

Angaben zur Maschine

Benennung	Horizontal-Schlauchpackmaschine
Maschinen-Typ	HBL
Maschinen-Nr.	S-0750-HBL-020
Baujahr	2000, Umbau 2006
Empfänger	

Technische Daten

Abmessungen [mm]	Länge	Breite	Höhe
Platzbedarf der Anlage	5447	2005	2140
Gewicht [kg]	2000		
Elektrischer Anschluss	3 x 400 V / 50 Hz		
Pneumatischer Anschluss	4 - 6 bar; 0,03 m ³ /h, 3/8"		
Schlauchanschluss (InnenØ 6mm)	0,5 - 2 bar; 0,09 - 0,15 m ³ /h		
Dauerschalldruckpegel	79 dB (Messvorschrift nach DIN)		
Leistung pro Minute	maximal 170 Packungen (Blister) maximal 25 Packungen (Kassetten)		
Packgut	Blister / Kassetten		
Packungsart	Schlauchbeutel		

Hinweis

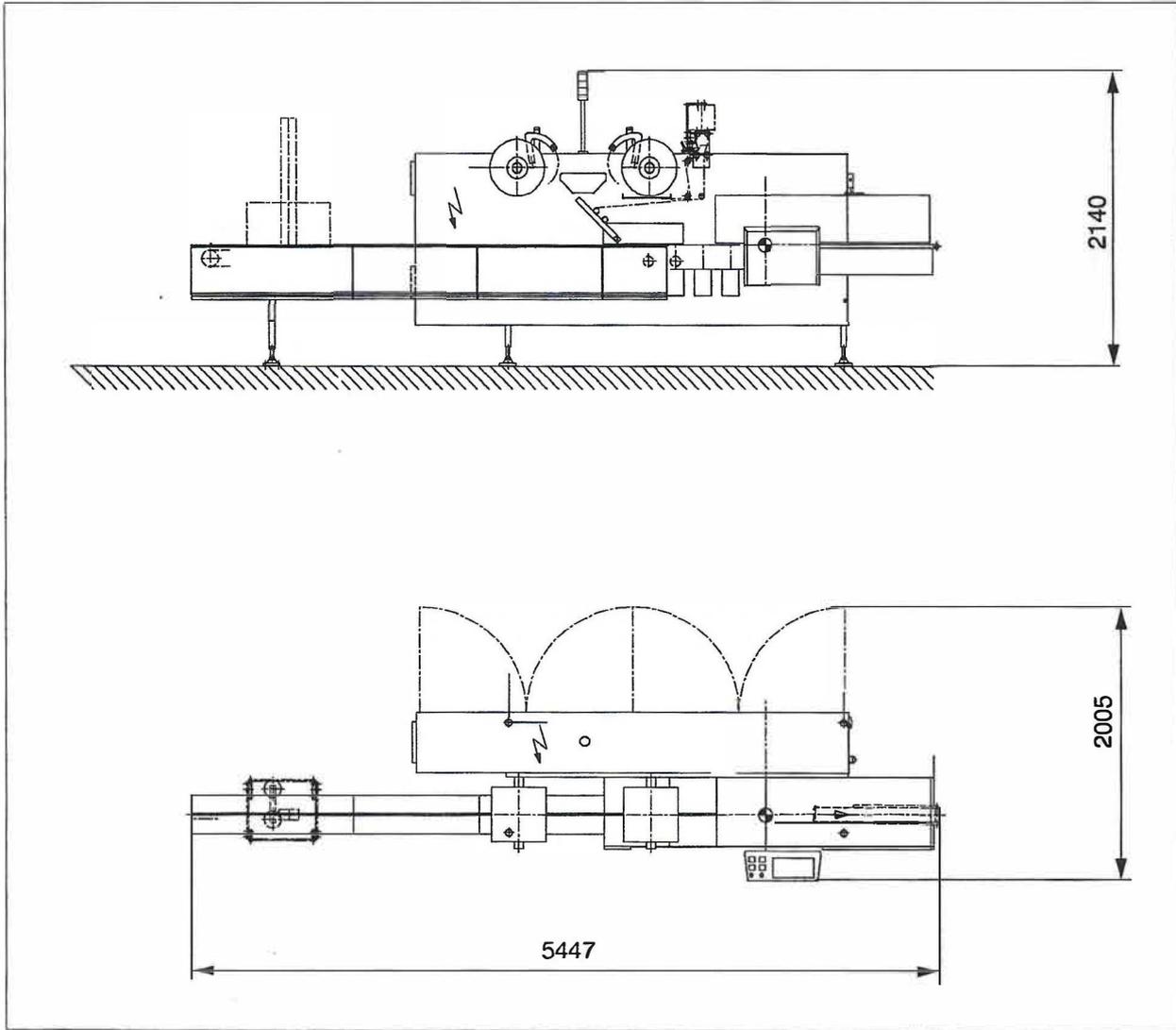
Die Maschine darf nicht im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben eingesetzt werden.

Sie ist nicht für den Anschluss an die öffentliche Niederspannungs-Stromversorgung vorgesehen.

Die elektromagnetische Verträglichkeit des Produktes erfüllt die Forderungen EN 50081-2, EN 50082-2 für den Industriebereich.

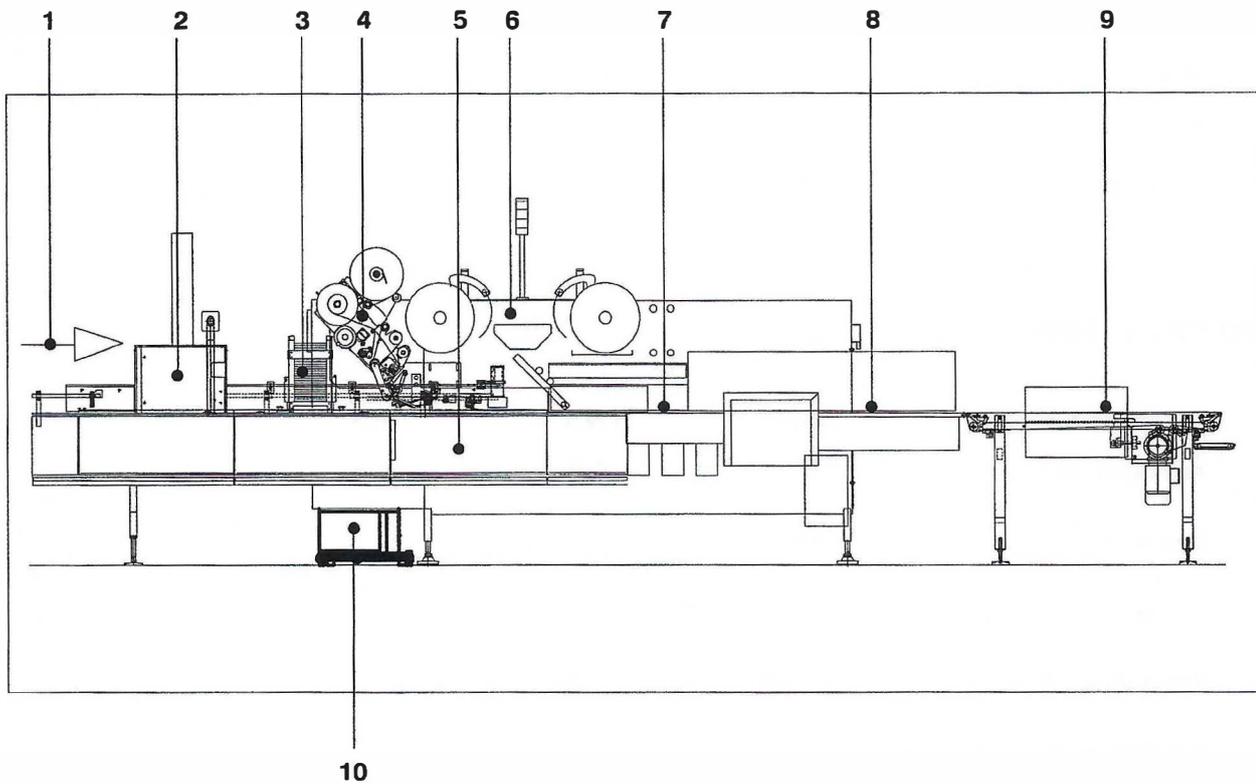
Angaben zur Maschine

Layout



Maschinenbeschreibung

Übersicht



- 1 Packgutfluss
- 2 Blisterschacht
- 3 Kassettenschacht
- 4 RFID Spender PAGO
- 5 Zuführkette
- 6 Packstoffzufuhr
- 7 Packstoff-Faltung und -Siegelung
- 8 Packungsauslauf
- 9 Ausscheideband RFID-Kontrolle
- 10 Industriestaubsauger P.Ries

Maschinenbeschreibung

Funktionseinheiten

Blisterschacht

Die Blister werden von Hand in den Blisterschacht eingefüllt. Der Blisterschacht legt einzelne oder mehrere Blister in die Teilungen der Zuführkette ab.

Kassettenschacht

Die Kassetten werden von Hand in den Kassettenschacht eingefüllt. Der Kassettenschacht schiebt einzelne Kassetten in die Teilungen der Zuführkette.

