



# VIDEOJET P3400 Etikettendrucker / Applikator

## Bedienungsanleitung

Teilenummer 361561-03  
Revision: AA, Februar 2005.

Copyright 2004, **Videojet Technologies Inc.** (im Folgenden als **Videojet** bezeichnet). Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument ist das geistige Eigentum von **Videojet Technologies Inc.** und enthält vertrauliche und urheberrechtlich geschützte Informationen, die Eigentum von **Videojet** sind. Jedes nicht autorisierte Kopieren, Benutzen oder jede nicht autorisierte Bekanntgabe dieses Dokumentes ohne vorherige schriftliche Genehmigung von **Videojet** ist strikt verboten.

---

**Videojet Technologies Inc.**

1500 Mittel Boulevard  
Wood Dale, IL  
60191-1073 USA  
[www.videojet.com](http://www.videojet.com)

Telefon (nur innerhalb der USA): 1-800-843-3610  
Fax (nur innerhalb der USA): 1-800-582-1343  
Internationales Fax: 001 630 616 3629

**Niederlassungen** in den USA: Atlanta, Chicago, Los Angeles, Philadelphia.  
**Internationale Niederlassungen:** Kanada, Frankreich, Deutschland, Irland, Japan, Spanien, Singapur, Niederlande und Großbritannien.  
**Händler weltweit.**

# Informationen über die Erfüllung geltender Vorschriften

## Für Kunden in den USA

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

- 1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- 2) Das Gerät muss empfangene Störungen vertragen können; dies gilt auch für Störungen, die unerwünschte Betriebsweisen verursachen.



### Warnung

Änderungen oder Umbauten an diesem Gerät, die nicht von der für die Erfüllung der geltenden Vorschriften zuständigen Behörde ausdrücklich genehmigt sind, können dazu führen, dass Sie die Betriebsgenehmigung für dieses Gerät verlieren.

---

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften die Anforderungen eines digitalen Gerätes der Klasse A. Der Zweck dieser Grenzwerte besteht darin, einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in betrieblichen Einrichtungen zu bieten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wird es nicht vorschriftsmäßig installiert und nicht wie im Benutzerhandbuch beschrieben eingesetzt, kann es zu Störungen des Funkverkehrs und des Radioempfangs kommen. Der Betrieb des Gerätes in Wohngebieten führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu Störungen. In solchen Fällen muss der Anwender die Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

Für das Gerät müssen geschirmte Kabel verwendet werden, damit die FCC-Grenzwerte für Geräte der Klasse A eingehalten werden.

Die folgende, von der Federal Communications Commission (US-amerikanischer Ausschuss für bundesweite Kommunikation) herausgegebene Broschüre enthält weitere hilfreiche Informationen: [How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems](#) (Störungen bei Radio-/TV-Empfang erkennen und beseitigen). Die Broschüre erhalten Sie direkt von der für Drucksachen der amerikanischen Regierung zuständigen Behörde: U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, USA; Lagernummer 004-00-00345-4. Die Erfüllung der US-amerikanischen Sicherheits- und elektrischer Emissionsvorschriften dieses Geräts wurde vom TÜV Rheinland of North America, Inc. getestet und die Zulassung erteilt.

## Für Kunden in Kanada

Dieses Gerät übersteigt nicht die in den Bestimmungen bezüglich Hochfrequenzstörungen des Canadian Department of Communication (Kanadische Telekommunikationsbehörde) festgelegten Grenzwerte für Hochfrequenzstörungsemissionen von digitalen Vorrichtungen der Klasse A.

Die Erfüllung der kanadischen Sicherheits- und elektrischer Emissionsvorschriften dieses Geräts wurden vom TÜV Rheinland of North America, Inc. getestet und die Zulassung erteilt.

## Pour la Clientèle du Canada

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

Cet équipement est certifié CSA.

## **Für Kunden in der Europäischen Union**

Dieses Gerät trägt das CE-Zeichen für die Einhaltung der folgenden Vorschriften.

Zutreffende Sicherheitsstandards

- EN 60950: 2001
- IEC 60127
- EN 60950-1: 2001

# Unterstützung und Schulung

## Kontaktinformation

Sollten Sie Fragen haben oder Hilfe benötigen, rufen Sie bitte Videojet Technologies Inc. unter der Nummer 1 800 843 3610 an (für alle Kunden innerhalb der Vereinigten Staaten). Kunden außerhalb der USA wenden sich bitte an den für sie zuständigen Videojet-Vertriebspartner oder die Videojet-Niederlassung.

### **Videojet Technologies Inc.**

1500 Mittel Boulevard  
Wood Dale IL 60191-1073, USA  
Telefon (nur innerhalb der USA): 1 800 843 3610  
Fax (nur innerhalb der USA): 1 800 582 1343  
Internationales Fax: 001 630 616 3629  
Website: [www.videojet.com](http://www.videojet.com)

## Wartungsprogramm

### **Über das *Total Source*-Versprechen**

*Total Source*® TOTAL SERVICE PLUS RELIABILITY (Komplettservice plus Zuverlässigkeit) bedeutet, dass Videojet Technologies Inc. sich verpflichtet, seinen Kunden, also Ihnen, alle erforderlichen Serviceleistungen zu bieten.

### **Das *Total Source*-Versprechen**

Das Videojet *Total Source*®-Serviceprogramm ist ein wichtiger Bestandteil unserer Dienstleistung, durch welche Markierungen, Beschriftungen und Bilder auf Verpackungen, Produkte selbst und bedrucktem Material aufgebracht werden, wobei unsere Kunden das Wo, Wann und Wie oft bestimmen. Das Programm umfasst folgende Dienstleistungen:

- Anwendungsunterstützung
- Installation
- Wartungsschulung
- Kundendienstzentrum
- Technische Unterstützung
- Kundendienst vor Ort
- Telefonische Unterstützung, auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten
- Ersatzteile und Zubehör
- Reparaturen

## Kundenschulung

Falls Sie den Drucker selbst warten wollen, empfiehlt Videojet Technologies Inc. unbedingt das Absolvieren einer Kundenschulung für den Drucker.

**Hinweis:** *Die Handbücher sind als Ergänzung zur (und nicht als Ersatz für die) Kundenschulung von Videojet Technologies Inc. gedacht.*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Informationen über die Erfüllung geltender Vorschriften .....</b>	<b>iii</b>
Für Kunden in den USA .....	iii
Für Kunden in Kanada .....	iii
Pour la Clientèle du Canada .....	iii
Für Kunden in der Europäischen Union .....	iv
<b>Unterstützung und Schulung .....</b>	<b>v</b>
Kontaktinformation .....	v
Über das <i>Total Source</i> -Versprechen .....	v
Das <i>Total Source</i> -Versprechen .....	v
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
Gerätebeschreibung .....	1
Basismodul .....	1
Druckwerk .....	1
Transfermodul .....	1
Über die Bedienungsanleitung .....	2
Weitere Unterlagen .....	3
Sprachcodes .....	3
Verfügbare Sprachcodes .....	3
Gefahrenhinweise .....	4
Allgemeine Warnhinweise .....	4
Allgemeine Vorsichtshinweise .....	5
Verwendete Abkürzungen .....	7
Konventionen für Abbildungen und Tabellen .....	7
<b>2 Hauptbaugruppen des Druckers .....</b>	<b>8</b>
Einführung zu der Drucker-Baugruppe .....	8
Basismodul .....	8
Abrolleinheit .....	10
Baugruppe der Druckluftunterstützung .....	10
Aufrolleinheit .....	12
Druckwerk .....	12
Thermo-Druckkopf .....	13
Elektronik .....	13
Farbbandtransport mit Spannvorrichtung .....	13
Ablösebalken .....	13
Bahn des Etikettenträgerbandes .....	14
Transfermodule .....	15
Stempelplatte .....	15
Blas-Transfermodul .....	16
Stempel-Transfermodul .....	17
Stempel-Strahl-Transfermodul .....	19
Langhubiger Hochleistungs-Stempel-Transfermodul .....	20
Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm .....	22
Stempel-Transfermodul mit Dreharm .....	23
Stempel-Transfermodul für zwei Ebenen .....	25
Transfermodul für Kantenumhüllung .....	26
Zubehör .....	27
Drehgeber .....	27
Produktdetektor(en) .....	28
Höhenfühler .....	29
Ampel-Baugruppe .....	30
Halterungs-Baugruppe .....	31
Externes Bedienfeld .....	33
Schnittstellenkabel für Druckwerk .....	34
Sensor für intelligentes Stempeln .....	35
Entfernter Steuer-Computer .....	36

