine doppelte Folienschicht wie auch den Schutz des Palettenoberteils vor Staub, Feuchtigkeit und ungünstigen Bewitterungseinflüssen.

6.3. Verpackung im Automatikbetrieb



Die **WS** Wickelmaschinen ermöglichen das Verpacken im Automatikbetrieb. Der Automatikbetrieb wird nach Maschineneinschaltung immer als Ausgangsmodus eingestellt. Die Kontrollleuchte am **AUTOMATIK- UND HANDBETRIEB**-Umschalter ist aus und im Display leuchtet **A-Programmnummer**. Die **WS** Wickelmaschinen haben zwei Programme die durch die + oder - Taste umgeschaltet werden.

Falls die Maschine im Handbetrieb ist (die Kontrollleuchte an der Taste leuchtet und im Display wird H angezeigt), wird die Maschinen durch die Betätigung des

AUTOMATIK- UND HANDBETRIEB-Umschalters zurück in den Automatikbetrieb umgeschaltet.

Der Verpackungsprozess kann jederzeit durch die **STOPP**-Taste unterbrochen werden, im Display wird **StOP** angezeigt. Bei Betätigung der **START**-Taste wird das Verpackungsprogramm fortgesetzt, nach Betätigung der **STOPP**-Taste wird das Verpacken beendet.

Der Verpackungsvorgang unterscheidet sich etwas, wenn Kreuz- oder einfache Wicklung gewählt wird.

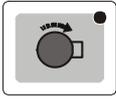
Einfache Verpackung	Kreuzverpackung
Die zu verpackende Palette auf den Drehteller positionieren.	
	Die Palette muss symmetrisch zur Drehtellermitte positioniert sein und darf nicht über den Umfang des Drehtellers ragen.
Die benötigte Folienlänge von der Spule abwickeln und das Ende an der zu verpackenden Palette befestigen (z.B. durch Festbinden am Palettenklotz).	
	Bei der Einführung der Folie ist darauf zu achten, dass die Folie jederzeit später während des Verpackungsvorgangs nicht unter das rotierende Teil des Drehtellers gelangen kann. Ansonsten droht die Gefahr, dass die Folie auf die Kette des Drehtellers und das Mittellager aufgewickelt wird, und dass die Kette auch ev. vom Zahnrad und Ritzel rutscht.
Falls nötig, wählen Sie mit der + oder – Taste das gewünschte Programm.	
START -Taste betätigen. Die Warenpalette wird durch die Maschine gewickelt, während des Wickelvorgangs blinkt die Anzeige A-Programmnummer im Display. Zum Schluss stoppt der Drehteller in die Position des orientierten Stopps (Kap. 5.4.5).	
Nach dem vollständigen Anhalten der Maschinen ist die Folie abzuschneiden, das lose Ende ist an die Palette zu glätten.	Nach dem vollständigen Anhalten der Maschinen bleibt die Vorrekanlage in der oberen Position und im Display blinkt die Anzeige StOP . Die Folie ist abzuschneiden, das lose Ende an die Palette glätten.
	START -Taste betätigen, die Vorrekanlage fährt in die untere Position. Nach dem Anhalten wird A-Programmnummer im Display angezeigt
Die verpackte Palette abtransportieren. Die Maschine befindet sich wieder in der Ausgangsposition und ist für weitere Arbeit vorbereitet.	

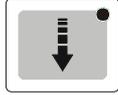
6.4. Verpackung im Handbetrieb



Der Handbetrieb ist durch den **AUTOMATIK- UND HANDBETRIEB-** Umschalter einzustellen. Die Kontrollleuchte an der Taste leuchtet auf und im Display wird H angezeigt. Detaillierte Beschreibungen zu den Funktionen der einzelnen Tasten finden Sie im Kap. 5.5. In der Nachfolgenden Tabelle der Verpackungsvorgänge ist das Feld in der Spalte Verpackungstyp schwarz unterlegt, falls die Funktion bei dem jeweiligen Verpackungstyp ausgeführt wird, Übersicht der Verpackungstypen siehe Kap. 6.2. Zum Beispiel Zeile 13, die Aktion „Nach vollständigem Anhalten die Deckfolie auflegen“ wird nur bei den Verpackungstypen C – Einfache Verpackung mit Überlappung und D – Kreuzverpackung mit Überlappung ausgeführt.

	Verpackungsarten				Operation	Betätigungselemente
	A	B	C	D		
1					Maschine einschalten – siehe Kap. 6	
2					Maschine in den Handbetrieb umschalten	
3					Falls nicht, Maschine in die Ausgangsposition bringen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorrekanlage in unterer Position (Taste für Abwärtsbewegung der Vorrekanlage betätigen und abwarten, bis die Vorrekanlage in der unteren Position anhält) 	
4					Die zu verpackende Palette auf den Drehteller positionieren. Die Palette muss symmetrisch zur Drehtellermitte positioniert sein und darf nicht über den Umfang des Drehtellers ragen.	
					WS mit Standard-Drehteller: Gabelstapler verwenden.	
					WS mit Auffahrtrampe, mit Drehteller mit Aussparung, mit Versenkrahmen: Gabelstapler kann verwendet werden.	
					Es ist verboten, die Drehtellerfläche mit einem Hubstapler zu befahren!	
5					Einen ausreichenden Stück Folie von der Vorrekanlage abwickeln und das Ende an der Palette befestigen (z.B. durch Festbinden am Palettenklotz), oder, falls die Maschine mit einer Planschette am Drehteller versehen ist, ist die Folie an dieser festzuklemmen.	
					Bei der Einführung der Folie ist darauf zu achten, dass die Folie jederzeit später während des Verpackungsvorgangs nicht unter das rotierende Teil des Drehtellers gelangen kann. Ansonsten droht die Gefahr, dass die Folie auf die Kette des Drehtellers und das Mittellager aufgewickelt wird, und dass die Kette auch ev. vom Zahnrad und Ritzel rutscht.	

	Verpackungsarten				Operation	Betätigungselemente
	A	B	C	D		
6					Den Maschinendrehsteller mit der Taste START in Bewegung setzen.	
7					Nach der ersten Umdrehung ist die notwendige Vorspannung (Vorreckung) der Folie einzustellen	
					Folienhandbremse: durch Drehen des Bremsgriffs (siehe Kap. 5.4.1)	
					elektromagnetische Folienbremse: mit dem Betätigungselement am Paneel (siehe Kap. 5.4.3 und 5.5). Während der Folienvorreckung (die Vorreckanlage bremst) blinkt die Kontrollleuchte.	
8					Palette im unteren Teil mit mehreren Folienschichten umwickeln. Die Schichtanzahl (Umwicklungen) richtet sich nach der Warenart und die Anforderungen an die Verpackungsfestigkeit.	
					Falls die Maschine mit einem Frequenzwandler des Drehstellerantriebs ausgestattet ist, kann die Geschwindigkeit der Drehstellerumdrehungen eingestellt werden. Die Geschwindigkeit der Drehstellerumdrehung kann jederzeit im Laufe des Verpackungsvorgangs eingestellt werden.	
9					Die Vorreckanlage ist mit der Taste zum Verfahren der Vorreckanlage in Aufwärtsrichtung in Aufwärtsbewegung zu setzen	
10					Nach dem die Palettenoberkante um ca. 10 – 15 cm überfahren wird, hält die Vorreckanlage in oberer Position an. Der Palettenoberteil ist mit mehreren Folienschichten umzuwickeln.	
11					Die Vorreckanlage ist um 30-40 cm abwärts zu fahren – Taste für Abwärtsbewegung der Vorreckanlage betätigen, die Vorreckanlage läuft an und nach dem gewünschten Weg ist diese Taste wiederholt zu betätigen – die Vorreckanlage hält an.	
12					Den Maschinendrehsteller mit der STOPP -Taste stoppen	
13					Nach vollständigem Anhalten der Maschine ist die Deckfolie aufzulegen	
14					Den Maschinendrehsteller mit der Taste START in Bewegung setzen.	
15					Die Vorreckanlage in Aufwärtsrichtung in Bewegung setzen.	
16					Die Vorreckanlage hält wieder in oberer Position an. Der Palettenoberteil ist mit mehreren Folienschichten umzuwickeln.	
17					Die Vorreckanlage bis nach unten fahren. Palette unten mit mehreren Folienschichten umwickeln.	
18					Den Maschinendrehsteller mit der STOPP -Taste stoppen	

	Verpackungsarten				Operation	Betätigungselemente
	A	B	C	D		
19					Nach dem Anhalten des Drehteller die Folie abschneiden und das lose Ende an die Palette glätten.	
20					Die Vorrekanlage befindet sich in oberer Position. Die Vorrekanlage in die untere Position fahren.	
21					Verpackte Palette abtransportieren	
22					Mit dem Punkt 3 fortsetzen, oder falls Sie keine Palette mehr verpacken werden, ist die Maschine abzuschalten Hauptschalter – Schalter in Position "0".	