Zuführkette

Die Zuführkette transportiert die Packgutstapel kontinuierlich bis in die Verpackungsmaschine. Dabei wird die Höhe und die Länge der Packgutstapel geprüft.

Packstoffzufuhr

Die Packstoffrollen werden durch kontinuierlichen Packstoffabzug abgewickelt. Eine abgelaufene Rolle wird automatisch und ohne Produktionsunterbruch mit einer neu aufgesetzten Rolle verbunden.

Packstoff-Faltung und Siegelung

Der Packstoff wird zu einem unten noch offenen Schlauch geformt. Das Packgut wird in den Packstoffschlauch geschoben und mit dem Schlauch transportiert, dabei wird der Schlauch der Länge nach gesiegelt.

Anschließend wird der Packstoffschlauch quer gesiegelt, dabei werden gleichzeitig die fertigen Packungen vom Packstoffschlauch abgetrennt.

Packungsauslauf

Auf dem Auslaufband verlassen die Einzelpackungen die Schlauchpackmaschine. Fehlpackungen werden automatisch ausgeschieden.

Ausscheideband

Auf dem Ausscheideband werden Packungen mit falschen RFID ausgeschieden.

Hinweis

Die einzelnen Funktionseinheiten sind im Kapitel 8 detailliert beschrieben.

Zusatzausrüstung

RFID Spender PAGO

Der Spender bringt RFID-Etiketten auf die Kassetten auf.

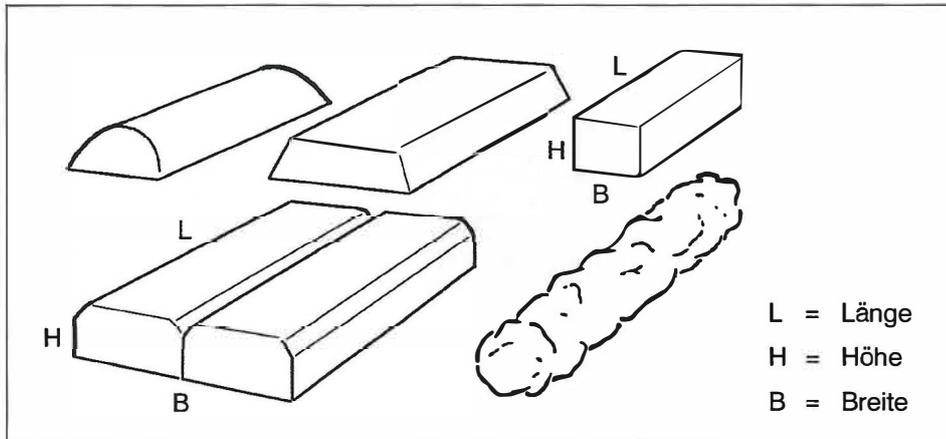
Genauere Angaben zum Dispenser siehe separate PAGO-Bedienungsanleitung.

Industriestaubsager P.Ries

Der Industriestaubsager erzeugt das Vakuum für die Luftabsaugung.

Genauere Angaben zum Industriestaubsager siehe Anhang, Kapitel 10.

Funktionsbeschreibungen / Einstellungen



- In den *Funktionsbedingungen* für die einzelnen Baugruppen wird auf Packgut-Länge, -Breite und -Höhe Bezug genommen.

Obenstehende Skizze zeigt die Begriffe am Packgut.

Wichtig

- Einstell- bzw. Umstellarbeiten sind nur von Fachkräften auszuführen. Fehleinstellungen und Fehlmontagen können zu folgenschweren Maschinenschäden führen.
- Es dürfen keine Einstell- oder Umstellarbeiten ausgeführt werden, deren Folgen nicht eindeutig klar sind.
- Vor jedem Verstellen einer Baugruppe bzw. eines Bauteils ist die Ausgangsstellung zu markieren bzw. zu notieren.
- Die *Positionen* und Teilebezeichnungen in den nachfolgenden Texten und Illustrationen sind identisch mit denen der separat gelieferten *Umstellvorschrift*.
- In den Abbildungen dieses Kapitels, *Funktionsbeschreibungen / Einstellungen*, sind die Befestigungspunkte der Wechsel- und Umstellteile mit einem  bezeichnet.

Formatwechsel / Programm-Umstellung

Definitionen

Verpackungsmaschinen können für die Verarbeitung mehrerer *Formate* ausgerüstet sein, die durch Bezeichnungen mit Grossbuchstaben unterschieden werden.

z.B.: **Format A**
Format B
Format C

Format, Formatwechsel, Format-Wechselteile/-Einstellteile

- Bei der Stückgüter-Verpackung bedeutet *Format* die Grösse der Einzelstücke oder Einzelstück-Gruppen (Multipacks, Portionen etc.) einschliesslich der Abmessungen des Packstoffes.
- *Formatwechsel* werden notwendig, wenn auf der gleichen Maschine Stückgüter unterschiedlicher Grössen bzw. in anderen Gruppierungen verpackt werden sollen.
- *Format-Wechselteile/-Einstellteile* sind vom *Format* abhängig. Bei einem *Formatwechsel* werden die *Wechselteile* ausgewechselt und die *Einstellteile* neu eingestellt.

Programm, Programm-Teile, Programm-Umstellung

- Das *Programm* dieser Verpackungsmaschine umfasst deren technische Möglichkeiten in bezug auf:
 - Produktzuführung** Zählen, Mischen, Gruppieren, Separieren etc.
 - Packstoff-Verarbeitung** Formen, Falten, Siegeln, Kleben, Schneiden etc.
 - Verpackungsart** Einfach-, Doppeleinschlag, Dreifacheinschlag, Verschlussarten.
 - Zusatz-Ausrüstung** Heiss- oder Kaltpräger bzw. Druckwerke, Prospektinleger, Aufreissbandapparat etc.
- *Programm-Teile* sind die vom *Programm* abhängigen oder darauf einwirkenden Funktionsgruppen.
- *Programm-Umstellungen* verursachen oft umfangreiche Umbauarbeiten; sie werden bei *Programm-Änderungen* notwendig.

VisioRead Colour

Maschinentyp	SIG Schlauchbeutel	Nachlieferung	
Maschinenummer	S-750-HBL-020		
Kunde		Land	Schweiz

Systemtyp	VA Win VisioRead Colour	Seriennummer	7015
HW Auswerteeinheit	2.00	Datum	30.07.2004
Kamera 1	JAI CV-M77	Seriennummer	E773156
Kamera 2	JAI CV-M77	Seriennummer	E771267
Objektiv Kamera 1	Computar / 8 mm	Polfilter	nein
Objektiv Kamera 2	Computar / 8 mm	Polfilter	nein
Beleuchtung (oben)		Beleuchtungsgröße	
Vorschaltgerät	Osram AT7-9/24L	Vorschaltgerät-S/N	
Beleuchtung (unten)		Beleuchtungsgröße	
Vorschaltgerät	Osram AT7-9/24L	Vorschaltgerät-S/N	

Softwareversion	1.78	Bediensprache	deutsch		
HW Füllkontrolle		Betriebssystem	NT 4.0	SP	6

Netzanbindung	Standalone	TouchControl-Version	
IP-Adresse	192.168.0.226	Subnetzmaske	

Monitor	15"-ELO Touch	Seriennummer	724110157C
VisioKey		Seriennummer	

Version Betriebsanleitung		Sprache Betriebsanleitung	
Dokumentation auf CD-ROM		Validierung	

Bemerkungen			
--------------------	--	--	--

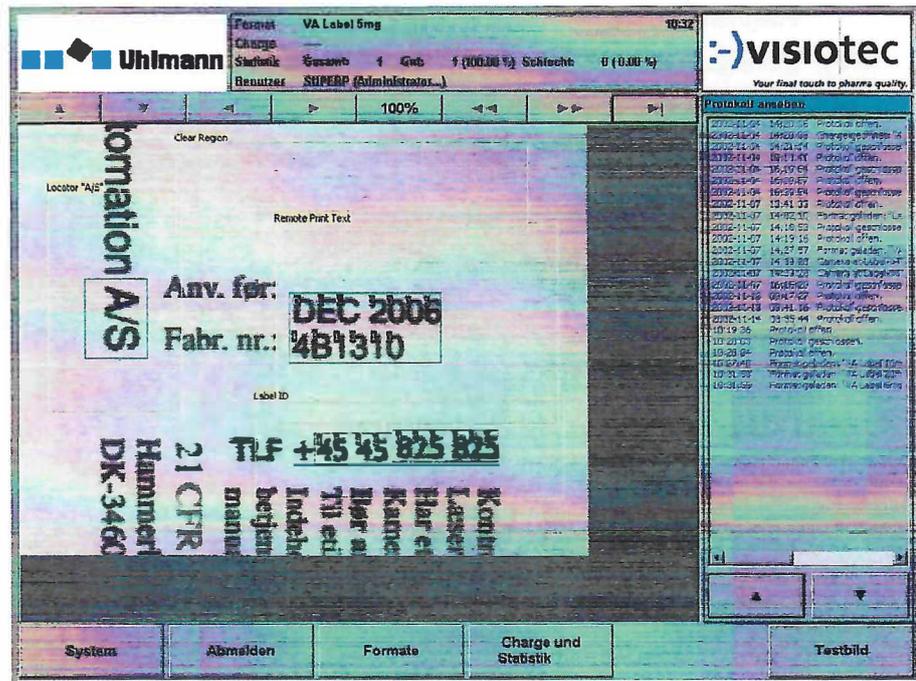
Datum	04.12.2006	Name	
--------------	------------	-------------	--

Kontrolle von Text, ID (Identifikation), Druck und Montage

Einführung

Das VisioRead System ist ausgelegt für die Online-Kontrolle von Etikettendruck, Etiketten-ID, Platzierung des Etiketts, Produktmontage und vieles mehr.