<b>3</b>	<b>Wesentliche Regelemente des LPA</b> .....	<b>37</b>
	LPA-Regelemente .....	37
	Regelung des Drucks der Druckluft und des Luftstroms .....	37
	Druck der System-Druckluft .....	37
	Regelung der Druckluftunterstützung .....	39
	Geschwindigkeitsregelung des Zylinders des Stempel-Dreharms .....	40
	Stempelplatten-Unterdruck .....	41
	Regelung des Stempel-Luftstrahls .....	42
	Regelung der Unterdruckkammer .....	43
	Luftstrahlschläuche bei rechteckiger Etikette .....	44
	Luftstrahlschläuche bei ovaler Etikette .....	45
	Luftstrahlschläuche bei runder Etikette .....	46
	Luftstrahlschläuche bei langer Etikette .....	48
	Steuerelemente des Druckwerks .....	50
	Zebra-Bedienfeld .....	50
	SATO-Bedienfeld .....	51
	Spezifikationen der Schnittstellen .....	52
<b>4</b>	<b>Vorbereitungen zur Inbetriebnahme</b> .....	<b>53</b>
	Neues Farbband im Druckwerk laden .....	53
	Neue Etikettenrolle laden .....	54
	Drucker einschalten .....	55
	Drucker einrichten .....	57
	Parameter am Bedienfeld einstellen .....	58
	Konfigurationsmenü .....	62
	Konfigurieren der Einstellungen des LPA .....	64
	Blasen einrichten .....	64
	Stempel einrichten (STD, FLEX und HDLS) .....	65
	Stempel-Luftstrahl einrichten .....	66
	Stempel-Dreharm einstellen (VERSTELLBAR und NICHT-VERSTELLBAR) .....	67
	Stempelmodul für zwei Etiketten (zwei Ebenen) einrichten .....	68
	Modul für Kantenumhüllung einrichten .....	69
	Stempelrückkehrensensoren einrichten .....	70
	Sensor für Stempel ausgefahren einrichten .....	71
	Sensor für intelligentes Stempeln einrichten .....	72
	Sensor wenig Etiketten einrichten .....	73
	Produktion beginnen .....	74
<b>A</b>	<b>Vorbeugende Wartung</b> .....	<b>75</b>
	Allgemeine Wartung .....	75
	Wartung des Sato-Druckwerks .....	76
	Wartung des Zebra-Druckwerks .....	77
<b>B</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>78</b>

# 1 Einleitung

---

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- Eine kurze Beschreibung des Druckers.
- Eine Beschreibung des Handbuchs, für wen es erstellt wurde und wie es gegliedert ist.
- Eine Beschreibung anderer Handbücher, die zu diesem Drucker gehören.
- Gefahrenhinweise
- Eine Liste der Abkürzungen.
- In Abbildungen und Tabellen verwendete Schreibweisen und Kennzeichnungen.

## Gerätebeschreibung

Der Etikettendrucker / Applikator P3400 (Label Printer/Applicator oder LPA) von Videojet ist eine selbständige Einheit, welche ein Signal von einem externen Sensor benötigt, welches das Produkt anzeigt, welches mit einer Etiketete versehen werden soll. Der Gerät kann Etiketten bedrucken und sie auf dem Produkt aufbringen.

Der Videojet P3400 LPA umfasst die folgenden Module:

- Basismodul
- Druckwerk
- Transfermodul

### Basismodul

Der Basismodul des Videojet P3400 LPA umfasst die folgenden Komponenten:

Elektronikmodul (Baugruppe der Steckverbindungen)

Abrolleinheit

Baugruppe der Druckluftunterstützung

Aufrolleinheit

Sensor wenig Etiketten

### Druckwerk

Das Druckwerk druckt Bilder und Daten einer externen Datenquelle auf die Etiketete.

### Transfermodul

Das Transfermodul, das neben dem Applikator die Pneumatik-Baugruppe enthält, überträgt die Etiketete vom Druckwerk zum Produkt.



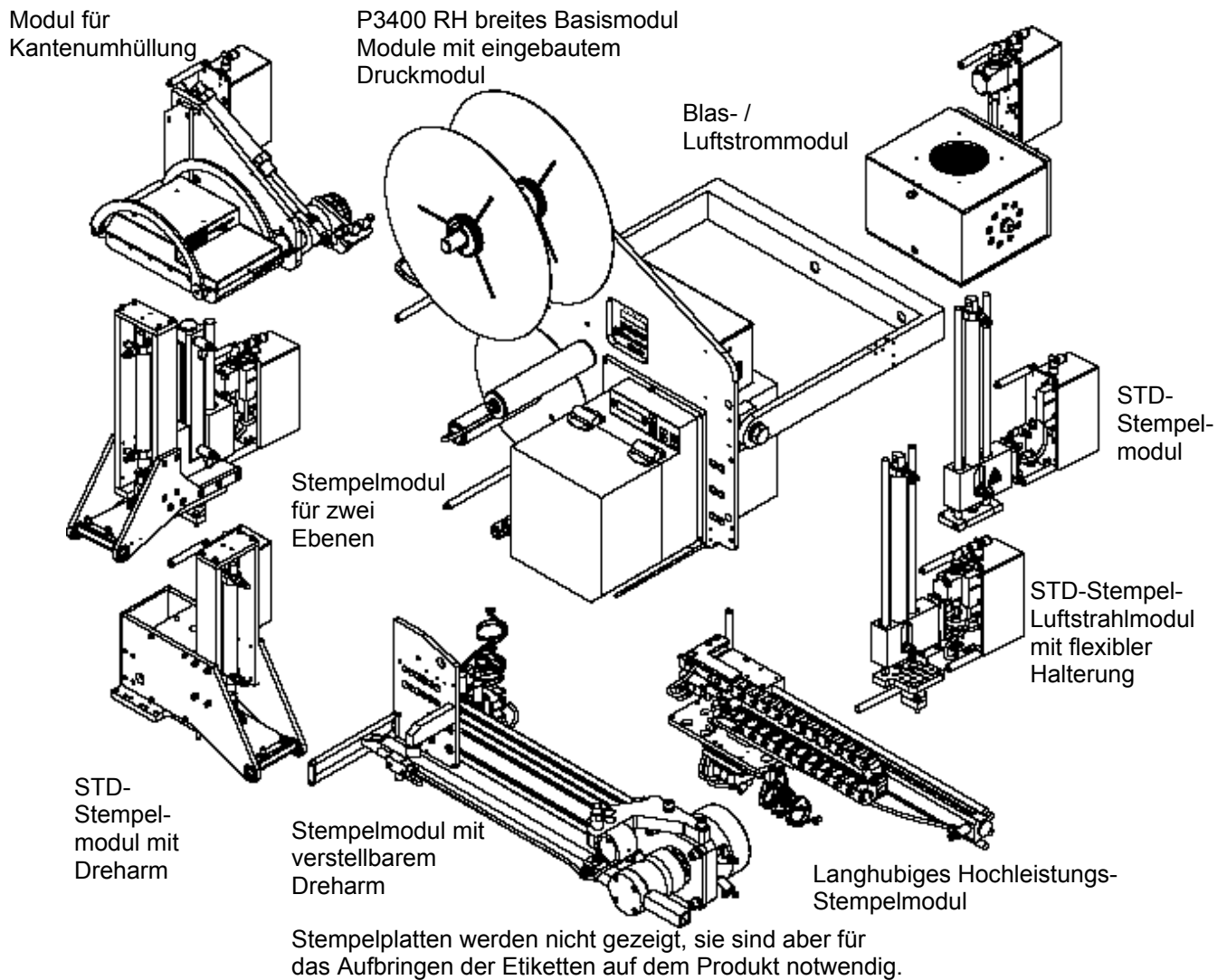


Abbildung 1 - 1: Module des Etikettendruckers / Applikators

## Über die Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist für den täglichen Einsatz des LPA gedacht. Es enthält die folgenden Kapitel:

- **Einleitung** – enthält eine Beschreibung des Geräts, Informationen über dieses Handbuch, Gefahrenhinweise und die benutzten Abkürzungen.
- **Wesentliche Teile des LPA** – enthält eine Beschreibung der wesentlichen Teile des LPA.
- **Wesentliche Regelelemente** – gibt einen Überblick über die Regelelemente des LPA.
- **Vorbereitungen zur Inbetriebnahme** – enthält die vollständigen Informationen, wie Sie beginnen, Etiketten zu bedrucken und auf Produkte aufzubringen.
- **Glossar** – ein Glossar der in diesem Handbuch verwendeten technischen Begriffe.