6.5. Anpassung der Parameter

Vom Hersteller sind Universalwerte der Verpackungsparameter eingestellt, die den meisten zu verpackenden Waren entsprechen. Die Parameter können bei Bedarf geändert werden. Das Programm wie auch einzelne Parameter des Verpackungsprozesses lassen sich im Maschinenstillstand wie auch während des Verpackungsvorgangs ändern; dies wird erst nach dem nächsten Programmstart (beim nächsten Verpacken) wirksam. Die eingestellten Werte sind für die Betriebsart gültig, in dem sie eingestellt wurden (Hand- oder Automatikbetrieb).

6.5.1. Vorgang der Parametereinstellung

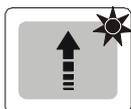
Der Parameter des Umschalters **EINFACHE/KREUZVERPACKUNG** hat nur zwei Zustände, die durch die leuchtende Kontrollleuchte beim entsprechenden Symbol angezeigt werden. Bedeutung hat er nur im Automatikbetrieb.

Bei sonstigen Parametern kann der Parameter durch einen der folgenden Vorgänge geändert werden (im Beispiel wird der Parameter Verfahrensgeschwindigkeit der Vorrekanlage aufwärts aufgeführt, der Vorgang ist aber für alle Parameter mit Zahlenwerten identisch).

Die Maschine muss sich in dem Modus befinden, für den der Parameter eingestellt wird (Manuell oder Automatik).

Änderung der Parameter – 1. Möglichkeit:

Beispiel: Änderung der Geschwindigkeit der Aufwärtsbewegung der Vorrekanlage



Taste mit dem zu ändernden Parameter betätigen. Die Kontrollleuchte an der Taste leuchtet. Beim Parameter Anzahl Umdrehungen in unterer und oberer Position ist die Taste wiederholt so lange zu drücken, bis die Kontrollleuchte beim geforderten Parameter aufleuchtet. Der Parameter Drehgeschwindigkeit des Drehtellers wird nicht angezeigt.



Mit den Tasten + und - den gewünschten Wert einstellen. Falls diese Taste gedrückt gehalten wird, ändert sich der Wert automatisch.



Der neue Wert wird ohne weitere Bestätigung eingestellt und es kann gleich der nächste Parameter eingestellt werden. Nach der letzten Tastenbetätigung wird der Parameterwert ca. 30 Sekunden lang im Display angezeigt.

Änderung der Parameter – 2. Möglichkeit:

Beispiel: Änderung der Sekundärvorspannung von 70% auf 210%



Gewählter Parameter



im Display leuchtet



Taste + und – gleichzeitig betätigen

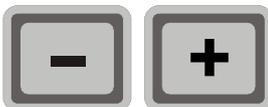
die änderbare Ziffer blinkt einmal



Durch jede gleichzeitige Betätigung der Tasten + und – verschiebt sich der Cursor um eine Position nach links; falls er sich in der linken Randposition befindet, bewegt er sich auf die erste Position (rechte Randposition).



+ oder – betätigen Der Wert, auf der der Cursor steht, erhöht (bei Betätigung der Taste +) oder verringert sich (bei Betätigung der Taste -) um eins. Beim Übergang zwischen 9 und 0 ändert sich auch der höhere Stellenwert.



1x betätigen

Speicherung der Parameter – Automatikbetrieb

Die geänderten Parameter werden bei jeder der folgenden drei Tätigkeiten automatisch geändert:

- Durch Betätigung der **START**-Taste, wo das Programm gespeichert und gleichzeitig gestartet wird;
- Durch Betätigung der **+** oder **-** Taste, wo das Programm gespeichert und gleichzeitig ein anderes Programm angewählt wird;
- Durch Betätigung der Hand/Automatik-Umschalttaste, wo das Programm gespeichert wird und gleichzeitig übergeht das System in den Handbetrieb

Während der Parameterspeicherung wird die Meldung **SAVE** im Display angezeigt. Während dieser Zeit darf die Maschine nicht abgeschaltet werden – ansonsten droht die Gefahr einer Beschädigung der Programme und der Maschinen-Systemparameter.

Speicherung der Parameter – Handbetrieb

Geänderte Parameter des Handbetriebs werden durch die Betätigung der **START**-Taste automatisch gespeichert, wobei der Drehteller gleichzeitig in Bewegung gesetzt wird.

Während der Parameterspeicherung wird die Meldung **SAVE** im Display angezeigt. Während dieser Zeit darf die Maschine nicht abgeschaltet werden – ansonsten droht die Gefahr einer Beschädigung der Programme und der Maschinen-Systemparameter.

6.5.2. Parametertabelle

Die Tabelle gibt alle Möglichkeiten an, die bei der Maschine eingestellt werden können. In der Tabellenspalte Betriebsart sind Betriebsarten aufgeführt, für die die Einstellung von Bedeutung ist (A für Automatikbetrieb, H für Handbetrieb).

Nach Überprüfung der Werte der Verpackungsparameter empfehlen wir, die überprüften Parameter in die Tabelle am Ende dieser Bedienungsanleitung einzutragen. So kann die wiederholte Maschineneinstellung nach Reparaturen oder Systemfehlern vereinfacht werden.

In der Spalte Umfang ist ebenfalls der Parameterschritt aufgeführt, der mögliche Werte bestimmt, die der Parameter haben kann (z.B. falls 0.5, 1, ..., 9.9 aufgeführt ist, kann der Parameter die Werte 0.5; 1; 1.5; 2; 2.5 usw. bis 8.5; 9; 9.5; 9.9 haben).

Parameter	Umfang	Werkseinstellung	Betriebsart
 <p>Umschalter Einfache / Kreuzverpackung (siehe Kap. 6.2)</p>	 einfache Verpackung  Kreuzverpackung	 Kreuzverpackung	A
 <p>Geschwindigkeit der Aufwärtsbewegung der Vorrechanlage. Die eingestellte Geschwindigkeit beeinflusst die Verpackungsdichte. Diese wird durch die Unterbrechung des Verfahrens der Vorrechanlage erreicht.</p>	10, 20, ..., 100 [%] (% der max. Geschwindigkeit)	100	A H
 <p>Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung der Vorrechanlage. Die eingestellte Geschwindigkeit beeinflusst die Verpackungsdichte. Diese wird durch die Unterbrechung des Verfahrens der Vorrechanlage erreicht.</p>	10, 20, ..., 100 [%] (% der max. Geschwindigkeit)	100	A H
 <p>Anzahl Umdrehungen in unterer Position am Anfang des Verpackungsvorgangs. Nach Ablauf dieser Umdrehungen nach dem Verpackungsanfang fährt die Vorrechanlage aufwärts an</p>	0.0, 0.1, ..., 9.9 [U]	1	A
 <p>Anzahl Umdrehungen in unterer Position. Nach Ablauf dieser Umdrehungen beendet die Maschine den Verpackungsvorgang (bei einfacher Verpackung) oder die Vorrechanlage fährt abwärts an (bei Kreuzverpackung)</p>	0.0, 0.1, ..., 9.9 [U]	1.5	A
 <p>Sekundäre Foliendehnung in der Vorrechanlage. Wird in Prozenten der maximalen Bremskraft angegeben. Dieser Parameter hat nur bei Maschinen mit elektromagnetischer Vorrechanlage Funktion.</p>	0, 10, ..., 100 [%]	50	A H
 <p>Drehgeschwindigkeit des Drehtellers. Der Parameter ist nur bei der Umdrehungsregelung des Drehtellers mit Frequenzwandler funktionell.</p>	10, 20, ..., 100 [%]	100	A H

6.5.3. Notizen:

Konkrete Maschineneinstellung, Anzahl Schichten am Verpackungsanfang und -ende usw. hängen von der verpackten Ware und ihrer Eigenschaften, Anforderungen an Verpackungsqualität und das Niveau des Maschinenschutzes wie auch von Ansprüchen an Wirtschaftlichkeit des gesamten Prozesses ab.