Ist eine hochauflösende Videokamera auf ein Etikettiergerät oder eine Montagemaschine aufgebaut, kann das VisioRead System sehr schnell erkennen, ob die Etiketten oder montierten Teile korrekt sind oder nicht.



Das von der Kamera erzeugte Bild wird im System digitalisiert. Die verschiedenen Kameramodelle reichen von den standardmäßigen Videokameras zu Farbkameras mit sehr hoher Auflösung. Alle verwendeten Kameras sind vom Typ CCD.

Innerhalb dieses Bilds kann der Benutzer ein breites Spektrum an verschiedenen Kontrollprüfungen definieren. Das VisioRead System kann mühelos mehr als 1000 Produkte in der Minute überprüfen. Das VisioRead System überprüft jedes Etikett oder Produkt und erstellt dabei für jedes Produkt eine Gut/Schlecht Ausgabe.

Leichte Handhabung

Die Benutzerschnittstelle ist so ausgelegt, dass das VisioRead System eine grosse Anzahl verschiedener Produkte/Etiketten prüfen kann. In die Praxis umgesetzt bedeutet dies, dass der Benutzer das Sichtprüfgerät so programmieren oder so "einlernen" kann, dass ein bestimmtes Produkt auf optimale Weise geprüft werden kann.

Das "Programmieren" oder "Einlernen" wird durch verschiedene, leicht zu benutzende Menüs vorgenommen, welche am Touchscreen Farbmonitor angezeigt werden.

Messmerkmale

Für die Textkontrolle wird die solide und bewährte OCR/OCV Technik eingesetzt. Referenz- und Prüfpunkte werden mit verschiedenen Abgleichmuster-Techniken bearbeitet. Platzierungskontrolle und allgemeine Abstandsmessungen werden mit einer sehr hohen Genauigkeit von/bis Referenzpunkt durchgeführt.

2. Beschreibungen und Spezifikationen

2.1. Trockenbeutelzuführung

Der Trockenbeutelzuführer der Serie APA-2000 ist eine SPS-gesteuerte Maschine (SPS = Speicher-Programmierbare Steuerung). Der Zuführer nimmt die in einem Endlosstrang zusammenhängenden Trockenbeutel, schneidet diese und liefert die einzelnen Trockenbeutel auf Anforderung.

Als SPS wird eine Controllogix 5550-Steuerung eingesetzt. In der Controllogix-Steuerung sind zwei Servosteuerkarten eingebaut, die direkt über je ein Analogsignal (0 bis 10 V) drei Ultra 100-Servoantriebe ansteuern. Der erste Servoantrieb steuert die Positionierung des Beutelstrangs zu seiner Schnittposition. Der zweite Servoantrieb steuert einen Nocken, welcher das Schneidmesser betätigt, um aus einem Endlosstrang die einzelnen Beutel zu schneiden. Der dritte Servoantrieb steuert eine Transportketten-Baugruppe, die unterhalb des Hauptkopfs des Zuführers angebracht ist. Die Transportkette nimmt die geschnittenen Beutel auf und führt diese – synchron zur SIG-Verpackungsmaschine – deren Transportkette zu. An der Antriebswelle der Transportkette der SIG-Verpackungsmaschine ist ein Drehgeber (Encoder) angebracht, welcher der zweiten Servosteuerkarte Position und Bewegung der Transportkette der SIG-Verpackungsmaschine zurückmeldet. Die SPS ist über ein „DH+“-Netzwerk mit einem Touchscreen-Steuerpanel verbunden. Dieses dient dazu, Bedienparameter einzugeben, Daten anzuzeigen und Testfunktionen auszulösen. Der Zuführer verfügt über einen Auswurfbehälter und eine Vorrichtung, um potentiell schlechte oder beschädigte Trockenbeutel auszuschneiden, und somit zu vermeiden, dass solche zusammen mit dem Endprodukt verpackt werden.

Sämtliche Servoantriebe und elektrischen Aktuatoren des Zuführers werden ausgeschaltet, wenn irgendeiner der folgenden Zustände eintritt:

- Die Schutztüre des Indexierantriebs ist geöffnet,
- Die mechanischen Abdeckungen sind offen,
- Der Notausschalter (geklinkter Schalter) ist gedrückt,
- Der Auswurfbehälter ist entfernt,
- Der Hauptabschalter ist ausgeschaltet oder die Netzversorgung wurde von der Anlage getrennt.

Damit der Zuführer betrieben werden kann, müssen die Abdeckung des Indexierantriebs und die mechanischen Abdeckungen geschlossen sein, der Auswurfbehälter in seiner Position in der Maschine gesichert sein und der Beutelstrang oben in die Indexier-Zahnriemenantriebsbaugruppe eingefädelt sein. Der Notausschalter darf sich nicht in der gedrückten, geklinkten Position befinden und der Hauptstartschalter muss auf „Netz EIN“ gedrückt sein, damit die Beutelzuführmaschine mit Energie versorgt wird. Nach einer kurzen Verzögerung ist der Beutelzuführer bereit für die Initialisierung durch den Bediener indem auf dem HMI-Touchscreen die Beuteleinfädel-Taste gedrückt wird. Nach dem Drücken der Beuteleinfädel-Taste, führt die Indexier-Zahnriemenantriebsbaugruppe den Beutelstrang kurzzeitig rückwärts um sicherzustellen, dass der Beginn des Beutelstrangs sich über dem Durchlicht-Siegelungssensor befindet. Der Beutelstrang wird dann in den Zahnriemen des Indexierantriebs geführt. Nach Detektion der ersten Siegelung wird der Beutelstrang um eine zusätzliche Distanz weitergeführt, die durch den Schnittoffsetwert bestimmt ist, welche die Beutelstrangsiegelung auf Höhe des Schneidmessers positioniert. Die Schnittposition wird durch die Position der Beutelstrangsiegelung bestimmt (wie durch den Siegelungssensor bestimmt) addiert um die Offsetdistanz zwischen dem Sensor und dem Schneidmesser. Falls der Zuführer auf Autostart eingestellt ist, beginnt er automatisch zu laufen wenn der Zuführer durch die SIG-Maschine freigeschaltet wird. Wenn die Maschine auf manuellen Start eingestellt ist, muss der Startknopf auf dem HMI-Touchscreen gedrückt werden. Der Zuführer ist dann für den Start bereit, falls keine Fehler vorhanden sind.

Der Zuführer wartet auf das MC Start/Stop-Signal von der Steuerung der SIG-Verpackungsmaschine. Die Einnahme der Ausgangsposition der Transportkette des Zuführers geschieht während der erstmaligen Vorwärtsbewegung der Transportkette der SIG-Verpackungsmaschine. Während dieser Zeit befindet sich die Auswurfklappe in ihrer geöffneten Stellung. Während der Vorwärtsbewegung der

Transportkette der SIG-Maschine wird der Winkelgeber, nachdem ein Kettendetektionssignal vom Controller der SIG-Verpackungsmaschine empfangen wurde, in seine Ausgangsposition gebracht. Nachdem beide, der Winkelgeber wie auch die Transportkette des Zuführers ihre Bewegung in die Ausgangsstellung ausgeführt haben und das MC Start/Stop-Signal der SIG-Maschine „Ein“ ist, bewegen sich die Transportkette des Zuführers und das Schneidmesser synchron mit der Transportkette der SIG-Verpackungsmaschine. Der Versatz zwischen den beiden Transportketten wird auf dem Bildschirm des HMI-Touchpanels in der Setup-Tabelle eingestellt. In Abhängigkeit davon, ob der Zuführer so eingestellt ist, dass er Beutel gemäss dem SIG-MC-Signal oder gemäss dem Timingsignal der SIG-Maschine, welches auf der Service-Maske des HMI-Touchpanels eingestellt werden kann, werden Beutel ~~wirden~~ geschnitten und der Transportkette zugeführt. Wenn der Zuführer so eingestellt ist, dass Beutel im Takt mit dem Zeitgebersignal zugeführt werden sollen, werden diese nur zugeführt, wenn die SIG-Verpackungsmaschine einen Beutel anfordert. Andernfalls werden Beutel immer zugeführt, ungeachtet des Zustands des Timing-Signals. Die Beschleuniger-Andruckrollenbaugruppe, die durch den Zahnriemenantriebs-Servo angetrieben wird, hält den Beutelstrang straff bevor der Beutel vom Beutelstrang abgeschnitten wird. Wenn das Schneidmesser zurückgezogen wird, taktet der Zahnriemenantriebs-Servo den geschnittenen Beutel zur Transportkette weiter und positioniert die nächste Beutelsiegelung am Schneidmesser. Ein fiberoptischer Beuteldetektionssensor befindet sich am Eingang zur Transportkette um sicherzustellen, dass der geschnittene Beutel der Transportkette zugeführt wurde, bevor der nächste Beutel geschnitten und zugeführt wird, und bestätigt somit die Weitergabe des geschnittenen Beutels in die Transportkette. Nach erfolgreicher Detektierung eines geschnittenen und der Transportkette zugeführten Beutels und wenn sich die Beutelstrang-Taktlänge innerhalb einer voreingestellten Takttoleranz verglichen mit der vorherigen Taktlänge befindet, ist der Zuführer bereit für den nächsten Maschinenzyklus. Falls während des Maschinenzyklus ein Fehler im Zuführer oder im Beutelstrang detektiert wird, öffnet die Auswurfklappe augenblicklich, der Zuführer wird angehalten und der SIG-Verpackungsmaschine signalisiert, dass der Zuführer nicht bereit ist.