## Weitere Unterlagen

Die folgenden Unterlagen stehen zu Nachschlagezwecken zur Verfügung:

- Videojet P3400 LPA Wartungshandbuch (Teilenummer 361562-03). Dieses Handbuch wird dem Wartungstechniker nach der Ausbildung durch Videojet Technologies Inc. übergeben.
- Installationsanweisungsblätter für den Videojet Drucker P3400 LPA.

## Sprachcodes

Fügen Sie bei der Bestellung von Handbüchern am Ende der Teilenummer immer den 2-stelligen Sprachcode hinzu. Zum Beispiel hätte die spanische Version dieses Handbuches die Teilenummer 361561-04.

## Verfügbare Sprachcodes

Code	Sprache
01	Englisch (USA) * + #
02	Französisch
03	Deutsch
04	Spanisch
05	Portugiesisch
06	Japanisch
07	Russisch
08	Italienisch
09	Holländisch
10	Chinesisch (vereinfacht)
11	Arabisch
12	Koreanisch
13	Thailändisch
14	Isländisch
15	Norwegisch
16	Finnisch
17	Schwedisch
18	Dänisch
19	Griechisch
20	Hebräisch
21	Englisch (UK) * + #
23	Polnisch

**Tabelle 1 - 1: Sprachcodes**

**Hinweis:** Die Verfügbarkeit der Bedienungsanleitung wird durch ein Sternchen (\*) angezeigt. Die Verfügbarkeit des Wartungshandbuches wird durch ein Plus-Zeichen (+) angezeigt. Die Verfügbarkeit der illustrierten Ersatzteilliste wird durch ein Raute-Zeichen (#) angezeigt. Weitere Informationen erhalten Sie vom Videojet-Vertriebspartner oder der Videojet-Niederlassung.

## Gefahrenhinweise

Dieser Abschnitt enthält wichtige Gefahrenhinweise. Lesen Sie die Hinweise unbedingt vor Verwendung des Druckers.

Die Gefahrenhinweise sind typografisch unterschiedlich als Warn- und Vorsichtshinweise dargestellt.

### **Warnung**

**WARNHINWEISE:** Warnhinweise weisen auf eine mögliche Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit der Benutzer des Druckers hin. Diese Hinweise weisen deutlich auf die Art der jeweiligen Gefahr hin, und wie diese vermieden werden kann. Warnhinweise erscheinen zusammen mit dem links abgebildeten Warnsymbol vollständig in diesem Kapitel und an den jeweils zutreffenden Stellen im Handbuch. Sie haben das Erscheinungsbild dieses Hinweises.

---

### **Vorsicht**

**VORSICHTSHINWEISE:** Vorsichtshinweise weisen auf eine mögliche Gefahr für bzw. auf eine mögliche Beschädigung des Geräts / der Software hin, wobei jedoch keinerlei Gefahr für das Personal besteht. Diese Hinweise weisen deutlich auf die Art der jeweiligen Gefahr hin, und wie diese vermieden werden kann. Vorsichtshinweise erscheinen vollständig in diesem Kapitel und an den jeweils zutreffenden Stellen im Handbuch. Sie haben das Erscheinungsbild dieses Hinweises.

---

## Allgemeine Warnhinweise

Die folgende Warnhinweise ergänzen die an anderer Stelle dieses Handbuchs erscheinenden spezifischen Warnhinweise. Die folgenden allgemeinen Warnhinweise müssen von allen Personen, welche mit dem Betrieb und / oder der Wartung der Maschine befasst sind, gelesen und vollständig verstanden werden.

### **Warnung**

**KÖRPERVERLETZUNG.** Bevor Sie einen Teil des Druckluftsystems abstecken, stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist und die Druckluft abgelassen wurde.

---

### **Warnung**

**KÖRPERVERLETZUNG.** Bevor Sie irgendeine Wartungsarbeit beginnen oder in der Nähe des Stempel-Transfermoduls arbeiten, stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist und die Druckluft abgelassen wurde.

---

### **Warnung**

**KÖRPERVERLETZUNG.** Bei Wartungsarbeiten oder wenn Sie in der Nähe von bewegten Teilen arbeiten, vermeiden Sie es, lose Kleidungsstücke zu tragen. Während der Arbeit mit der Maschine legen Sie bitte Ohr- oder Fingerringe ab.

---

 **Warnung**

KÖRPERVERLETZUNG. Schützen Sie Ihre Augen, damit keine Reinigungslösungen eindringen können.

---

 **Warnung**

KÖRPERVERLETZUNG. Wenn der Drucker arbeitet, geben Sie Ihre Finger keinesfalls unter den Schreibkopf.

---

 **Warnung**

TÖDLICHE GEFAHR. Wenn Sie Wartungsarbeiten durchführen, schalten Sie den Hauptschalter des Druckers aus, außer es ist zur Durchführung von Maschinenbewegungen notwendig.

---

 **Warnung**

ELEKTRISCHE GEFAHR. Wenn Sie an den elektrischen Teilen der Anlage arbeiten, beachten Sie alle geltenden Sicherheitsvorschriften und -praktiken für Elektriker.

---

## Allgemeine Vorsichtshinweise

Die folgende Vorsichtshinweise ergänzen die an anderer Stelle dieses Handbuchs erscheinenden spezifischen Vorsichtshinweise. Die folgenden allgemeinen Vorsichtshinweise müssen von allen Personen, welche mit dem Betrieb und / oder der Wartung der Maschine befasst sind, gelesen und vollständig verstanden werden.

 **Vorsicht**

SCHÄDEN AM GERÄT. Zum Reinigen benutzen Sie Pinsel und fusselfreie Tücher. Verwenden Sie keine Druckluft und keine Baumwolle.

---

 **Vorsicht**

SCHÄDEN AM GERÄT. Wenn Sie die Maschine einstellen oder reparieren, schalten Sie den Hauptnetzschalter aus. Erzwingen Sie keine Bewegungen der Maschinenteile von Hand.

---

 **Vorsicht**

SCHÄDEN AM GERÄT. Stecken Sie vom Drucker keine Stecker bei eingeschaltetem Netzschalter ab.

---

 **Vorsicht**

SCHÄDEN AM GERÄT. Die Färbänder des Druckers sollten bei einer Temperatur zwischen 25° C und 30° C bei einer nicht kondensierenden Luftfeuchtigkeit zwischen 20 % und 80 % gelagert werden.

---

 **Vorsicht**

ERNSTE SCHÄDEN AM GERÄT. Wenn Sie während der Reinigung des Druckkopfes übermäßig Kraft ausüben, kann das den Druckkopf beschädigen und die Garantie ungültig werden lassen.

---

 **Vorsicht**

ERNSTE SCHÄDEN AM GERÄT. Betreiben Sie den Drucker nicht mit einem höheren als dem angegebenen Druck der Druckluft.

---

 **Vorsicht**

ERNSTE SCHÄDEN AM GERÄT. Verwenden Sie den Drucker nur für den vorgesehenen Zweck.

---

## Verwendete Abkürzungen

Tabelle 1-2 enthält eine Liste der in diesem Handbuch verwendeten Abkürzungen.

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
Bar	Bar (Einheit des Drucks)
CPU	Zentraleinheit (CPU - Central Processing Unit)
DC	Gleichstrom
IBM	International Business Machines Corp.
E/A	Eingang / Ausgang
kg	Kilogramm
LCD	Flüssigkristallanzeige (LCD - Liquid Crystal Display)
LED	Leuchtdiode (LED - Light Emitting Diode)
m	Meter
mm	Millimeter
ms	Millisekunden
Nr.	Nummer
OCP	Bedienfeld (OCP - Operator Control Panel)
PC	Personal Computer
PEC	Fotozelle (PEC - Photoelectric Cell)
PLC	Programmierbare Steuereinheit (PLC - Programmable Logic Controller)
psi	Pfund pro Quadratzoll (psi -Pounds per Square Inch)
LPA	Etikettendrucker / Applikator

**Tabelle 1 - 2: Liste der Abkürzungen**

## Konventionen für Abbildungen und Tabellen

Die in diesem Handbuch gezeigten Abbildungen sind gemäß dem Abschnitt, in dem sie erscheinen, nummeriert. Zum Beispiel bezeichnet Abbildung 1-3 die dritte Abbildung im Kapitel 1.