6.6. Konfigurationsbetrieb

Im Konfigurationsbetrieb hat der Benutzer die Möglichkeit den Maschinenbetrieb und die Programmleistung mittels der Parameter einzustellen. Dem Benutzer stehen zwei Parametergruppen zur Verfügung: Systemparameter und Maschinenparameter.

Systemparameter sind als „P-“ im Display bezeichnet und es handelt sich um Parameter, die das Verpacken, seine Qualität, Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit unmittelbar beeinflussen. Sie ergänzen und präzisieren die Verpackungsparameter; in der Praxis werden sie meisten nur vereinzelt eingestellt.

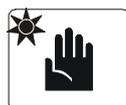
Die **Maschinenparameter** sind als „C-“ im Display bezeichnet. Es handelt sich um von der Maschinenkonfiguration und von verwendeten Komponenten abhängige Parameter. Diese Parameter ändern sich nur dann, wenn die Maschinenkonfiguration geändert wird (z.B. Verwendung einer anderen Vorrekanlage, Änderung der Endschalter u.ä.). Diese Parameter dürfen nur durch den Hersteller oder den Lieferanten- bzw. eine Kundendienstorganisation geändert werden. Diese Parameter sind nur über den Konfigurationsbetrieb der Systemparameter zugänglich.

Das folgende Beispiel beschreibt das Vorgehen bei einer Änderung des Parameters P-1; die Parameterwerte gelten für dieses Beispiel, in Ihrer Maschine können Sie unterschiedlich sein.

Einstellung des Konfigurationsbetriebs der Systemparameter

Nach der Erste Betätigung der Kodekombination wird der Modus Anzeige der Eingänge im Display angezeigt, siehe Parameter P-18.

Eine zweite Betätigung der Kodekombination löst den Konfigurationsbetrieb aus.



Die Maschine muss sich im Handbetrieb befinden. Die Kontrollleuchte an der Taste leuchtet.

2x gleichzeitige Betätigung – Anwahl des Konfigurationsbetriebs

Parameterauswahl

Die Parameternummern werden als Zahlen hinter dem Buchstaben **P – x** im Display angezeigt. Eine vollständige Liste der Parameter, ihre Bedeutung und Werte sind in der Parametertabelle in Kap. 6.5.2 aufgeführt.



Im Display leuchtet die zu ändernde Parameternummer



Anwahl der anzupassenden Parameternummer



Im Display leuchtet die zu ändernde Parameternummer

Einstellung des Parameterwerts

Die Parameter können nicht jeden beliebigen Wert haben; deren Umfang und Schritt ist in der Parametertabelle im Kap. 6.6.1 definiert. Falls z.B. in der Tabelle 0,0.1,..., 25.5 steht, kann der Parameter nur die Werte 0, 0.1, 0.2, 0.3 usw. (Schritt 0.1) bis 25.3, 25.4, 25.5 haben. Entsprechend dem nachfolgenden Beispiel wird der zulässige Wert ausgewählt. Der im Kapitel 6.5.1 aufgeführte Vorgang zur schnellen Eingabe des Nummernwertes ist auch hier verwendbar.



Im Display leuchtet die zu ändernde Parameternummer



Umschaltung Parameter / Wert – Umschaltung in die Werteditierung



im Display leuchtet der aktuelle Parameterwert



Auswahl des neuen Parameterwerts im Schrittbetrieb aus der Liste



im Display leuchtet der neue Parameterwert



Umschaltung Parameter / Wert – Umschaltung zurück in die Parameterwahl



Im Display leuchtet die zu ändernde Parameternummer

Nach der Umschaltung zurück zur Parameterwahl können Sie entweder den neuen Parameter zur Bearbeitung wählen oder den Konfigurationsmodus beenden.

Einstellung des Konfigurationsbetriebs der Maschinenparameter

Die Maschine muss sich im Modus der Einstellung des Konfigurationsbetriebs der Systemparameter befinden (siehe vorheriger Text).



Das Passwort für den Bereich der Maschinen-Konfigurationsparameter – Parameter P-16 durch das Vorgehen entsprechend dem vorherigen Text und gem. Kap. 6.5.1 eingeben.

Für den Zugang in den Bereich der Maschinen-Konfigurationsparameter ist die Tastekombination zu betätigen.



Im Display leuchtet die Nummer des Maschinenparameters C-

Falls Sie bis zu diesem Zeitpunkt den Wert eines der Systemparameter änderten, dann werden diese Änderungen im Speicher abgelegt.

Beendigung des Konfigurationsbetriebs

Der Konfigurationsbetrieb wird durch die Betätigung der Taste **UMSCHALTUNG AUTOMATIK- UND HANDBETRIEB** beendet. Nach der Betätigung fragt das System, ob die geänderten Parameter zu speichern sind – die Aufschrift **SAVE** wird im Display angezeigt.

Durch Betätigung der Taste **EINFACHE / KREUZVERPACKUNG** werden die neuen Parameterwerte im Speicher abgelegt. Nachdem die Parameter gespeichert worden sind, verlässt das System den Konfigurationsbetrieb.

Der Beendigungsvorgang ist gleich wie bei der Beendigung der System- und der Maschinenparameter.

Beendigung des Konfigurationsbetriebs mit Parameterspeicherung



Verlassen des Konfigurationsbetriebs

Anzeige im Display

Einfache / Kreuzverpackung



Ein Summer ist zu hören, Parameter werden im Speicher abgelegt. Während dieser Zeit darf die Maschine nicht abgeschaltet werden, sonst könnten Parameterdaten beschädigt werden.



Das System verlässt den Konfigurationsbetrieb, im Display wird die Meldung des Maschinen-Handbetriebs angezeigt.

Durch Betätigung einer beliebigen Taste verlässt das System den Konfigurationsbetrieb, ohne die geänderten Parameter zu speichern. Neue Parameterwerte werden auch nicht gespeichert, wenn die Maschine vor dem Verlassen des Konfigurationsbetriebs abgeschaltet wird.

Beendigung des Konfigurationsbetriebs ohne Parameterspeicherung



Verlassen des Konfigurationsbetriebs



Anzeige im Display



beliebige Taste, außer einfacher / Kreuzverpackung



Das System verlässt den Konfigurationsbetrieb ohne die Parameter zu speichern, im Display wird die Meldung des Maschinen-Handbetriebs angezeigt.

Ermittlung der Softwareversion

Einige Parameter sind von der in Ihrer Maschine verwendeten Softwareversion des Steuerungssystems abhängig; die Programmversionsnummer kann von einer telefonischen Rücksprache bezüglich eines Maschinenfehlers vom Kundendiensttechniker abgefragt werden. Die Versionsnummer ist in den Parametern P-34 bis P-36 abgespeichert (diese für Ihre Maschine bei Auslieferung vom Hersteller gültige Versionsnummer ist in der Anlage „Tabelle der Konfigurationsparameter“ in den Parametern P-34 bis P-36 aufgeführt).

Beispiel: die Software mit der Versionsnummer 1-23-45-67-8-9 wird verwendet. (Die Parameter P-34 bis P-36 enthalten die folgenden Werte:

P-34_ = 123 ; P-35 = 4567; P-36_ = 89.