2.2. Spleisser/Abwicklerstation

Die Spleisser/Abwicklerstation besteht aus einer Förderrolle, die zwei Behälter (Boxen) mit Trockenmittelbeutelsträngen aufnehmen kann. Über und zwischen den Boxen befindet sich eine Spleisserkopf-Siegelungsbaugruppe welche dazu dient, das Beutelstrangende in der ersten Box mit dem Beginn des Beutelstrangs in der zweiten Box zu spleissen. Links vom Spleisserkopf befindet sich eine geschützte Abwickler-Andruckrollenbaugruppe und ein Schwinghebelschalter, der dazu dient, eine Schlaufe im Beutelstrang aufrechtzuerhalten bevor dieser in den Beutelzuführer eintritt. Der Zweck des Abwicklers ist es, eventuelle Falten und Unebenheiten des Beutelstrangs, die durch Transport und Verpackung entstanden sind, zu entfernen, und einen Beutelstrang zu liefern, der frei ist von Verzug oder Verformungen des Streifens, welche Abweichungen in der Indexier-Positionierung des Beutelzuführer verursachen würden. Ein 16-poliger Harting-Stecker und ein Kabel, welches am Hauptsteuerschrank des Zuführers angeschlossen ist, führt der Station die Stromversorgung als auch die Schnittstellensignale zu.

Der Spleisserkopf ist ein Impulsheiz-Siegelungsgerät, welches dazu dient, die beiden Beutelstränge an den Endsiegelungen der Beutelstränge zusammenzuspleissen und eine Siegelung zu erzeugen, die durchsichtig genug ist, um durch den Durchlicht-Siegelungssensor am Beutelzuführer detektiert zu werden. Die Enden der beiden Beutelstränge werden in ihrer Position an der Spleisserkopfflatte geklemmt. Eine Silikonkunststoff-Klemmbacke wird dann über dem zu siegelnden Bereich geklemmt. Nach dem Drücken der Spleiss-Drucktaste wird die Spleissiegelung ausgeführt. Die Qualität der Siegelung wird durch eine veränderbare Heizstärke bestimmt, die im Spleisser-Steuerschrank eingestellt werden kann, sowie durch eine veränderbare Verweilzeit, die auf dem Touchpanel des Zuführers eingestellt werden kann. Die Anzeige, dass der Spleissvorgang durchgeführt wird, findet über das Aufleuchten der Spleiss-Drucktaste statt.

Der Beutelstrangabwickler besteht aus einer wechselstrommotorangetriebenen, federbetätigten Andruckrollenbaugruppe. Die Baugruppe wird durch eine schwenkbare Schutzabdeckung geschützt, welche über einen entsprechenden Überwachungsschalter den Antriebsmotor deaktiviert, sobald sie geöffnet wird. Wenn der Schwinghebel ausgelöst wird, läuft der Abwicklermotor noch für eine bestimmte Zeit nach. Diese Zeit kann auf dem Touchpanel des Beutelzuführers eingestellt werden. Dies dient dazu, im Beutelstrang eine Schlaufe zu erzeugen, bevor dieser den Schrank in Richtung Hauptzuführer verlässt.

✓
✓
Die Spleisser/Abwickler-Station ist durch Zutrittsstüren verschlossen, die das Laden und Entladen einer Beutelstrangbox erlauben. Das Einblasen einer regulierten Zufuhr von Stickstoff oder trockener Luft in den Schrank ist sinnvoll, um die Lebensdauer des ungeschützten Beutelstrang während der Bearbeitung durch die Maschine zu verlängern.

2.3. Spezifikationen

- Stromversorgung 400 VAC, 50 Hz, dreiphasig + Masse, Nennstrom max. 15A.
- Umgebung – Der Aufstellungsort sollte sich in einem geschlossenen Raum befinden, vor direkter Sonneneinstrahlung und mechanischen Vibrationen geschützt. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 8 und 30°C betragen. Die Umgebung sollte frei sein von korrosiven Gasen oder Staub und darüber hinaus dazu geeignet, qualitativ einwandfreie Trockenbeutel zu liefern.

3. Bezeichnungen und Funktionsweisen der wichtigsten Maschinenteile

3.1. Bezeichnungen und Funktionsweisen (Zuführer-Hauptteil, Vorderansicht)

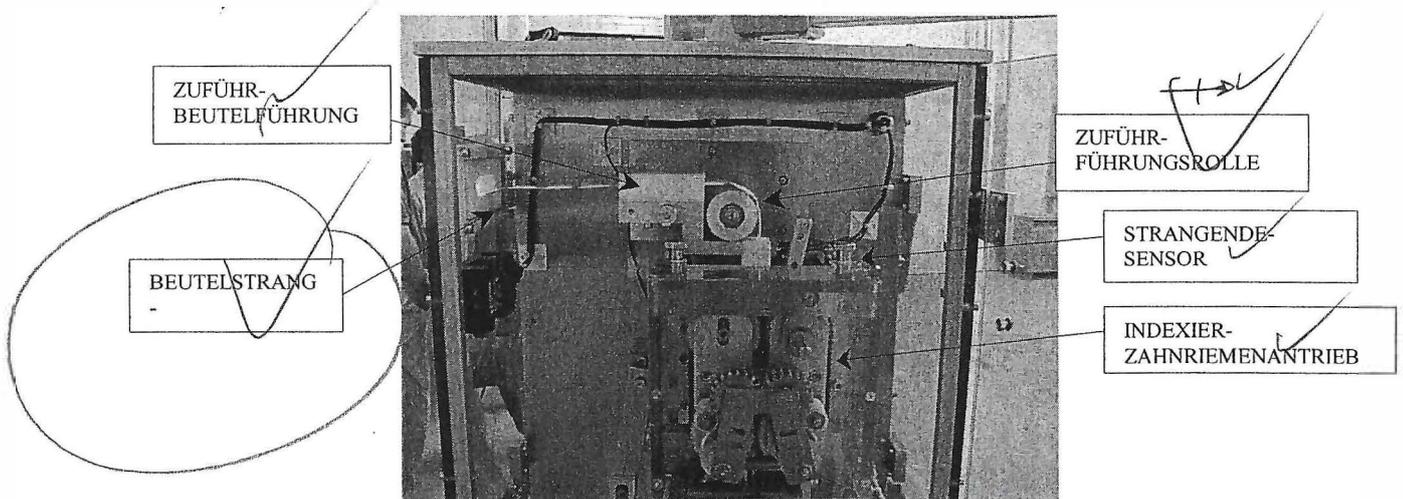


Abbildung 3.1a (Bezeichnungen und Funktionsweisen, Hauptteil Zuführer, Vorderansicht).

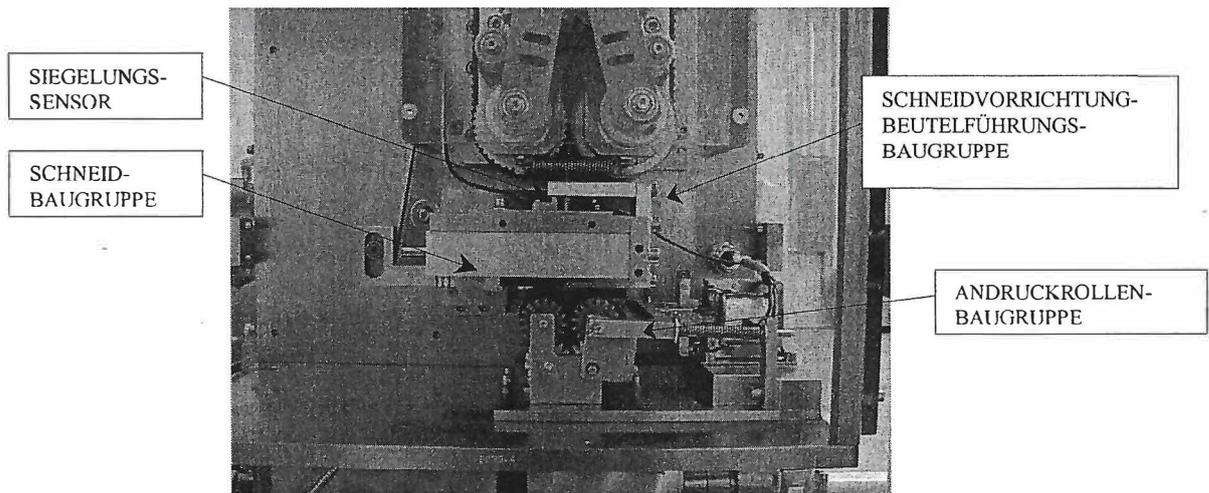


Abbildung 3.1b (Bezeichnungen und Funktionsweisen, Zuführer-Hauptteil, Vorderansicht).