Die Tabellen werden ähnlich nummeriert. Zum Beispiel bezeichnet Tabelle 1-1 die erste Tabelle im Kapitel 1.

## 2 Hauptbaugruppen des Druckers

---

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in den Videojet P3400 LPA und seine Baugruppen, sowie eine Beschreibung dieser Baugruppen.

### Einführung zu der Drucker-Baugruppe

Der Etikettendrucker / Applikator P3400 umfasst die folgenden Hauptbestandteile:

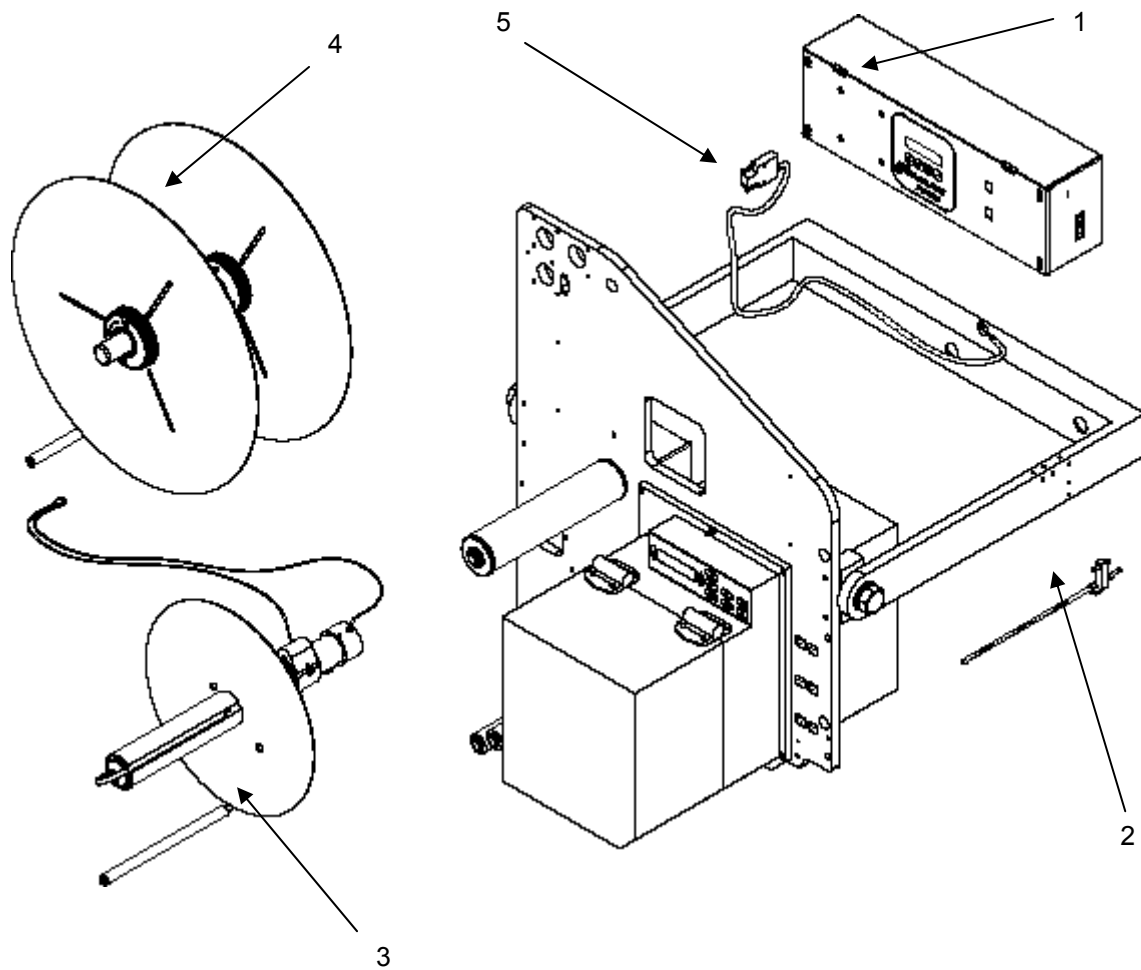
- Basismodul
- Druckwerk
- Bahn des Etikettenträgerbandes
- Transfer- und Pneumatikmodule
- Zubehör

#### Basismodul

Das Basismodul umfasst die Grundplatte und enthält weiters die folgenden Teile:

- Elektronikmodul
- Abrolleinheit
- Baugruppe der Druckluftunterstützung
- Aufrolleinheit
- Sensor wenig Etiketten

Abbildung 2 - 1 zeigt das Basismodul des P3400 LPA.



- 1) Bedienfeld
- 2) Baugruppe der Druckluft-Unterstützung
- 3) Aufrolleinheit
- 4) Abrolleinheit
- 5) Sensor wenig Etiketten

**Abbildung 2 - 1: Zusammenbau der Teile des LPA**

### Elektronikmodul

Das Elektronikmodul, inklusive dem Bedienfeld, steuert die verschiedenen Daten, Eingänge, Ausgänge und den genauen Ablauf der Ereignisse, damit schließlich eine bedruckte Etikette auf einem Produkt aufgebracht wird. Weitere Einzelheiten des Elektronikmoduls erfahren Sie im Abschnitt „Einrichten des Druckers“ auf Seite 60.



### **Abrolleinheit**

Die Abrolleinheit führt die Etiketten von der Vorratsrolle in einer kontrollierten Weise, welche dem Bedarf der Etikettenzuführung entspricht, dem Drucker zu. Sie hat einen eingebauten Bremsmechanismus, welcher während der Etikettenzuführung die Vorratsrolle kontrolliert freigibt und welcher dann die Abgabegeschwindigkeit verringert, wenn sich der Bedarf an Etiketten verringert oder aufhört. Die Abrolleinheit ist für Rollendurchmesser in zwei verschiedenen Größen erhältlich: 400 mm für eine Konfiguration für außen gewickelte Etikettenrollen bzw. 350 mm in einer Konfiguration für innen gewickelte Etikettenrollen. Die Abrolleinheit hat eine entfernbare Ring-Vorrichtung mit einer Art von Verdrehungssperre, welche das Montieren oder Auswechseln der Etiketten-Vorratsrollen erleichtert.

### **Baugruppe der Druckluftunterstützung**

Die Baugruppe der Druckluftunterstützung enthält ein Klebstoffabweisendes Rohr für die Druckluftunterstützung und eine Rohr für die Druckluftzuführung. Wenn die Etikette vom Ablösebalken zum Transfermodul kommt, wird vom Luftstrom der Druckluftunterstützung Luft auf die Etikette geblasen und sie dadurch verformt. Dieser Vorgang hilft beim Aufbringen der Etikette auf dem Transfermodul.