6.6.1. System-Konfigurationsparameter

Aufgeführt werden alle Systemparameter für eine voll ausgestattete Maschine. Ist die Maschine mit einem niedrigeren Standard von Zusatzvorrichtungen ausgestattet, so können entsprechende Parameter dieser Einrichtungen ohne Funktion sein. Wir empfehlen, ihre Werte auf den durch den Hersteller einstellbaren Werten zu belassen. Bei einigen Parametern ist die Bemerkung „Für den Hersteller und den Kundendienst bestimmt“ aufgeführt. Diese Parameter dürfen auf keinen Fall geändert werden.

Orientierter Punkt (Terminus im Text) – Drehtellerposition, die durch einen Sensor abgefragt wird, in dem einige ihre Aktivitäten definiert sind. Standardgemäß stimmt der orientierte Punkt mit dem Punkt für orientiertes Anhalten überein, falls durch den Parameter P-10 nichts anderes festgelegt wurde.

Die Werte der Konfigurationsparameter, so wie sie in Ihrer Maschine vom Hersteller eingestellt sind, sind in der Anlage „Tabelle der Konfigurationsparameter“ aufgeführt. Bei Eingriff in diese Parameter, sei es Ihrerseits oder durch einen Kundendiensttechniker, empfehlen wir, die Eingriffe in diese Tabelle einzutragen; dadurch werden eventuelle künftige Kundendiensteingriffe vereinfacht.

Nummer	Beschreibung	Umfang	ME
P-0	Überfahrt der Vorrekanlage über der oberen Palettenkante, d.h. Folienüberstand über die obere Palettenkante. So wird eine gute Fixierung der oberen Warenkante auf der Palette sichergestellt. Der Eingestellte Wert 5 entspricht der Oberkante der zu verpackenden Ware, der Wert über 5 ist der gewünschte Überstand. Ist keine optische Abtastung der Palettenhöhe in der Maschine eingebaut, ist immer P-0=0 einzustellen.	0,1,...,100	cm
P-1	Anzahl der Umdrehungen nach dem Drehtellerstart, während welcher die Streckung nicht eingestellt ist, erst danach wird die im Programm eingestellte Sekundärstreckung verwendet und die Folie wird um die Ware festgezogen. Der Parameter ist für die elektromagnetische Folienbremse. Während dieser Umdrehungen werden eventuelle scharfe Kanten mit einer ausreichenden Folienschicht überdeckt. Bei nachfolgender Verpackung mit eingestellter höherer sekundärer Vorspannung wird die Folie an scharfen Kanten der Palettenware nicht reißen.	0.1, 0.2, ..., 9.9	U
P-2 bis P-8	Reserve		
P-9	Der Mindestabstand vor dem orientierten Drehtellerpunkt, hinter welchen der Drehteller auf die Nachlaufgeschwindigkeit bei orientiertem Anhalten nicht mehr verzögern kann. Dieser Parameter ist nur zur Eliminierung von Störgrößen bestimmt (Motorschlupf, Schlupf usw.). Der Parameter hat Bedeutung nur bei Maschinen mit Frequenzwandler zur Umdrehungsregelung des Drehtellers.	0,1,...,180	°

Nummer	Beschreibung	Umfang	ME
P-10	Überfahrt des Drehtellerschalters. Beim orientierten Stopp hält der Drehteller um diesen Wert hinter dem Drehtellerschalter an. Mit steigendem Wert dieses Parameters sinkt die Stopp-Genauigkeit.	0,1,...,359	°
P-11	Geschwindigkeit in % von der Höchstgeschwindigkeit, auf die der Drehteller bei den orientierten Anhalten stoppt und danach den orientierten Punkt anfährt. Der Parameter hat Bedeutung nur bei Maschinen mit Frequenzwandler zur Umdrehungsregelung des Drehtellers.	1,2,...,50	%
P-12	Beschleunigung, bzw. Verzögerung des Drehtellers bei Geschwindigkeitsänderungen. Je kleiner dieser Wert, umso schneller ist die Geschwindigkeitsänderung der Drehtellerdrehung, und umso größer ist der Stoß auf die Verpackungsmaschine und die verpackte Ware. Der Parameter hat Bedeutung nur bei Maschinen mit Frequenzwandler zur Umdrehungsregelung des Drehtellers. Bei Maschinen ohne Umdrehungsregelung des Drehtellers durch einen Frequenzwandler ist P-12=0.2 eingestellt.	0.1, 0.2, ..., 9.9	s
P-13 bis P-15	Reserve		
P-16	Eingangstor zum Bereich der Maschinen-Konfigurationsparameter C-x	0,1,...,999	-
P-17	Reserve		
P-18	Statusanzeige der Eingänge. Nur für Information. XXxx Nummer des Eingangspaars (+ und - ändert sich) xxXX logischer Wert der Eingänge z.B. 001: DI0.0=0, DI0.1=1	-	-
P-19 bis P-30	Reserve		
P-31	Max. Geschwindigkeit des Drehtellers. Tatsächliche Geschwindigkeit des Drehtellers in Umdrehungen pro Minute bei max. Geschwindigkeit (100%). Der Parameter dient nur dem internen Bedarf des Systems. Eine Änderung seines Wertes hat keinen Einfluss auf die Umdrehungsgeschwindigkeit des Drehtellers und kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten der Maschine führen.	1.0, 2.0,...,20	1/min.
P-32	Maximale Verfahrgeschwindigkeit der Vorrekanlage am Mast.	100,...,999	cm/ min
P-33	Reserve		
P-34	Softwareversion – 1. Teil (siehe Kap. 6.6)		
P-35	Softwareversion – 2. Teil (siehe Kap. 6.6)		
P-36	Softwareversion – 3. Teil (siehe Kap. 6.6)		

6.6.2. Maschinen-Konfigurationsparameter

Einige Parameter sind als Kundendienstparameter in der Beschreibung bezeichnet. Es handelt sich um ausschließlich für den Hersteller oder die Kundendienstorganisation bestimmten Parameter, die nicht geändert werden

können. Weitere Informationen siehe Kap. 6.6. Die Werte der Konfigurationsparameter, so wie sie in Ihrer Maschine vom Hersteller eingestellt sind, sind in der Anlage „Tabelle der Konfigurationsparameter“ aufgeführt.

Nummer	Beschreibung	Umfang	ME															
C-1	<p>Einstellung der Typen der Endschalter DI0.0-DI0.8 (siehe Stromlaufplan).</p> <p>1 – Schaltkontakt 0 – Öffnungskontakt oder kein Schalter verwendet</p> <p>Die Eingänge sind als DI x.y bezeichnet – siehe Stromlaufplan</p> <p>0 = 0000 4 = 0100 8 = 1000 C = 1100 1 = 0001 5 = 0101 9 = 1001 D = 1101 2 = 0010 6 = 0110 A = 1010 E = 1110 3 = 0011 7 = 0111 B = 1011 F = 1111</p> <p>z.B.: 0F=00001111: DI0.7=0, DI0.6=0, DI0.5=0, DI0.4=0, DI0.3=1, DI0.2=1, DI0.1=1, DI0.0=1,</p>	00 ... FF	-															
C-2 bis C-3	Reserve																	
C-4	Kundendienstparameter																	
C-5	<p>Erstes System-Konfigurationswort.</p> <p>1xxx – Der Drehtellerantrieb wird durch den Frequenzwandler geregelt (die Drehtellerumdrehungen lassen sich stufenlos regeln, genau orientierter Stopp)</p> <p>0xxx – Der Drehtellerantrieb wird über einen Schütz oder einen Softstarter gesteuert</p>	0000 ... 1111	-															
C-6	Reserve																	
C-7	<p>BROUT1 – Ausgang an die Folienbremse.</p> <p>Die Parameter C7 ÷ C10 stellen die Linearität der Abhängigkeit des Eingriffs der Vorreckanlage am Ausgang aus dem Steuerungssystem ein.</p> <p>Erfahrungsgemäß werden die Parameter C7 ÷ C10 folgend aus der Produktion eingestellt:</p> <table border="1" data-bbox="459 1473 1232 1675"> <thead> <tr> <th>Vorreckanlage</th> <th>C7</th> <th>C8</th> <th>C9</th> <th>C10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elektromagnetische Folienbremse – Standardeinstellung</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Elektromagnetische Folienbremse – weichere Kennlinie</td> <td>0</td> <td>60</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aufgrund dieser Einstellung hat die elektromagnetische Bremse von Anfang an einen stärkeren Eingriff (bremst mehr) und diese Kennlinie wird dann abgeglichen. Ein- und Zweimotoren-Vorreckanlage hat eine lineare Kennlinie.</p>	Vorreckanlage	C7	C8	C9	C10	Elektromagnetische Folienbremse – Standardeinstellung	40	70	10	60	Elektromagnetische Folienbremse – weichere Kennlinie	0	60	0	100	0,1,..., 100	%
Vorreckanlage	C7	C8	C9	C10														
Elektromagnetische Folienbremse – Standardeinstellung	40	70	10	60														
Elektromagnetische Folienbremse – weichere Kennlinie	0	60	0	100														
C-8	BROUT2 – Ausgang an die Folienbremse. Siehe Parameter C-7	0,1,..., 100	%															
C-9	BRRIZ1 – Kraft der Folienbremse (im Display eingestellt). Siehe Parameter C-7	0,1,..., 100	%															