- ✓ ZUFÜHR-BEUTELFÜHRUNG – Auswechselbares Werkzeug das den Beutelstrang in den Indexier-Zahnriemenantrieb führt.
- ✓ BEUTELSTRANG-ZUFÜHRSCHLITZ – Eingangsschlitz in den Zuführer für den Beutelstrang.
- ✓ ZUFÜHR-FÜHRUNGSROLLE – Führt den Beutelstrang in den Indexier-Zahnriemenantrieb.
- ✓ STRANGENDE-SENSOR – Durchlicht-Photosensor für die Detektierung des Vorhandenseins des Beutelstrangs an der Zuführung des Zahnriemenantriebs.
- ✓ INDEXIER-ZAHNRIEMENANTRIEB – Servoangetriebene Zahnriemenbaugruppe die die Beutelstrangsigelung zum Schnittmesser taktet.
- ✓ SIEGELUNGSSENSOR – Durchlicht-Photosensor für die Detektierung der Streifensiegelung zur Bestimmung der Schnittposition am Beutelstrang.
- ✓ SCHNEIDBAUGRUPPE – Umfasst die Schneidmesserklingen um die Beutel aus dem Beutelstrang zu schneiden.
- ✓ SCHNEIDVORRICHTUNG-BEUTELFÜHRUNGSBAUGRUPPE – Auswechselbares Werkzeug das den Beutelstrang in die Schneidmesserbaugruppe in der oberen Hälfte führt und ~~das~~ den geschnittenen Beutel in die Andruckrollen-Baugruppe in der unteren Hälfte der Baugruppe führt.

- ✓ ANDRUCKROLLEN-BAUGRUPPE – Satz von Rollen die durch den Indexier-Zahnriemenantriebsservo angetrieben werden. Diese halten den zu schneidenden Beutel straff hält und diesen der Zuführer-Transportkette zuführt nachdem der Beutel vom Strang abgeschnitten wurde.

3.2. Bezeichnungen und Funktionsweisen (Maschinenhauptteil, Transportketten-Schnittstelle)

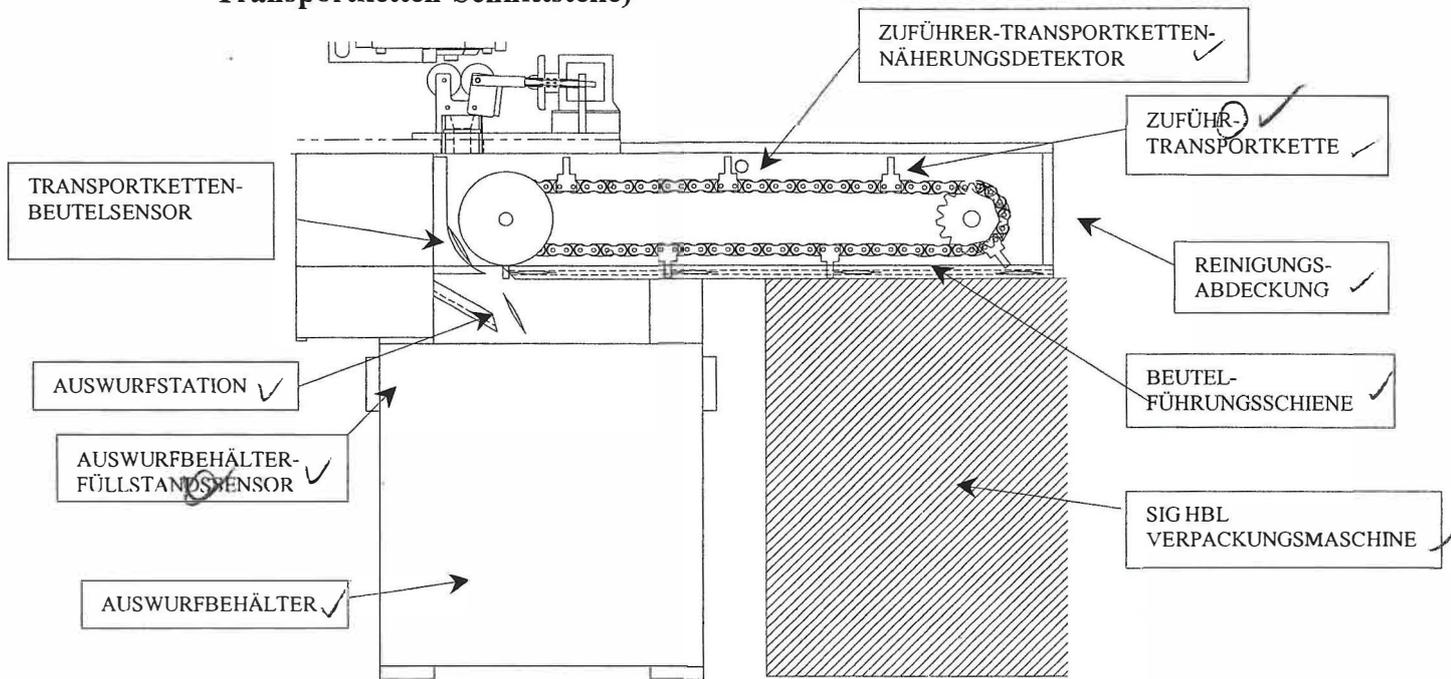


Abbildung 3.2 (Bezeichnungen und Funktionsweisen des Maschinenhauptteils, Ansicht auf die Transportketten-Schnittstelle)

- ✓ TRANSPORTKETTEN-BEUTELSENSOR – Detektiert die erfolgreiche Beförderung eines geschnittenen Beutels von der Andruckrollen-Baugruppe in die Transportkette des Zuführers.
- ✓ AUSWURFSTATION – Klappe die bei einer Fehlerbedingung öffnet um potentiell schlechte Beutel auszuscheiden.
- ✓ AUSWURFBEHÄLTER-FÜLLSTANDSENSOR – Detektiert einen vollen Auswurfbehälter.
- ✓ AUSWURFBEHÄLTER – Nimmt die ausgeworfenen Beutel auf.
- ✓ ZUFÜHRER-TRANSPORTKETTEN-NÄHERUNGSDETektor – Sensor zur Detektion der Ausgangsstellung (Home-Position) der Zuführer-Transportkette.
- ✓ ZUFÜHRER-TRANSPORTKETTE – Bewegt den geschnittenen Beutel synchron in die Transportkette der SIG HBL-Maschine.
- ✓ REINIGUNGSABDECKUNG – Die Reinigungsabdeckung erlaubt im geöffneten Zustand, falls notwendig, das Entfernen von Beuteln.
- ✓ BEUTEL-FÜHRUNGSSCHIENE – Führt die geschnittenen Beutel in die Beutelführung der SIG HBL-Maschine.