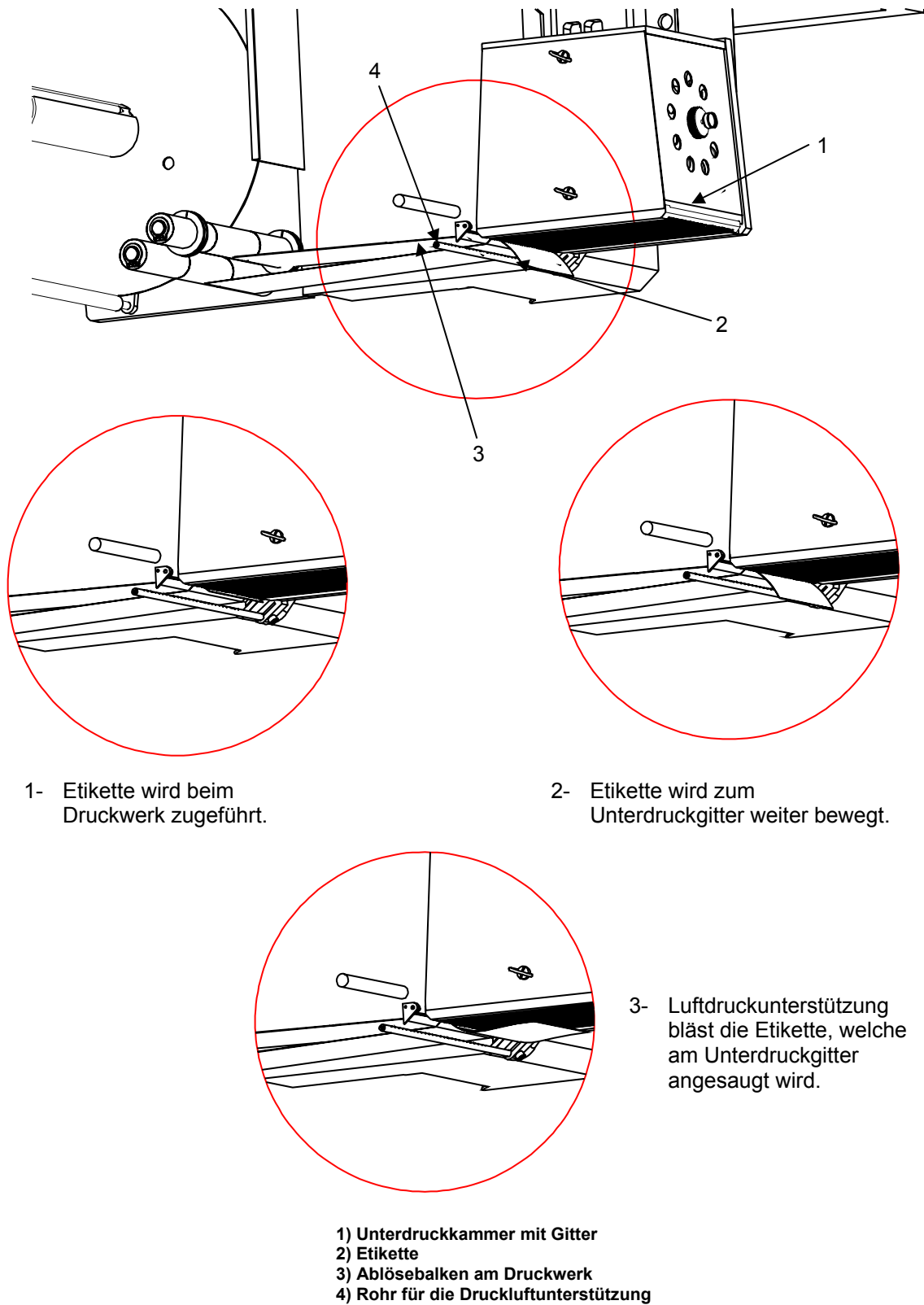


Abbildung 2 - 2: Baugruppe der Druckluftunterstützung

## Aufrolleinheit

Die Aufrolleinheit dient dazu, das leere Etikettenträgerband nach dem Bedrucken und der Abgabe der Etikette aufzurollen. Die Aufrolleinheit ist mit einer Rutschkupplung versehen, welche sowohl den zunehmenden Durchmesser der Rolle des Etikettenträgerbandes berücksichtigt als auch die Anpassung an die verschiedenen Etiketten-Druckgeschwindigkeiten vornimmt.

## Sensor wenig Etiketten

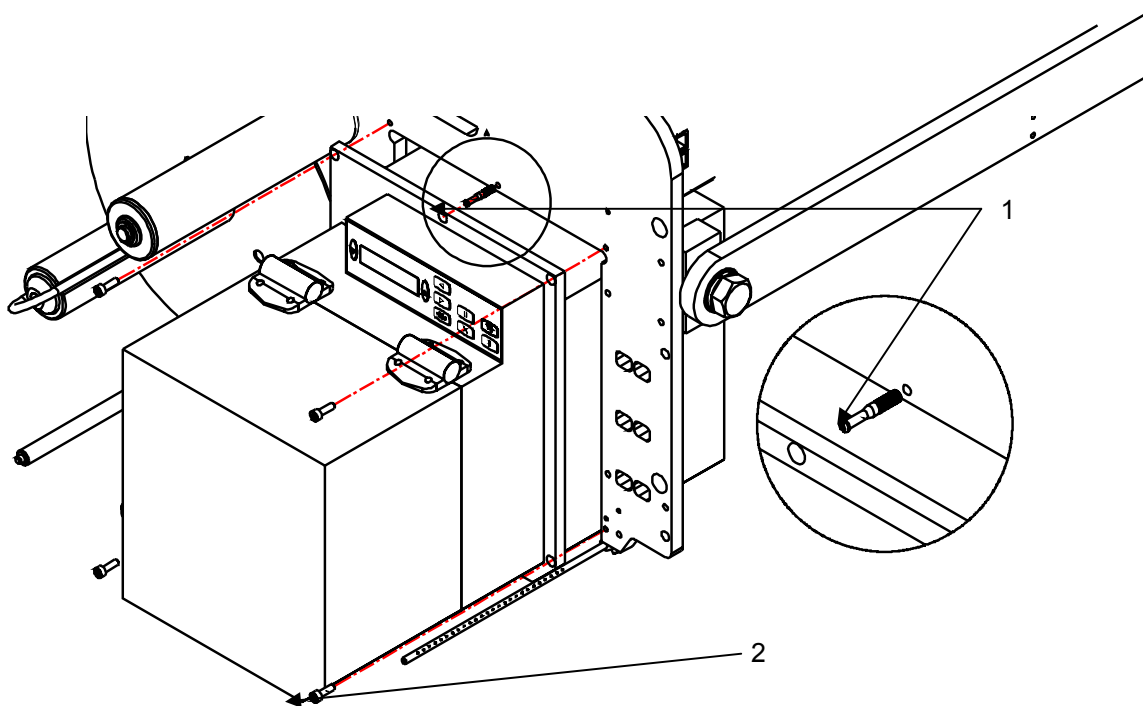
Der Sensor für wenig Etiketten entdeckt eine Verminderung des Durchmessers der Etikettenrolle, wenn sie einen Bereich von ca. 5 % ihrer Gesamtkapazität erreicht. Der Sensor sendet dem LPA ein Signal, damit eine Alarmmeldung über den geringen Etikettenvorrat zum System gesandt wird. Dieses Signal löst die Nachricht „Low Label“ (Wenig Etiketten) am Bedienfeld und / oder das Aufleuchten der gelben Warnlampe in der optionalen Ampel aus.

## Druckwerk

Das Druckwerk ist vorne unten am Drucker montiert.

Schrauben Sie den Stift in das Druckwerk, und hängen Sie dann das Druckwerk an den Stift an, damit die Befestigungsschrauben für das Druckwerk einfacher angebracht werden können.

**Hinweis:** Kann beim Datamax-Druckwerk nicht so gemacht werden.



- 1) Aufhängestift Druckwerk
- 2) Befestigungsschraube Druckwerk

**Abbildung 2 - 3: Druckwerk**

Das Druckwerk umfasst folgende Komponenten:

- Thermo-Druckkopf
- Elektronik
- Farbbandtransport mit Spannvorrichtung
- Ablösebalken

### **Thermo-Druckkopf**

Der Druckkopf ist mit einer Serie von sehr kleinen, eng zusammen stehenden auf einem Keramikkörper montierten Heizelementen (Punkten) ausgerüstet. Wenn diese ‚Punkte‘ mit elektrischem Strom versorgt werden, erwärmen sie sich sehr rasch und schmelzen an dieser Stelle die Tinte am Farbband. Die Tinte wird auf die Etikette übertragen. Nachdem die Etikette den Druckkopf verlassen hat, trocknet die Tinte sehr rasch.

### **Elektronik**

Die Elektronik umfasst folgende Komponenten:

- Mikroprozessoren, welche das Druckwerk und das Drucken steuern.
- Nicht-flüchtige Speicherelemente, welche das Betriebssystem des Druckwerks enthalten. Es wird für die Erstellung von Etiketten und die Konfiguration des Druckwerks verwendet.
- Flüchtige Speicherelemente, welche die für das Drucken aufbereiteten Daten der Etiketten enthalten. Optional gibt es für das Speichern der Etiketten über Akku gespeiste Speicherelemente.
- Interne Stromversorgung, welche die Netzspannung (Wechselspannung) nach Bedarf des Druckwerks in Gleichspannung umwandelt.
- Die Ein- / Ausgabeschnittstelle, welche das Druckwerk und auch den Etiketten-Applikator mit dem Steuer-Computer verbindet.