Numm er	Beschreibung	Umfang	ME
C-10	BRRIZ2 – Kraft der Folienbremse (im Display eingestellt). Siehe Parameter C-7	0,1,..., 100	%
C-11 bis C-14	Reserve		
C-15	Korrektionskonstante des Drehtellerwandlers	70, ..., 130	%
C-16 bis C-18	Reserve		
C-19	Falls der Wert dieses Parameters auf "1" eingestellt wird, wird die Werkseinstellung der Maschinen aus dem Speicher eingelesen.	0, 1	
C-20	Rücksetzen die Meldung Errv - Phasenverwechslung der Maschine	0, 1	
C-21 bis C-22	Reserve		
C-23	Timeout des Verfahrens der Vorreckanlage	0, 1, ..., 99	
C-24	Reserve		
C-25	Einstellung der Anzahl verpackter Paletten zur Anforderung des Kundendienstes. Nur Lesezugriff. Bedeutung siehe Kap. REF _Ref221944162 \r \h Die angezeigte Zahl ist mit 100 zu multiplizieren (z.B. falls der Parameter C-25 die Zahl 126 anzeigt, wird die Anzahl der Paletten auf 12 600 eingestellt). Falls dieser Parameter auf 0 eingestellt ist, ist die Funktion zur Anforderung des Kundendienstes abgeschaltet.	0000 ... 9999	
C-26	Aktuelle Anzahl verpackter Paletten; falls die Zahl gleich oder Größer C-25 ist, wird eine Kundendienstinspektion vom System angefordert. Die Angezeigte Zahl ist durch 100 zu multiplizieren. Siehe Kap. 6.8.		

6.7. Fehler und deren Behebung

In der folgenden Tabelle sind einige häufigste Fehler und Störungen, deren Ursachen und Behebung angeführt. Diese Fehler sind durch den Bediener oder die Wartungsmitarbeiter des Betreibers behebbar.

Störung	Ursache	Behebung
Maschine lässt sich nicht einschalten	Einspeisung, Sicherung	
Die Maschine ist eingeschaltet, aber nicht funktionsfähig	NOT-STOPP -Taste betätigt	siehe Kap. 5.6
	Drehteller mit Aussparung: Sensor in der Aussparung abgeschirmt	Das Hindernis entfernen, das den Sensor in der Aussparung abschirmt. Sensor und Spiegel reinigen.
Entgegengesetzter Drehsinn des Drehtellers und der Vorreckanlage	verwechselte Versorgungsphasen	siehe Kap. 4.5, 6.8

Störung	Ursache	Behebung
Der Drehsinn des Drehtellers ist richtig, der Bewegungssinn der Vorrekanlage ist verkehrt	Der Riemen an der Wickeltrommel beim Antrieb der Vorrekanlage am Mast ist umgekehrt gewickelt	Aufwärtsbewegung der Vorrekanlage im Handbetrieb wählen, die Vorrekanlage wird in Wirklichkeit abwärts fahren. Nach Erreichen der unteren Endposition wird der Riemen in der richtigen Richtung auf die Trommel aufgewickelt.
Folie reißt	ungeeignete Folie	siehe Kap. 2.6
	scharfkantige Ware auf der Palette	Warenverpackung ändern oder Sekundärspannung verringern (siehe Kap.5.4, 6.5)
	zu hohe Sekundärspannung	siehe Kapazität. 5.4, 6.5
Unerwartetes Maschinenverhalten	Programm	Angewähltes Programm und seine Einstellung prüfen
	unebner Boden	Maschine auf einen ebenen Boden aufstellen (Sensorengeometrie gestört)
Maschine schwergängig	Maschinenüberlastung	Tragfähigkeit der Maschine einhalten (siehe Kap. 2.4 oder Geschäftsdokumentation)
	Folie auf dem Drehtellerkette aufgewickelt	Folie von der Drehtellerkette entfernen (siehe Kap. 7.1.4)
Unzuverlässige Abtastung der Warenhöhe auf der Palette	Orientierung des Sensors, nicht auf die Ware auf dem Drehteller orientiert.	Auf die Ware auf der Palette richten

6.8. Display-Fehlermeldungen

Falls es durch eine Störung zur Entkopplung der Steuerspannung kam (die Kontrollleuchte ist ausgeschaltet), ist die Steuerspannung nach der Behebung der Störungsursache durch die Betätigung der Taste **STEUERSPANNUNG** wieder einzuschalten.

Falls eine Fehlermeldung angezeigt wird, beginnt die Taste **UMSCHALTUNG AUTOMATIK- UND HANDMODUS** zu blinken. Die Fehlermeldung ist vor weiterer Tätigkeit durch Betätigung der **STOPP**-Taste zu quittieren. Einige Fehler können auch nach Betätigung der **STOPP**-Taste bestehen bleiben. In diesem Falle wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, aber die Taste **UMSCHALTUNG AUTOMATIK- UND HANDMODUS** blinkt weiter und die Fehlermeldung wird nach Ablauf einer kurzen Zeit oder nach Betätigung einer beliebigen Funktionstaste wieder im Display angezeigt.

Display	Bedeutung	Behebung
tStP	NOT-STOPP-TASTE betätigt	Die Ursache der Betätigung der NOT-STOPP-TASTE beheben. Weiteres Vorgehen siehe Kap. 5.4.1
TIMV	Timeout des Verfahrens der Vorreckanlage. Die Gesamtdauer der Bewegung in einer Richtung (und zwar auch einer unterbrochenen Bewegung) hat die im Parameter C-23 eingestellte Zeit überschritten.	Motor-, Riemenstörung, Verfahrvorrichtung der Vorreckanlage blockiert.
ErrV	Der Riemen an der Wickeltrommel beim Antrieb der Vorreckanlage am Mast ist umgekehrt gewickelt.	Aufwärtsbewegung der Vorreckanlage im Handbetrieb wählen, die Vorreckanlage wird in Wirklichkeit abwärts fahren. Nach Erreichen der unteren Endposition wird der Riemen in der richtigen Richtung auf die Trommel aufgewickelt.
	Phasenverwechslung der Maschine.	Falls der Aufwicklungssinn des Riemens richtig ist, Anschlussphasen tauschen. Die Fehlermeldung durch den Parameter C-20 zurückzusetzen – entsprechend dem Vorgang gem. Kap. 6.6 ist der Parameter C-20 auf den Wert 1 einzustellen und die Parameter zu speichern. Nach die Steuerung ist die Wartung der Parameter C-20=0.
E-Nr.	Störung des Steuerungssystem.	Fordern Sie Reparatur beim Hersteller oder beim Kundendienst ein.
SEr	Meldung der Kundendienstanforderung.	Die Anzahl der verpackten Paletten überstieg die eingestellte Anzahl für die Kundendienstinspektion. Die Meldung kann durch eine gleichzeitige Betätigung der Tasten "-" und UMSCHALTUNG EINFACHE/KREUZVERPACKUNG aufgehoben werden, die Maschine setzt dann auf eine Standardweise fort; nach einer weiteren Einschaltung der Steuerspannung durch die Betätigung der Taste STEUERSpannung oder nach einem längeren Maschinenstillstand wird die Meldung wieder angezeigt. Fordern Sie eine vorbeugende Kundendienstinspektion an. Siehe Ebenfalls Parameter C-25 und C-26 (Kap. 6.6.2)

7. INSTANDHALTUNG UND REINIGUNG DER MASCHINE

Die Wickel-Verpackungsmaschine erfordert eine regelmäßige Instandhaltung. Die Berücksichtigung dieser Anforderung wirkt sich durch eine wesentlich verlängerte Lebensdauer der gesamten Maschine aus. Um die Kontrollen richtig durchführen zu können, darf am Drehteller keine Palette stehen und in der Vorrekanlage keine Folie eingeführt sein.