3.3 Bezeichnungen und Funktionsweisen (Zuführer links)

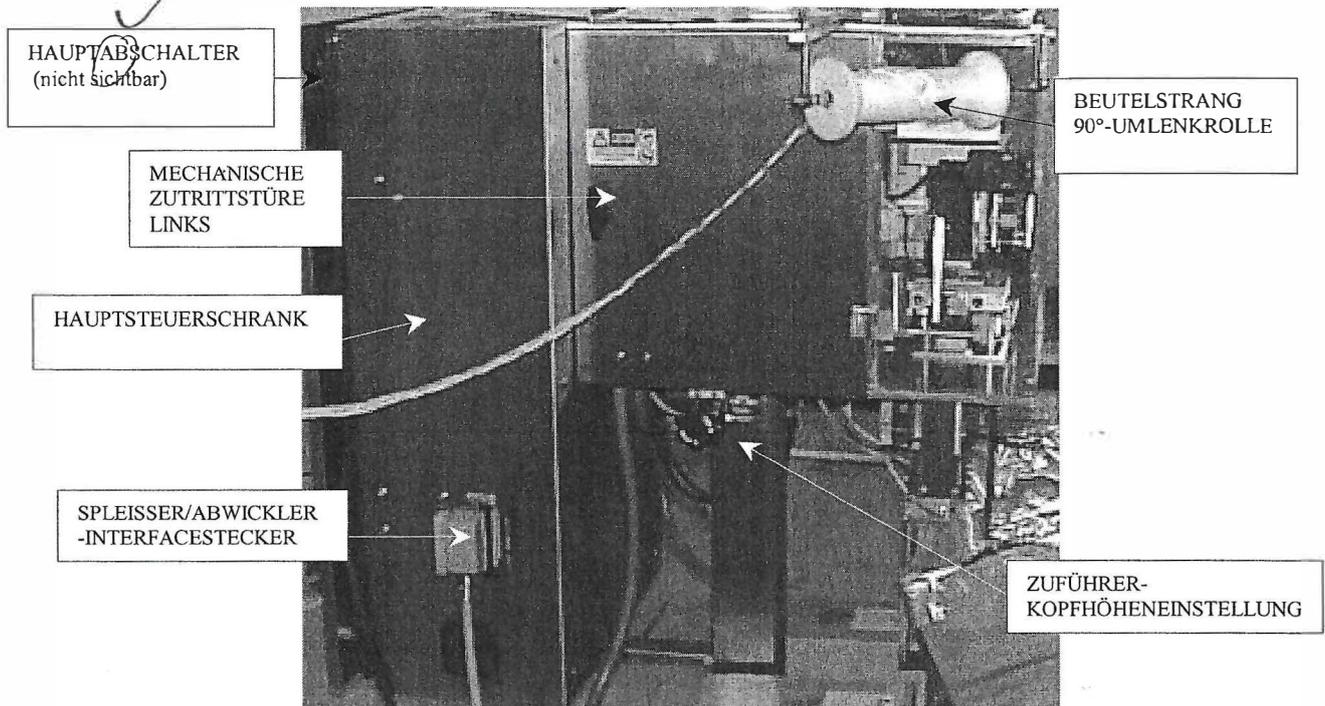


Abbildung 3.3(A) (Bezeichnungen und Funktionsweisen des Zuführers, links)

- ✓ HAUPTABSCHALTER (nicht sichtbar) – Abschaltung der Hauptstromversorgung, mit der Möglichkeit zum Abschliessen und Beschildern, befindet sich an der Tür des Hauptsteuerschranks an der Rückseite der Zuführmaschine.
- ✓ MECHANISCHE ZUTRITTSTÜRE LINKS – Ermöglicht den Zugang zu den Servomotoren, Nocken, und Getrieben für die Schneid- und Zahnriemen-Indexierbaugruppen.
- ✓ SPLEISSER/ABWICKLER-INTERFACESTECKER – Elektrischer Schnittstellenstecker für die Spleisser/Abwicklerstation.
- BEUTELSTRANG 90° -UMLENKROLLE – Führt den Beutelstrang von der Spleisser/Abwicklerstation in die Beutelzuführmaschine, wenn der Beutelstrangverlauf von der Spleisser/Abwicklerstation rechtwinklig zum Verlauf der zugeführten Beutel erfolgt.
- ✓ ZUFÜHRER-KOPFHÖHENEINSTELLUNG – Einstellrad mit Festklemmhebel zur Einstellung der Höhe des Zuführers in Bezug zum Förderband der SIG HBL-Maschine.

3.4. Bezeichnungen und Funktionsweisen (Zuführer rechts und HMI)

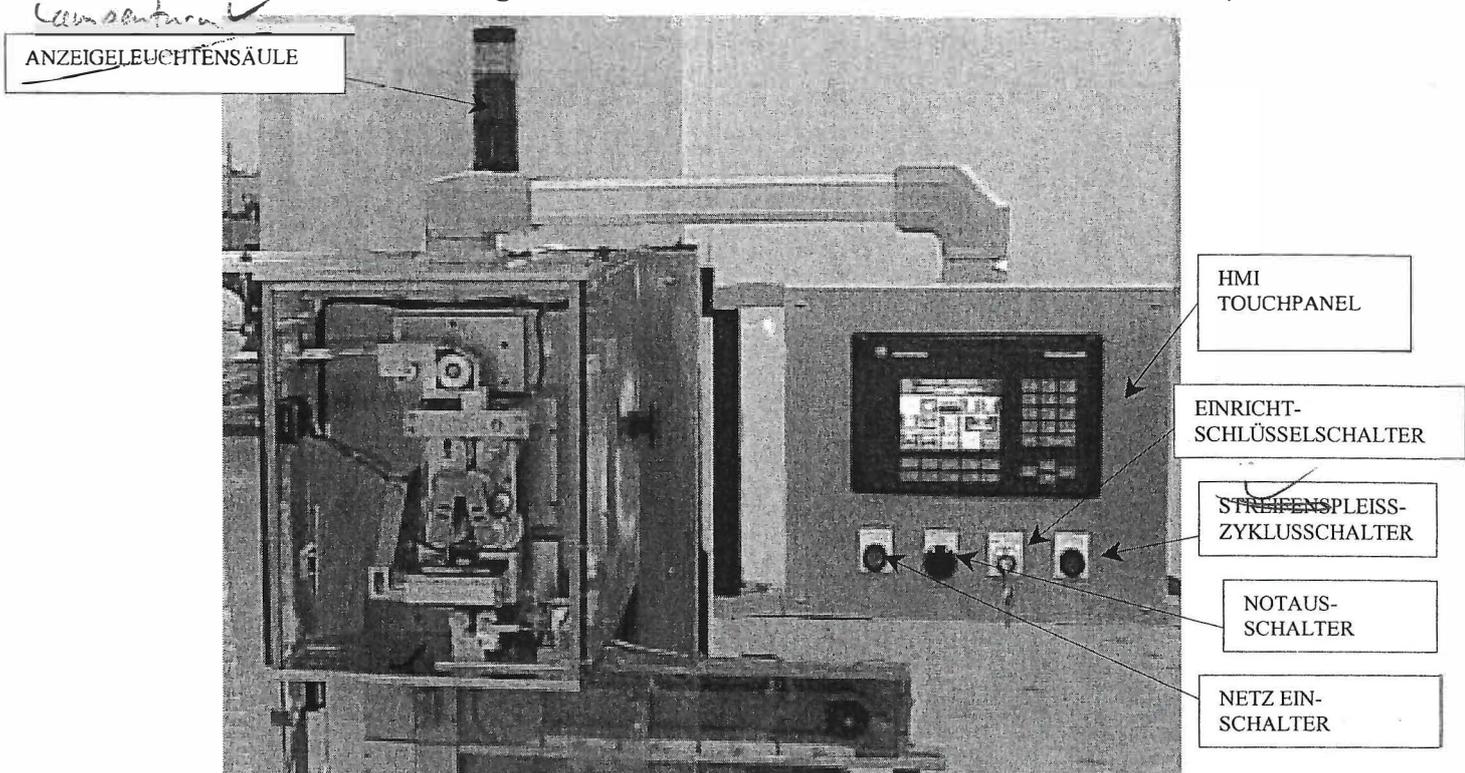


Abbildung 3.4 (Bezeichnungen und Funktionsweisen des Zuführers, rechts und HMI)

- ✓ *Lampenturm* ✓
 • ANZEIGELEUCHTENSÄULE – Umfasst drei Maschinenstatus-Anzeigeleuchten. Die oberste, grüne Leuchte signalisiert, dass der Zuführer entweder betriebsbereit oder bereits in Betrieb ist. Die mittlere, blaue Leuchte zeigt an, dass der Beutelstrangvorrat der Neige zugeht (Produktstand niedrig). Das untere, rote Licht zeigt einen Warnzustand an wenn es blinkt und einen Fehlerzustand wenn es kontinuierlich leuchtet (nicht blinkend). (1) ✓ (1)
- ✓ HMI TOUCHPANEL – Das HMI Touchpanel ist an einem *Schwenkarm Galgen hängen* montiert und kann auf jede Seite der Maschine geschwenkt werden. Das HMI Touchpanel erlaubt dem Bedien- und Wartungspersonal Zugang zur SPS für Aufstart- und Einstellfunktionen und dient zur Anzeige von Maschinenstatus- und Fehleranzeigen.
- ✓ EINRICHT-SCHLÜSSELSCHALTER – Durch Betätigung des Schüsselschalters werden über *das* HMI Touchpanel Einricht- und Wartungsfunktionen zugänglich.
- ✓ STREIFENSPLEISS-ZYKLUSSCHALTER – Wenn die Türen der Spleisser/Abwicklerstation geschlossen sind und der Spleisserkopf geklemmt ist, startet die Betätigung dieses Schalters einen *Streifen* spleiss-Siegelungszyklus. Bei Betätigung des Schalters zeigt das Aufleuchten der grünen Leuchte am Schalter dass der Siegelungszyklus läuft. Die Lampe erlischt wenn der Zyklus beendet ist.
- ✓ NOTAUS-SCHALTER – Wenn dieser Schalter gedrückt wird, wird die Maschine unverzüglich gestoppt, und die Servos und mechanischen Aktuatoren werden vom Netz getrennt. Eine Leuchte am Schalter signalisiert, dass der Schalter gedrückt ist. Um die Maschine wieder zu starten, muss der Schalter wieder herausgezogen werden. Ein Notstopp wird auch ausgelöst, wenn die Haupthaube oder mechanische Abdeckungen geöffnet werden, oder wenn der Auswurfbehälter entfernt wird während die Maschine läuft.
- ✓ NETZ EIN-SCHALTER – Wenn die Abdeckungen geschlossen sind und der Notaus-Schalter nicht gedrückt ist, bewirkt die Betätigung dieses Schalters die Spannungsversorgung der Servoantriebe und die Aktivierung der magnetischen Aktuatoren. Eine grüne Leuchte am Schalter zeigt an, dass die Spannungsversorgung an den Servoantrieben anliegt.