### **Farbbandtransport mit Spannvorrichtung**

Der Farbbandtransport besteht aus zwei Achsen, auf welchen die Farbbandrollen gesteckt werden. Die Abgabespule enthält das frische Farbband. Sie kann sich – gebremst von einer Reibungsbremse – frei drehen. Die Aufnahmespule wird von einem Motor angetrieben. Sie wird dazu verwendet, das gebrauchte Farbband aufzunehmen, welches zwischen dem Druckkopf und der Druckplatte erscheint.

### **Ablösebalken**

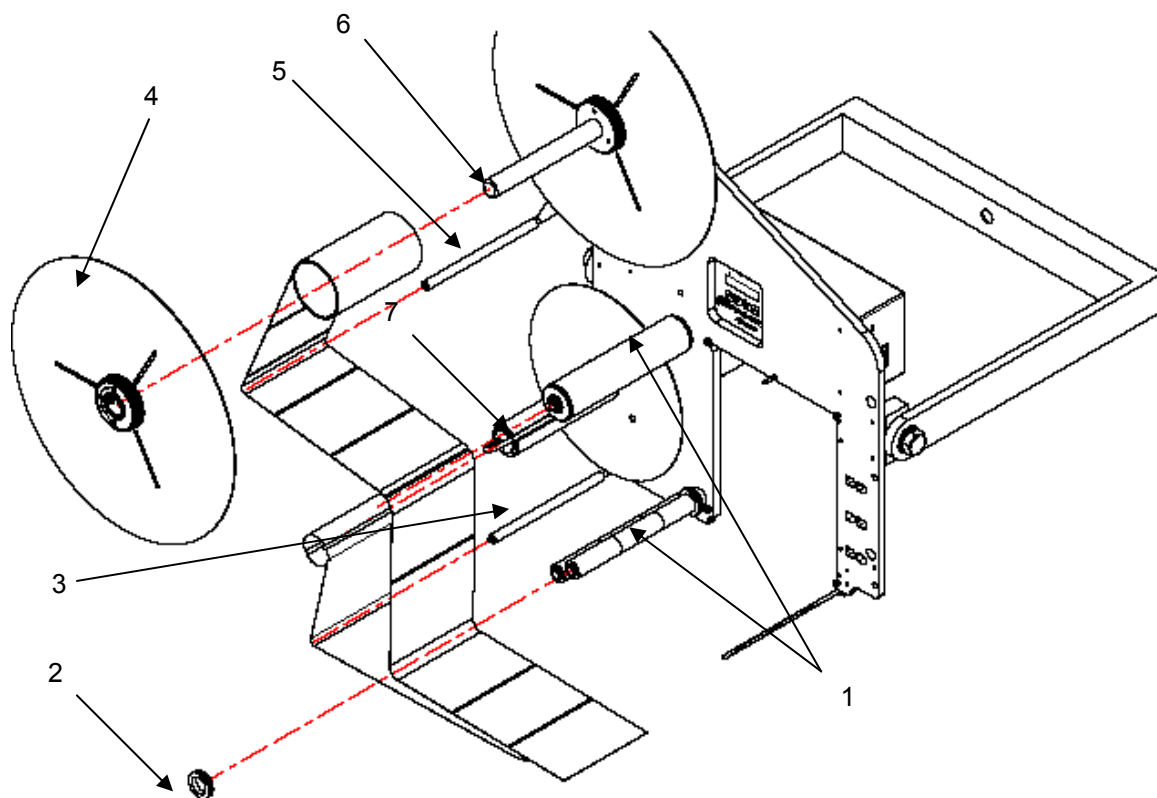
Der Ablösebalken besteht aus einer Metallplatte, über deren Kante die Etikette geführt wird. In dem Maße, wie das Trägerband der Etiketten über den Ablösebalken geführt wird, löst sich die Etikette vom Trägerband und gelangt auf das Etiketten-Transfermodul.

***Hinweis:** Genauere Informationen betreffend den Drucker finden Sie im Handbuch des Druckers.*

## Bahn des Etikettenträgerbandes

Das Etikettenträgerband wird auf seiner Bahn durch das Druckwerk geführt. Die Bahn des Etikettenträgerbandes umfasst die folgenden Komponenten:

- **Abrollen** – Die Achse wird gebremst, damit die richtige Spannung des Etikettenträgerbandes gewährleistet und damit ein Auslaufen verhindert wird. Die Rolle wird mit einem Ring mit Bajonett-Verschluss befestigt.
- **Abroll-Pendelarm** – Der Pendelarm ist abgefedert, damit Spannungsänderungen des Etikettenträgerbandes während des Transports durch den Drucker ausgeglichen werden. Er steuert die Abrollbremse.
- **Leitwalzen** – Die Leitwalzen sind frei laufende Rollen, welche das Etikettenträgerband durch den Drucker leiten und führen. Die Walzen wurden so eingestellt, dass sie das Etikettenträgerband optimal zum / vom Druckwerk optimal zu- und abführen. Damit wird eine hohe Geschwindigkeit des Bedruckens und Aufbringens der Etiketten gewährleistet.
- **Führungen des Etikettenträgerbandes** – Diese durch Federn betätigten Plastikringe befinden sich auf den Leitwalzen, um das Etikettenträgerband in das Druckwerk zu führen. Eine wird auf die innere Kante des Etikettenträgerbandes gesetzt, die andere auf die Außenkante.
- **Aufrollen** – Die Spindel rollt das leere Etikettenträgerband auf, nachdem die Etiketten bedruckt und aufgebracht wurden. Sie wird von einem Motor angetrieben. Sie hat eine Rutschkupplung, um ein Auflaufen zu verhindern und einen Pendelarm, der Geschwindigkeitsschwankungen ausgleicht. Dadurch wird das leere Etikettenträgerband immer gestrafft.



- 1) Leitwalzen
- 2) Führungen des Etikettenträgerbandes
- 3) Aufroll-Pendelarm
- 4) Abrollflansch mit Ring mit Bajonett-Verschluss
- 5) Abroll-Pendelarm
- 6) Abrolleinheit
- 7) Aufrolleinheit

Abbildung 2 - 4: Bahn des Etikettenträgerbandes

## Transfermodule

Der Etikettendrucker / Applikator P3400 von Videojet kann sieben verschiedene Transfermodule aufnehmen:

- Blasmodul
- Stempelmodul
- Stempel-Strahlmodul
- Langhubiges Hochleistungs-Stempelmodul
- Stempelmodul mit verstellbarem Dreharm und Stempelmodul mit Dreharm
- Stempelmodul für zwei Ebenen
- Modul für Kantenumhüllung

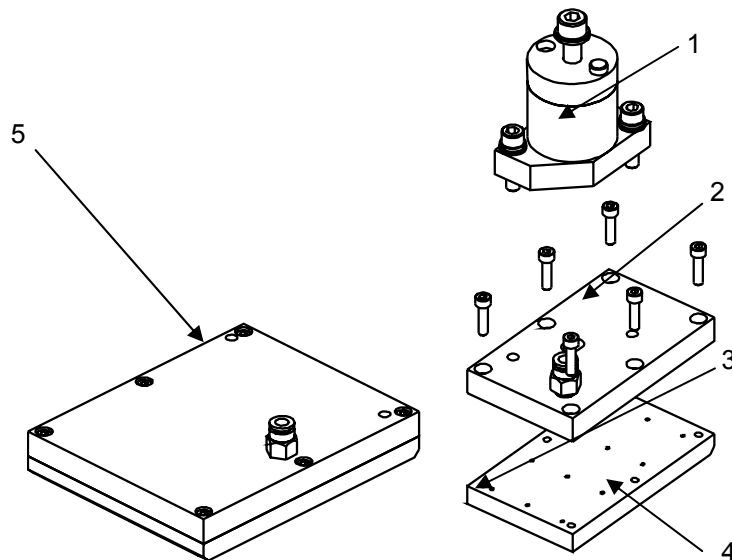
*Hinweis: Jedes Stempel-Transfermodul erfordert eine Stempelplatte.*

## Stempelplatte

Stempelplatten werden in allen Transfermodulen verwendet, um die Etikette auf das Produkt zu ‚stempeln‘. Wenn eine Etikette vom Druckwerk in den Stempel-Transfermodul gebracht wird, wird sie unter der Stempelplatte vorbeigeführt. Die Stempelplatte saugt die Etikette (mit Hilfe von Unterdruck) an und hält sie bis zum richtigen Zeitpunkt, sie auf das Produkt aufzubringen, fest. Verschiedene Stempelplatten werden passend zu der Form und Größe der aufzubringenden Etikette und der Art des Produkt angefertigt. Normalerweise werden die Details der Stempelplatte bei der Bestellung des LPA oder des Transfermoduls festgelegt. Die Details können auch später festgelegt werden, so dass die Stempelplatte im selben Drucker für verschiedene Etikettengrößen verwendet werden kann.