7.1. Maschinenwartung

Empfohlene Instandhaltungszyklen	Instandhaltungstätigkeit
Täglich	Maschine und ihre Umgebung reinigen Zu prüfen sind: Unversehrtheit der Stromzuführungskabel Unversehrtheit der Folientastatur Bewegung der Vorrekanlage Gesamtzustand der Maschine Schutzelemente der Maschine
Alle 500 Betriebsstunden oder 1x in 3 Monaten	Kontrolle des Verfahrriemens der Vorrekanlage
Alle 1000 Betriebsstunden oder 1x in 6 Monaten	Kontrolle des Drehtellerlagers (Kap. 7.1.1) Kontrolle des Zustands der Drehtellerrollen (Kap. 7.1.2) Kontrolle der Spannung und des Durchschmierens des Drehtellergetriebes mit Zwischengetriebe (Kap. 7.1.3)

Empfohlene Instandhaltungszyklen – je nach dem, was früher auftritt.

Empfohlenes Schmiermittel für Ketten und Drehtellerlager: Mogul G3, Mogul LV2-3 oder anderes Schmierfett ähnlicher Eigenschaften.

7.1.1. Vorgehen bei der Kontrolle des Drehtellerlagers

Standard-Drehteller: Schrauben an der Drehteller lösen und Drehteller anheben. Kettenspanner lösen und das große Kettenrad, dessen Achse im Drehtellerlager gelagert ist, abnehmen. Das Lager kontrollieren und eventuell nachschmieren, der Montageablauf erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Drehteller mit Aussparung: Abdeckung zwischen der Stütze und der Drehteller abnehmen. Position einer der die Rollen der zum Drehteller anpressenden Sprungfeder markieren und die Sprungfeder nachlassen; Drehteller ist so positioniert, daß sich die zweite Rolle im eingesparten Drehtellersteil befindet. Danach den Drehteller mit dem Zug aufwärts aus der Basis abnehmen. Es sollen die Lager kontrolliert, das Axiallager nach Bedarf geschmiert und ggf. auch die Drehtellerrollen kontrolliert werden (siehe Kap. 7.1.2). Ablauf der Montage ist umgekehrt, schließlich werden die Sprungfeder auf die ursprüngliche Vorspannung eingestellt.

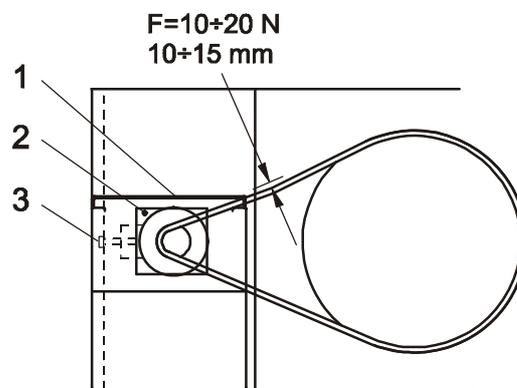
7.1.2. Kontrolle des Zustands der Drehtellerrollen

Die Kontrolle muss immer während der Kontrolle des Drehtellerlagers und mit abgenommenem Drehteller durchgeführt werden. Die Rollen dürfen keine Verformungen aufweisen (Flächen oder Risse) und Rollenlager müssen sich frei drehen lassen, ohne unregelmäßigen Lauf, Abrieb oder unangemessene Schwergängigkeit. Bei Bedarf können neue Rollen bestellt werden; bei Bestellung ist der Durchmesser des Drehtellers und die Tragfähigkeit der Maschine anzugeben (Kunststoff- oder Stahlrollen). Die Rollenlager erfordern keine andere Wartung oder Schmierung.

7.1.3. Kontrolle der Drehtellerübersetzung mit Zwischengetriebe

Die Kontrolle betrifft den Drehteller mit Zwischengetriebe – der Elektromotor des Drehteller ist inneren des Mastes untergebracht. Der Drehtellerantrieb erfolgt über ein zweistufiges Getriebe, wo die erste Stufe mittels eines Keilriemens und die zweite Stufe als Kettenantrieb ausgeführt ist.

Die Kontrolle des Riemens und der Kette soll zur Vereinfachung der Arbeit während der Kontrolle des Mittlerlagers (Kap.7.1.1) und der Rollen (Kap.7.1.2) durchgeführt werden. Den Drehteller (Vorgang siehe Kap.7.1.1) und die Abdeckung zwischen dem Mast und dem Drehteller abnehmen (6x Schraube M5).



Kontrolle und Spannung des Keilriemens: Bei dem Keilriemen ist sein Zustand zu überprüfen; falls die Oberfläche zerfranst oder Keilriemen angebrochen ist oder ausgebrochene Gummiteile aufweist, ist dieser Riemen durch einen neuen der gleichen Abmessungen und Bezeichnung zu ersetzen. Der Keilriemen muss richtig gespannt sein: Beim Niederdrücken mit einer Kraft von 10 bis 20 N (1 bis 2 kg) soll der Riemen in der Mitte zwischen den Riemenscheiben um 10 bis 15 mm nachgeben; ein zu stark gespannter Riemen bedeutet eine höhere Abnutzung des Getriebes, der Lager wie auch des Riemens und ebenfalls eine kürzere Lebensdauer der Maschine. Falls die Riemendurchbiegung größer ist, muss der Riemen gespannt werden: Abdeckung des unteren Mastteiles Pos. 1 abnehmen (diese ist mit vier industriellen Klettverschlüssen befestigt und wird durch einen kontinuierlichen Zug in Abdeckungsecken abgenommen). Die Schrauben M8 des Motorfundaments Pos. 2 (4x) lösen und das Motorfundament durch Drehen der Spannmutter M10 Pos. 3 in ovalen Öffnungen verschieben; damit wird der Riemen nach Bedarf gelöst bzw. gespannt, bis der vorgeschriebene Wert der Riemenspannung erreicht wird. Schließlich sind die Schrauben Pos. 2 festzuziehen und der Raum abzudecken.

Der Keilriemen muss auch dann kontrolliert werden, wenn beim Anlauf oder beim Stoppen ein unangenehmes Quietsch- oder Knarngeräusch zu hören ist; dann sind schrittweise die folgenden Behebungsmöglichkeiten zu prüfen:

Keilriemenseiten mit Seife einpinseln, die inneren (funktionellen) Riemen- und Riemenscheibenseiten entfetten; den Riemen richtig spannen.

7.1.4. Reparatur der Drehtellerkette

Falls die Drehteller sich plötzlich nicht dreht oder sich nur schwer und unregelmäßig dreht, liegt die Ursache in einem auf dem Kettenantrieb der Drehteller aufgewickelten Folienrest. Das kann äußerstenfalls auch verursachen, dass die Kette vom Zahnrad oder vom Ritzel fällt.

Drehteller ohne Aussparung: Schrauben am Drehteller lösen und Drehteller anheben.

Alle Drehbühnenausführungen: Abdeckung zwischen der Stütze und der Drehteller abnehmen; jetzt ist der gesamte Kettenantrieb übersichtlich.

Folienreste und Schmutz von der Kette, dem Kettenrad und dem Ritzel entfernen. Bei Bedarf Schmierfett nachfüllen. Ebenfalls den gesamten Raum unterhalb der Drehteller und die Abdeckung zwischen der Drehteller und der Stütze reinigen.