5. Bedienungsanweisungen

5.1. Aufstarten und Betrieb

- ✓ • Überprüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse (Hauptversorgung und SIG HBL-Anschluss, Spleisser/Abwickler-Interfacestecker) korrekt angeschlossen sind.
- ✓ • Schalten Sie den Hauptabschalter ein.
- ✓ • Fädeln Sie den Beutelstrang in die Zuführmaschine APA-2000 ein, siehe Abschnitte 5.2.1. und 5.2.2.
- ✓ • Überprüfen Sie die Statusanzeige der Maschine. Falls die Haupthaube oder die mechanischen Schutzabdeckungen offen sind, wird dies durch die Maschinen-Statusanzeige entsprechend angezeigt.
- ✓ • ***** Die Sicherheitsabdeckungen sind an einem Sicherheitskreis angeschlossen, es erfolgt eine Notabschaltung falls die Sicherheitsabdeckungen geöffnet werden. (Eine Wiederinbetriebnahme kann erfolgen, wenn die Sicherheitsabdeckungen geschlossen werden und die Drucktaste „Netz EIN“ gedrückt wird.)**
- ✓ • Wenn die Sicherheitsabdeckungen geschlossen sind, zeigt die Maschinen-Statusanzeige "NETZ EIN ERFORDERLICH". Drücken Sie den Druckschalter NETZ EIN.
- ✓ • Die Lampe NETZ EIN des Schalters (grün) leuchtet auf.
- ✓ • Nach einer kurzen Verzögerung – falls der Beutelstrang nicht vorhanden ist -, zeigt die Maschinen-Statusanzeige „KEIN TROCKENBEUTELSTRANG DETEKTIERT“. Schlagen Sie dann nach, wie der Beutelstrang eingefädelt wird. FALLS der Strang vorhanden ist, zeigt die Maschinen-Statusanzeige TROCKENBEUTEL EINFÄDELN ERFORDERLICH. Drücken Sie die Taste TROCKENBEUTEL EINFÄDELN auf dem Touchscreen.
- ✓ • Der Beutelstrang wird anfänglich vorwärts getaktet um eventuell bereits geschnittene Beutel aus der Andruckrollen-Baugruppe zu entfernen, dann in umgekehrter Richtung, um den Beginn des Beutelstrangs zu detektieren. Danach wird der Beutelstrang wiederum vorwärts getaktet um die erste Siegelung zu suchen. Wenn die erste Siegelung gefunden wurde, wird diese durch die Maschine in ihre Schnittposition getaktet. Die Maschinen-Statusanzeige zeigt dann "STARTBEREIT".
- ✓ • Wenn der Beutelzuführer so eingestellt ist, dass er automatisch startet, nachdem ein Beutel eingefädelt wurde, ist die Maschine bereit zusammen mit der SIG HBL-Maschine anzulaufen. Andernfalls muss die Start-Taste auf dem Touchpanel gedrückt werden.
 - ✓ • Wenn die HBL-Maschine anläuft, werden Winkelgeber und Transportkette in ihre Ausgangsstellung gebracht, danach laufen die Transportkette und der Schneidnocken synchron mit der Bewegung der HBL-Transportkette.
 - ✓ • Wenn der Zuführer so eingestellt ist, dass er Beutel zuführen soll, wenn das HBL MC Signal anliegt, werden Beutel geschnitten und der Transportkette zugeführt, wenn sie sich bewegt.
 - ✓ • Wenn der Zuführer so eingestellt ist, dass er Beutel zuführen soll, wenn das HBL EINTAKT Signal anliegt, werden Beutel geschnitten und der Transportkette zugeführt nur wenn sich diese bewegt und das Eintaktsignal empfangen wird. Wenn das Eintaktsignal nicht empfangen wird, zeigt die Maschinenstatusanzeige „WARTEN AUF HBL EINTAKTSIGNAL“.

5.2. Einfädeln des Beutelstrangs an der Zuführmaschine APA-2000

5.2.1. Abwickler einfädeln

- ✓ (Siehe Abbildung 5.2.1)(Für eine Beschreibung der Maschinenteile, siehe Kapitel 3.) ✓
- ✓ • Schwenken Sie die Abwickler-Schutzabdeckung in ihre geöffnete Position. Ein Sicherheitsschalter an der Abdeckung verhindert das Anlaufen des Abwicklermotors.
 - ✓ • Ziehen Sie den Anfang des Beutelstrangs aus der Box und fädeln Sie ihn durch den ~~den~~ Glättungsvorrichtung des Abwicklers wie dies unten abgebildet ist.
 - ✓ • Während Sie den Andruckrollen-Schwenkarm geöffnet halten, fädeln Sie den Anfang des Beutelstrangs zwischen den Andruckrollen ein.
 - ✓ • Schliessen Sie die Abwickler-Schutzabdeckung.
 - ✓ • Heben Sie den Schwinghebel an, um ein ausreichendes Stück des Beutelstrangs nachzuziehen, damit dieser durch die Schwinghebel-Schlaufe gefädelt werden kann. Führen Sie den Beutelstrang durch die Schlaufe am Ende des Schwinghebels und dann durch den Ausgangsschlitz des Gehäuses welcher zur 90°-Umlenkvorrichtung am Zuführer führt.

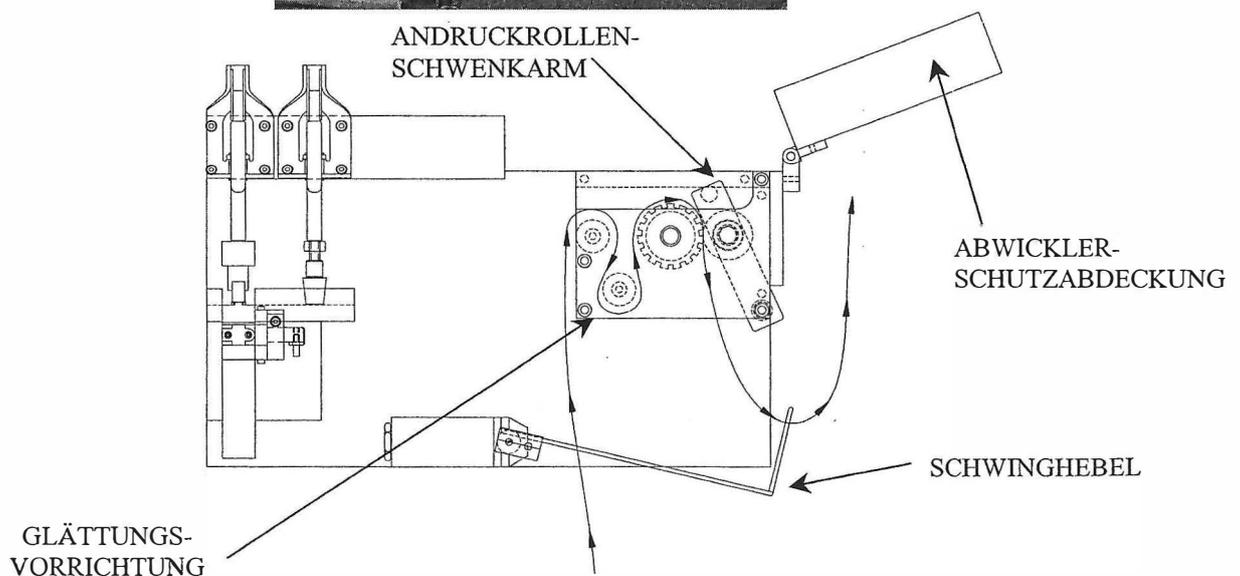
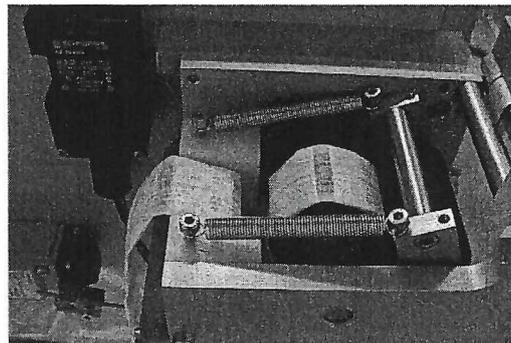


Abbildung 5.2.1 (Einfädeln des Beutelstrangs)

5.2.2. Einfädeln am Maschinenhauptteil der APA-2000 Zuführmaschine

- ✓ • Öffnen Sie die vordere Hauptschutzschwenktüre indem Sie die Klinke um 180° drehen und öffnen Sie die Türe ganz.
- Nehmen Sie den Anfang des Beutelstrangs aus der Spleisser-Abwicklerstation, legen Sie es über die 90°-Ablenkrolle, führen Sie es um die Ablenkrolle herum zu dessen Unterseite und dann in den Führungsschlitz, ohne den Beutelstrang dabei zu verdrehen wie dies aus den Abbildungen 5.2.2a und 5.2.2b ersichtlich ist.