Die Stempelplatten bestehen aus zwei wesentlichen Teilen, einer Platte und einem Gitter. In manchen Fällen sind sie auch mit einer flexiblen Halterung versehen.

- **Die Platte** besitzt in ihrem Körper eine Reihe von Löchern, durch welche durch den Unterdruck Luft angesaugt wird, damit die Etikette festgehalten wird.
- **Das Gitter** enthält eine Unterdruckkammer, damit der Unterdruck gleichmäßig über die Stempelplatte verteilt wird. Es enthält auch eine Reihe von Befestigungslöchern, mit dem es am Transfermodul befestigt wird.
- **Die flexiblen Halterung** gestattet den Stempelplatten, sich den durch leicht veränderte Anordnung des Produkts oder Abweichungen des Produkts selbst verursachten Winkelabweichungen anzupassen.



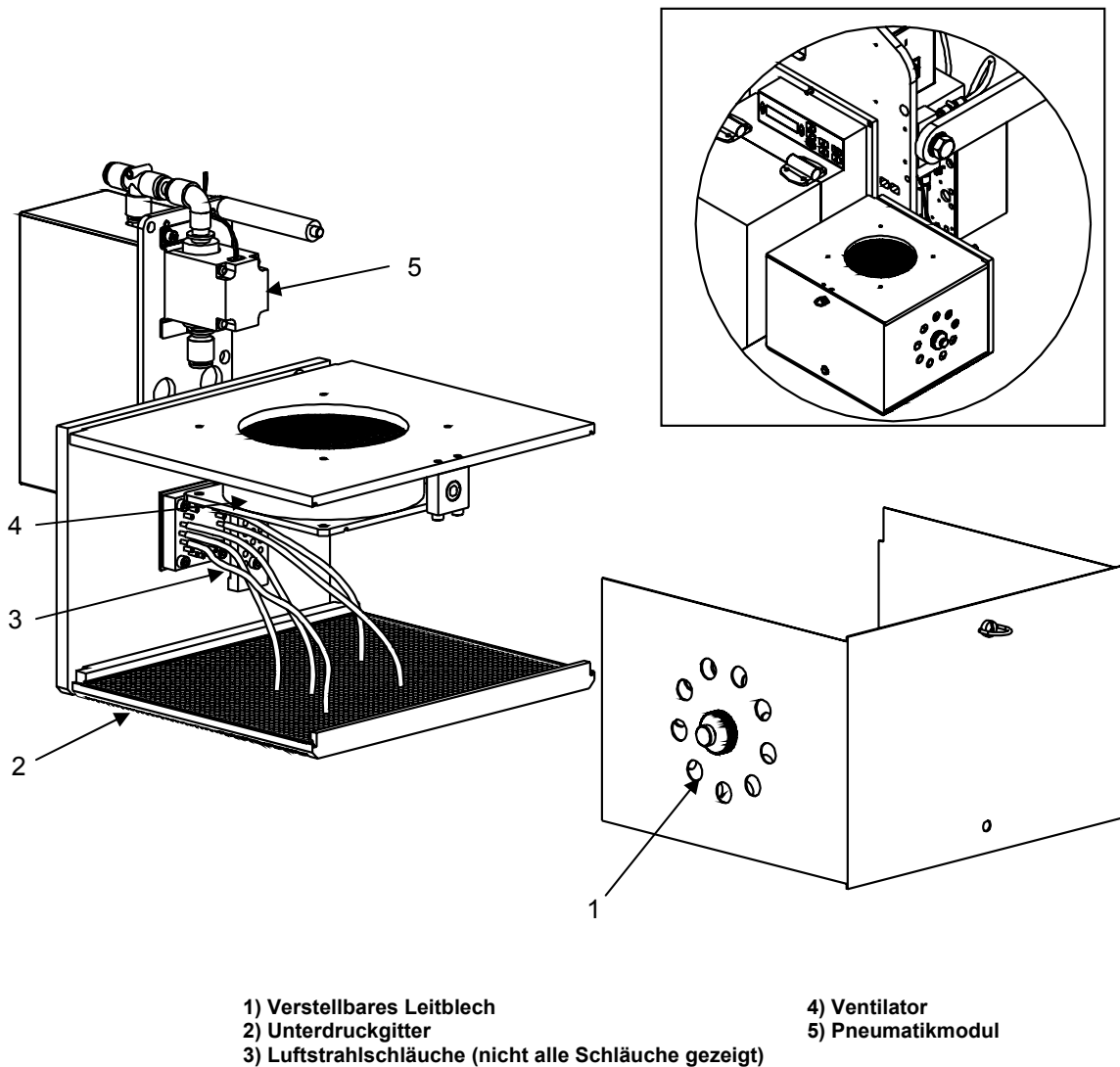
- 1) Flexiblen Halterung
- 2) Unterdruckkammer mit Gitter
- 3) Stempelplatte
- 4) Unterdruckloch
- 5) Befestigungsloch

**Abbildung 2 - 5: Stempelplatten-Baugruppe**

### **Blas-Transfermodul**

Das Blas-Transfermodul umfasst die folgenden Komponenten:

- Absaug-Ventilator – stellt in der Unterdruckkammer den Unterdruck her.
- Verstellbares Leitblech – regelt den Unterdruck.
- Luftstrahlschläuche
- Unterdruckgitter
- Pneumatikmodul



**Abbildung 2 - 6: Blas-Transfermodul**

Das Blas-Transfermodul arbeitet mit einem Luftstrom. Es besteht aus einem Absaug-Ventilator, welcher in einer Unterdruckkammer einen Unterdruck herstellt. Der in der Kammer hergestellte Unterdruck hält die Etikette am Unterdruckgitter fest. Der Unterdruck wird durch ein Leitblech innerhalb der Unterdruckkammer geregelt. Luftschläuche blasen Luft von der Druckluftversorgung auf die Etikette, um sie auf das Produkt zu übertragen. Die Luftschläuche können im Unterdruckgitter verschieden angeordnet werden, um Etiketten verschiedene Formen und Größen auf das Produkte zu übertragen.

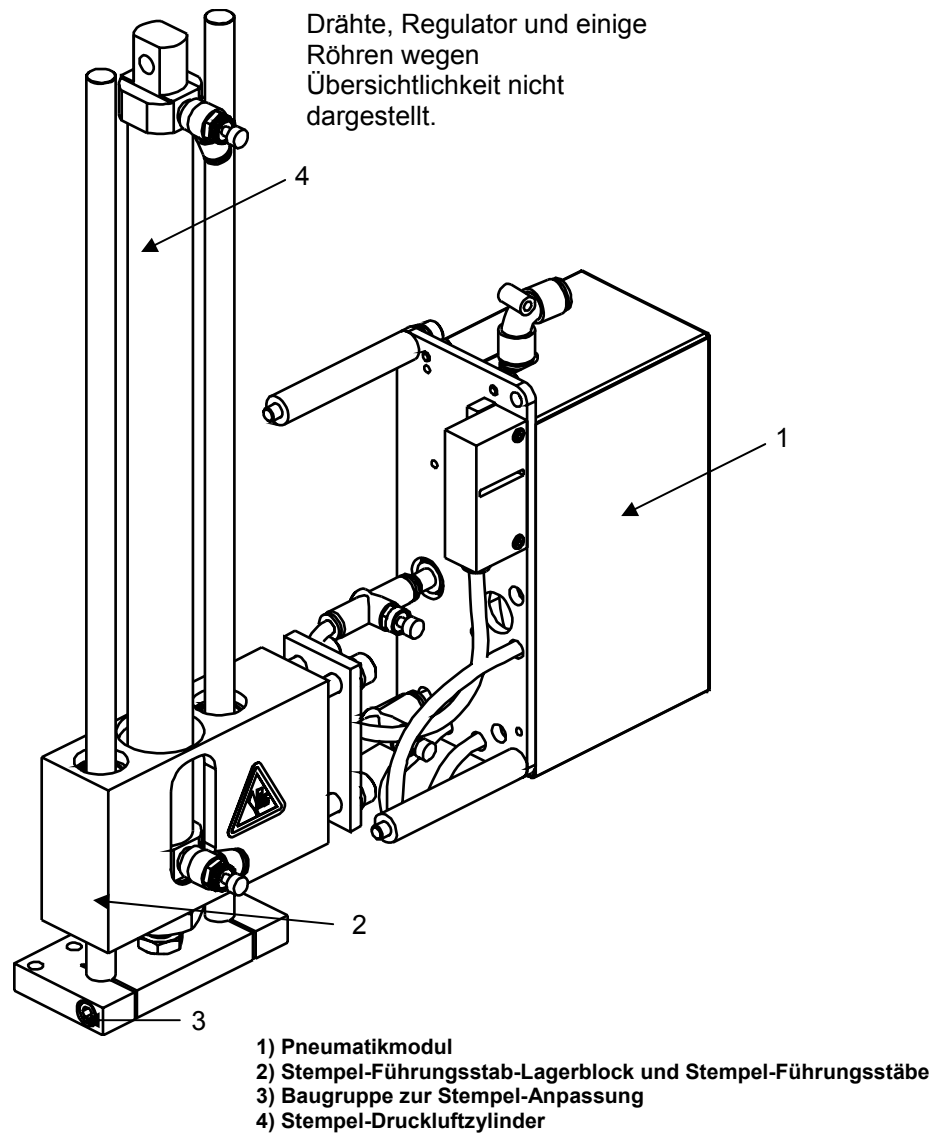
Während des Druckens wird die Etikette unterstützt durch Druckluft auf die Unterseite des Unterdruckgitters gebracht. Der in der Unterdruckkammer hergestellte Unterdruck hält die Etikette an Ort und Stelle fest, bis das Produkt vom Produktdetektor gemeldet wird. Wenn das Produkt unter die Unterdruckkammer gelangt, blasen die Luftstrahlen die Etikette kräftig weg und auf das Produkt.