Falls die Kette gefallen ist, hängt der weitere Reparaturvorgang von der Drehtellerausführung ab:

Drehteller ohne Aussparung: Spannerfeder lösen. Falls die Kette in diesem Zustand nicht aufgesetzt werden kann, ist sie zu trennen und nach dem Aufsetzen wieder zusammenzufügen (an der Kette ist immer eine Kettenkupplung).

Drehteller mit Aussparung: Feder des Schwenkspanners lösen. Markieren Sie die Lage des festen Spanners (ist durch eine Schraube im Bogenausschnitt fixiert) und lösen Sie die Schraube; dadurch wird der Spanner gelöst. Kette auf das Ritzel und auf möglichst viele Zähne des Zahnrad aufsetzen und durch manuelles Drehen des Keilriemenrad Kette auf das Kettenrad aufsetzen. Festen Spanner in die ursprüngliche Position setzen und Schraube festziehen. Feder auf Schwenkspanner aufsetzen.

Nach jeder Arbeit mit der Drehtellerkette Abdeckung und Drehtellerblech zurück aufsetzen und Arbeit der Drehteller durch Verpacken einiger Paletten mit erhöhter Aufmerksamkeit prüfen.

7.1.5. Kontrolle und Auswechslung des Verfahriemens der Vorreckanlage

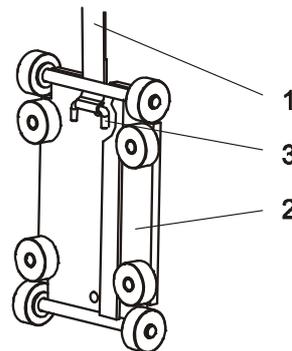
Mastdeckel demontieren – 4x Schraube M5x12 mit Beilagscheiben ausdrehen und Deckel abnehmen. Es ist sinnvoll, wenn ein Mitarbeiter die Maschine im Handbetrieb bedient – die Vorreckanlage in der gesamten Mastlänge so verfährt, dass der Zustand des Riemens in seiner gesamten Länge geprüft werden kann – und ein zweiter Mitarbeiter diese Kontrolle ausführt.



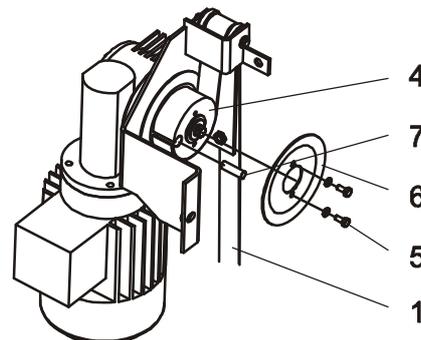
Der Riemen ist ausschließlich einer Sichtkontrolle zu unterziehen – während der Prüfung dürfen weder der Riemen noch andere bewegliche mit der Hand berührt werden – sonst drohen die Einzugsgefahr in den Verfahrmehanismus der Vorreckanlage und schwere Verletzungen!

Der Riemen darf in der gesamten Länge keine ausgefranste Kanten aufweisen und darf nicht angerissen sein. Falls der Riemen beschädigt ist, muss er ausgewechselt werden.

Am Wagen der Vorreckanlage ist der Riemen Pos. 1 durch die Spalt im Schweißstück Pos. 2 zwischen der Räderachse und dem Wagenkörper durchgezogen. Der Riemen ist durch die Sicherung Pos. 3 gesichert.



Am Wagenantrieb wird der Riemen auf die Trommel Pos. 4 aufgewickelt. Schraube 2x M5x10 mit Beilagscheibe – Pos. 5 ausdrehen, Trommelstirn Pos. 6 abnehmen und Riemen Pos. 1 mit Sicherungsstift Pos. 7 aus der Trommelspalt Pos. 4 herauschieben. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



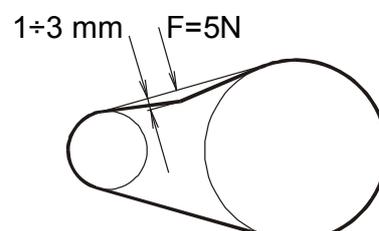
Nach erfolgter Kontrolle des Reimens und seiner eventueller Auswechslung ist der Mastdeckel wieder einzubauen.

7.1.6. Instandhaltung der mechanischen Vorreckanlage

Intervall der Kettenkontrolle und -schmierung siehe Kap.7.1. Falls Folie in der Vorreckanlage eingelegt ist, ist diese vor der Kontrolle und der Instandhaltung zu entfernen.

Die Kette der mechanischen Vorreckanlage darf nicht mit Kraft gespannt sein, sonst kommt es zur Abnutzung der Kettenräder und zur Kettendehnung. Bei mäßigem Druck (ca. 5 N) soll die Kette 1 bis max. 3 mm nachgeben. Falls der Achsabstand einzustellen ist, ist folgend vorzugehen:

Das obere Lager der Hauptwalze näher dem Mast ist in einem Gehäuse in vergrößerten Öffnungen gelagert. Nachdem die Schrauben gelöst werden, kann das Lagergehäuse



verschoben und ein richtiger Kettendurchhang eingestellt werden. Das untere Lager der Hauptwalze wird nicht eingestellt, eine kleine Abweichung kann weder die Maschinenfunktion noch ihre Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Danach sind die Schrauben wieder festzuziehen.

7.1.7. Instandhaltung der elektromagnetischen Bremse

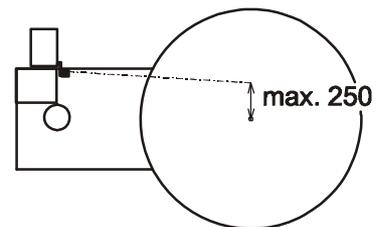
Betrifft Maschinen, die mit einer elektromagnetischen Folienbremse versehen sind

Falls die Bremse an Bremswirkung verliert, empfehlen wir die Arbeitsflächen der Bremse zu prüfen und zu reinigen. Falls die Bronzebuchse zwischen dem festen und dem beweglichen Teil der Bremse verschlissen ist, ist sie zu erneuern.

Demontage der Bremse: Abdeckung der Vorreckanlage abschrauben und die M10-Schraube auf dem oberen (beweglichen) Teil der Bremse lösen. Den oberen Teil der Bremse, die Druckscheibe und die Reibeinlage abnehmen. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

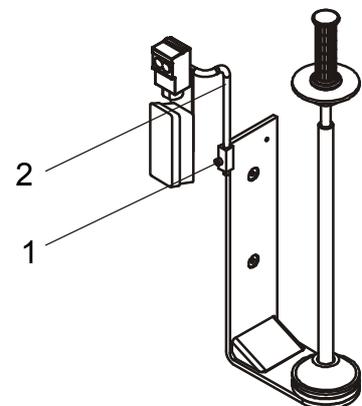
7.1.8. Sensor der Warenhöhe auf der Palette

Dieser Sensor ist an der Vorreckanlage positioniert und tastet die Warenhöhe auf der Palette ab. Nach der Montage einer neuen Maschine am Arbeitsplatz ist die Orientierung des Sensors der Warenhöhe auf der Palette zu prüfen. Der Strahl des Sensors muss waagrecht orientiert sein und beim Blick von oben muss er auf die Mitte des Drehtellers oder max. 250 mm außerhalb der Mitte positioniert sein (siehe Skizze). Falls der Sensor nicht zuverlässig arbeitet, ist zu prüfen, ob sein Fenster nicht verunreinigt ist. Prüfen Sie den Stand der Zuführungskabel und eventuell auch die Funktion des gesamten Sensors (am Sensor ist eine Kontroll-LED positioniert, die dann leuchtet, wenn der Sensor abgeschirmt ist). Durch die Einstellung des Sensors kann auch die Überfahrhöhe der Vorreckanlage über die obere Warenkante auf der Palette eingestellt werden.