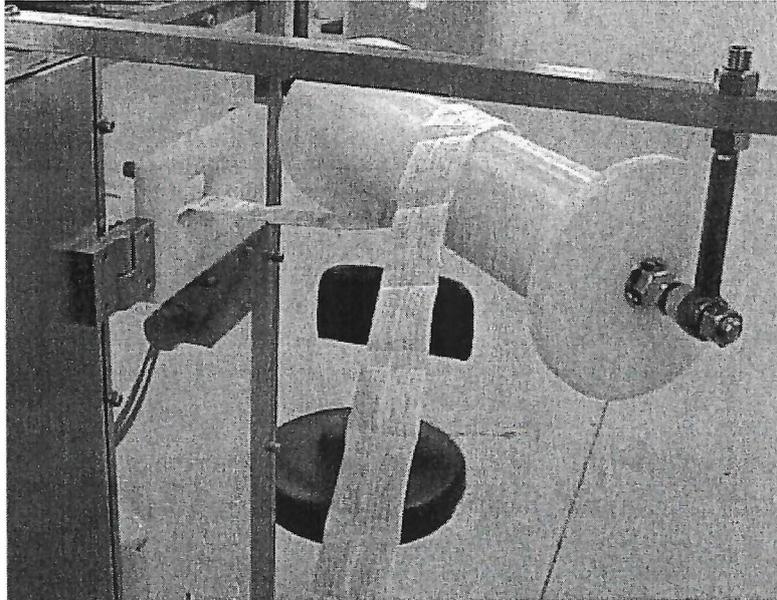
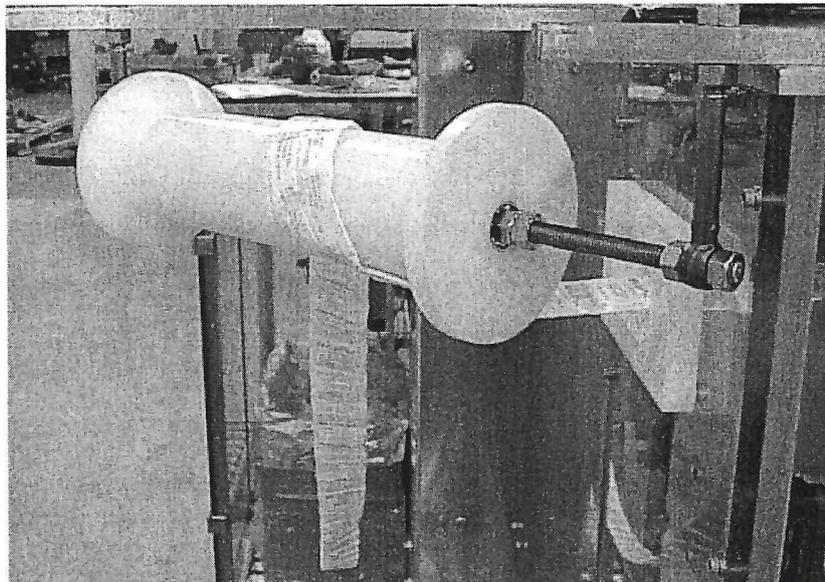


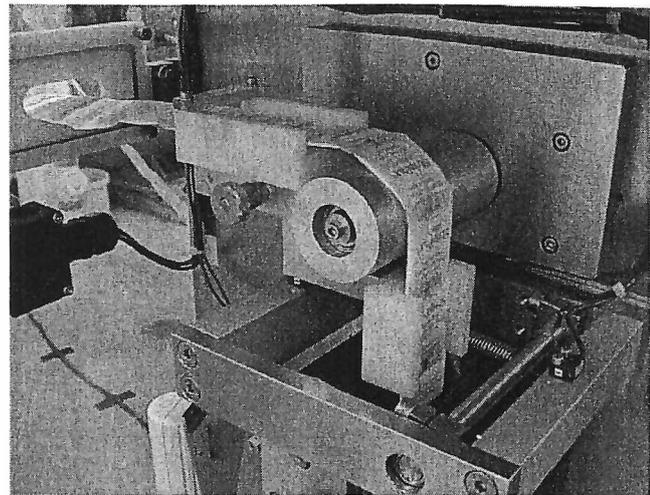
Abbildung 5.2.2a (Einfädeln des Beutelstrangs um die 90°-Umlenkrolle)

Abbildung 5.2.2b (Einfädeln des Beutelstrangs um die 90°-Umlenkrolle)



5.2.2. (Forts.) Einfädeln am Maschinenhauptteil der APA -2000 Zuführmaschine

- Fädeln Sie den Beutelstrang in den Kanal der horizontalen, oberen Führung über den oberen Teil der Führungsrolle ein, dann innerhalb des Kanals der vertikalen oberen Führung und zwischen den Zahnriemen des Indexier-Zahnriemenantriebs hindurch. Separieren Sie die zwei Zahnriemen indem Sie auf die Wellenverlängerung drücken wie dies in Abbildung 5.2.2d dargestellt ist und führen Sie den Beutelstrang zwischen den Zahnriemen hindurch.



- ✓ Schliessen Sie die Hauptschutzschwenktüre und verriegeln Sie sie, indem Sie die Klinke um 180° drehen, so dass die geschlossene Türe gesichert ist.

Abbildung 5.2.2c (Einfädeln des Beutelstrangs)

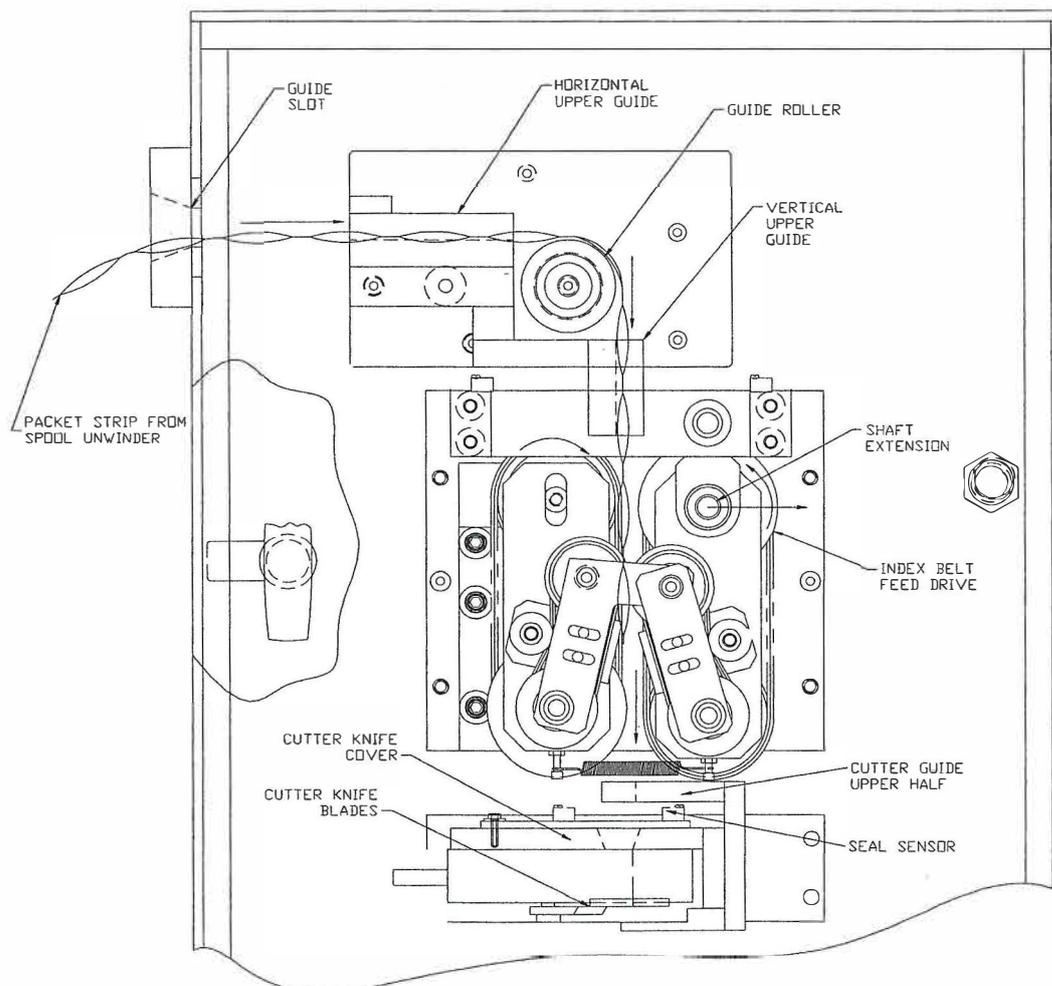


Abbildung 5.2.2d (Einfädeln des Beutelstrangs in die Zahnriemenzuführ-Baugruppe)