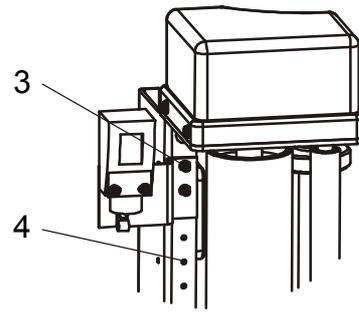
Einstellung des Sensors auf der manuellen Folienhandbremse:

Die Schraube Pos. 1 lösen und den Arm mit Sensor Pos. 2 in die richtige Position gem. dem vorherigen Text drehen. Durch Verschiebung in der Buchse kann die Überfahrhöhe der Vorreckanlage über die obere Warenkante auf der Palette eingestellt werden. Schrauben wieder festziehen.



Einstellung des Sensors auf der elektromagnetischen Folienhandbremse:

Die Orientierung ist durch die Armkonstruktion gegeben. Falls diese nicht passt, sind die Schrauben Pos. 3 zu lösen, der Arm abzunehmen und durch Zurechtbiegen anzupassen oder auf der Vorrechanlage zu unterlegen. Auf der Vorrechanlage sind Öffnungen Pos. 4 vorbereitet, die die Einstellung der Überfahrhöhe der Vorrechanlage über die Warenhöhe auf der Palette ermöglichen.



7.1.9. Instandhaltung der Elektroinstallation

Für die Instandhaltung der Elektroinstallation sind die Bestimmungen im Kap. 2.2 bezüglich Qualifizierung des die Instandhaltung durchführenden Mitarbeiters einzuhalten.

Vor der Handhabung des Schützenverteilers wie auch bei anderen Arbeiten an der Elektroausstattung ist der **HAUPTSCHALTER** abzuschalten und zu verschließen, der Schlüssel muss aus dem Schloss herausgenommen werden.

Bei größeren Reparaturen ist die **Maschine** durch das Ziehen des Zuführungskabels aus der Steckdose **von der Stromversorgung zu trennen!**

Die elektrische Einrichtung erfordert eine planmäßige und regelmäßige Instandhaltung. Die Berücksichtigung dieser Anforderung wirkt sich durch eine wesentlich verlängerte Lebensdauer der Elektroinstallation aus. Staub und Schmutz sind aus dem Bereich der Elektroanlagen wie auch aus allen Geräten in kürzeren Abständen zu entfernen. In längeren Intervallen sind alle Schraubverbindungen und Schützkontakte nachzuziehen, insbesondere nach schweren Kurzschlüssen. Ebenfalls ist die Funktion des Wärmeschutzes, des Isolationswiderstands, der Nullung, ev. der Erdung zu prüfen.

Vor jeder Arbeit an Motoren ist der Hauptschalter abzuschalten!

Ist der Motor über eine längere Zeit außer Betrieb, ist sein Zustand zu prüfen, und zwar:

- 12) auf ersichtliche Beschädigung irgendeines ihres Teils
- 13) der Wicklungs-Isolationswiderstand
- 14) der Zustand der Motorlager (nach längerer Zeit ist die Auswechslung der Fettfüllung erforderlich)

7.1.10. Auswechslung einer beschädigten Tastatur

Falls die Folientastatur beschädigt wird (Folie durchgerissen, Fehl- oder keine Funktion einiger Tasten), Tasten auswechseln.

Verteilerdeckel, auf dem die Tastatur aufgeklebt ist, demontieren. Für eine einfachere Manipulation kann die Abdeckung mit der Innenseite nach Außen gedreht und zurück an den Mast geschraubt werden, damit diese von beiden Seiten zugänglich ist (die Abdeckung reicht außerhalb des Umfangs der Abdeckung).

Die Tastatur ist durch ein flaches Bandkabel am System angeschlossen. Leiter aus dem Stecker an der Steuersystemplatte ziehen.

Die Tastatur ist mit einer Selbstklebeschicht am Verteilerdeckel geklebt. Diese ist abzulösen, danach sind Kleberreste vom Blech gründlich zu entfernen (z.B. mit Benzin).

Das Abdeckpapier von der neuen Tastatur ablösen, Bandleiter durch die Öffnung in der Abdeckung durchstecken und die Tastatur auf die ursprüngliche Position befestigen. Das Displaysystem muss mit dem Systemdisplay fluchten.

Um die Manipulation beim Kleben der Folie zu vereinfachen, empfehlen wir die Oberfläche mit einem Wasserzersträuber mit einer kleinen Netzmittelmenge anzufeuchten. Dann lässt sich die aufgeklebte Folie etwas verschieben und die genaue Position anpassen. Das Wasser ist dann mit einer (Fotografen-) Gummirolle auszudrücken.

Bandleiter in den Stecker einstecken. Abdeckung zurück montieren. Maschine einschalten und die Funktion der neuen Tastatur prüfen.

7.1.11.Bemerkung

Die in dieser Unterlage angeführten Termine von Kontroll- und Reparaturarbeiten wie auch deren Umfang können aufgrund von Erfahrungen aus dem Betrieb und Erprobungen der Maschine beim Hersteller wie auch beim Betreiber präzisiert werden.

7.2. Bestellung von Ersatzteilen

Bei der Bestellung von Ersatzteilen und Geräte sind jeweils die Betriebsspannung und die Frequenz, ferner die Nummer des Schaltschemas und die Bezeichnung des Geräts im Schema anführen.

7.3. Reinigung

In kurzen Intervallen sind Staub und Schmutz zu entfernen. Täglich sind Gegenstände und grober Schmutz zu entfernen, die den Lauf der Maschine beeinträchtigen können (Folienreste, Reste von zerbrochenen Paletten und Waren, abgelegte Gegenstände usw.).

Die Maschinenoberfläche kann mit Wasser mit handelsüblichen Saponaten gereinigt werden (dabei muss die Maschine vom Stromnetz getrennt sein).

8. GARANTIE

Die allgemeinen Gewährleistungsbedingungen sind im Garantieschein definiert, der einen unteilbaren Bestandteil der mit der Maschine gelieferten Dokumentation bildet. Der Garantieschein muss vom Hersteller ordnungsgemäß und vollständig ausgefüllt und bestätigt werden.

Bedingung der Garantie sind eine regelmäßige Revision und Instandhaltung der Maschine, die Einhaltung der Bedienungsanleitung und die Verwendung ausschließlich origineller Ersatzteile.

Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf die durch eine unrichtige Manipulation, die Nichteinhaltung der Bedienungsanleitung zum Produkt verursachten Defekte; gleichzeitig ist die Gewährleistung ungültig im Falle eines Eingriffs in das Produkt durch eine unbefugte Person (Firma) und bei Überlastung des Produkts.

Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Schäden, die durch einen natürlichen Verschleiß verursacht wurden.

8.1. Pflichten des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, nur gesundheitlich und physisch befähigte Personen für die Maschinenbedienung zuzulassen, die mit der Bedienungs- und Wartungsanleitung wie auch mit Sicherheitsregeln nachweisbar bekannt gemacht wurden.

9. KUNDENDIENST

Garantiereparaturen wie auch der Kundendienst werden durch den Hersteller sichergestellt. Dieser liefert ebenfalls separate Ersatzteile aufgrund der Bestellungen des Verbrauchers.

Anschrift des Herstellers: PRAGOMETAL spol. s r.o.
Videňská 172
252 42 Jesenice u Prahy

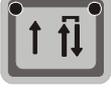
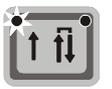
Telefon: +420-234 144 746, 790

Fax: +420-234 144 710, 777

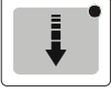
E-Mail: servis@pragometal.com

<i>Dokument</i>	<i>WS_ECONOMIC-B_LGA_DE.doc</i>
<i>Datum</i>	<i>01/2012</i>

Parameter des automatischen Verpackungsprogramms

Parameter	Umfang	A -1	A -2
			
			
	10, 20, ..., 100 [%]		
	10, 20, ..., 100 [%]		
	0.0, 0.1, ..., 9.9 [U]		
			
	0.0, 0.1, ..., 9.9 [U]		
			
	0, 10, ..., 100 [%]		
	10, 20, ..., 100 [%]		

Parameter des Handbetriebs

Parameter	Umfang	
	10, 20, ..., 100 [%]	
	10, 20, ..., 100 [%]	
	0, 10, ..., 100 [%]	
	10, 20, ..., 100 [%]	