### Stempel-Transfermodul

Das Stempel-Transfermodul umfasst die folgenden Komponenten:

- Stempel-Zylinder
- Stempel-Führungsstab-Lagerblock und Stempel-Führungsstäbe
- Baugruppe zur Stempelplatten-Anpassung
- Pneumatikmodul





**Abbildung 2 - 7: Stempel-Transfermodul**

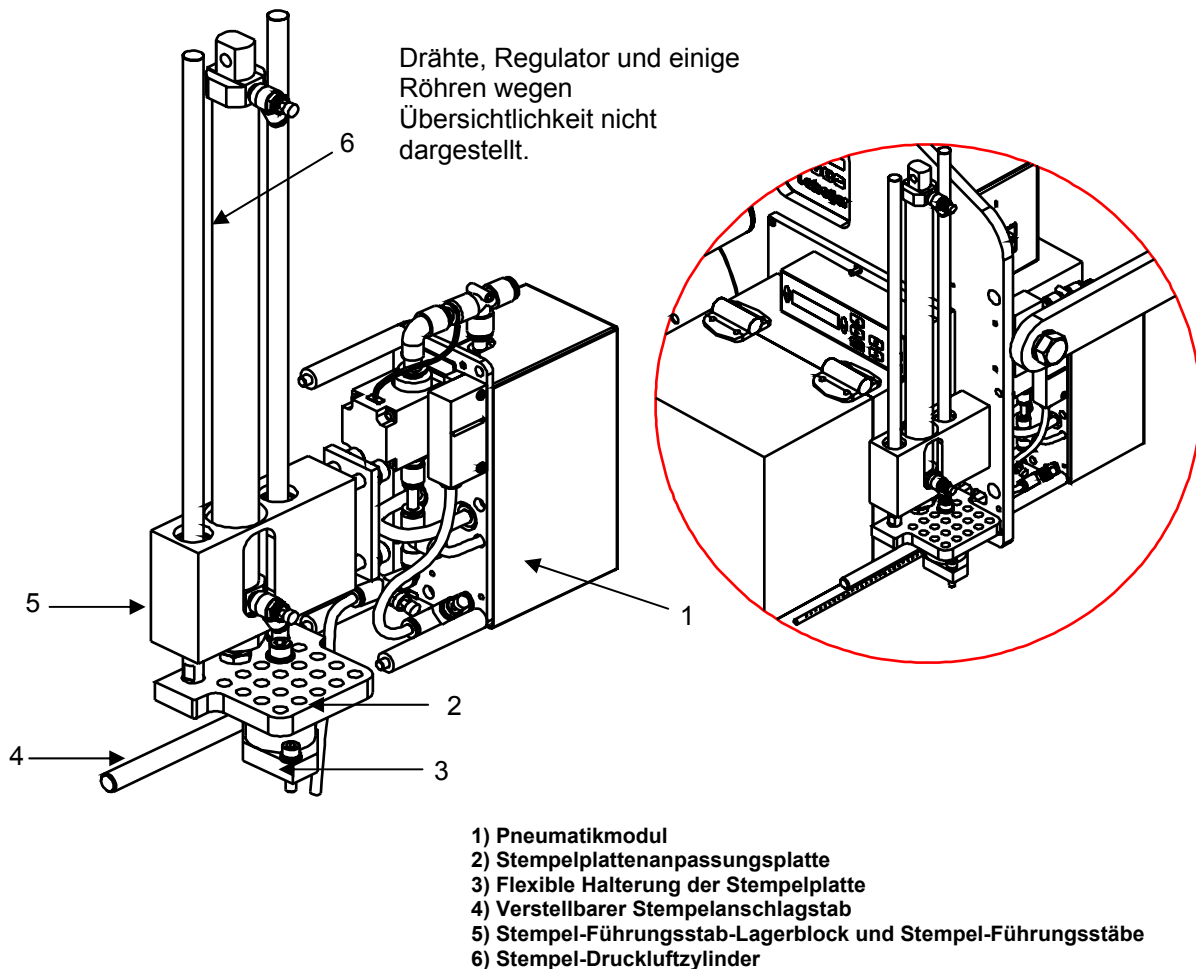
Das Standard-Stempelmodul ist mit einem Luftzylinder mit 25 mm Innendurchmesser und verstellbaren Luftdämpfungselementen ausgerüstet.

Während des Druckens wird die Etikette unterstützt durch Druckluft auf die Unterseite der Stempelplatte gebracht. Der durch das Pneumatikmodul hergestellte Unterdruck hält die Etikette an Ort und Stelle fest, bis das Produkt vom Produktdetektor gemeldet wird. Wenn das Produkt unter die Stempelplatte gelangt, wird der Stempel ausgefahren und dadurch die Etikette am Produkt platziert.

## Stempel-Strahl-Transfermodul

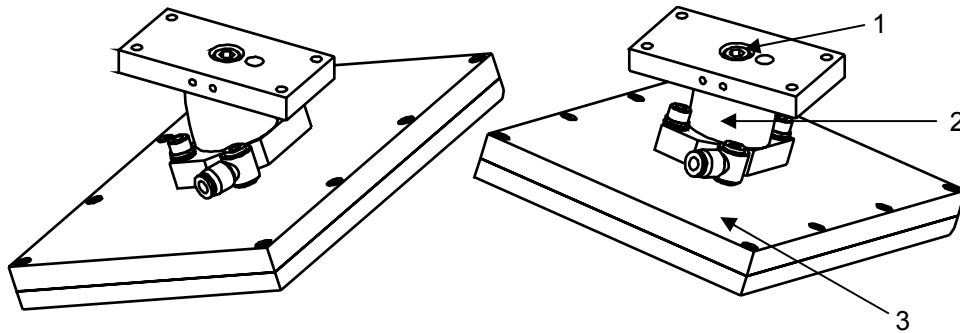
Das Stempel-Transfermodul umfasst die folgenden Komponenten:

- Stempel-Zylinder
- Stempel-Führungsstab-Lagerblock und Stempel-Führungsstäbe
- Baugruppe zur Stempelplatten-Anpassung
- Flexibles Stempelplatten-Verbindungsstück
- Baugruppe des verstellbaren Stempelanschlags
- Pneumatikmodul



**Abbildung 2 - 8: Stempel-Strahl-Transfermodul**

Das Stempel-Strahl-Modul arbeitet nach demselben Prinzip wie das Stempelmodul, außer dass ein Luftstrahl die Etikette auf das Produkt überträgt, bevor die Stempelplatte auf das Produkt auftrifft. Das Stempel-Strahl-Modul kann auch wie ein normales Stempelmodul arbeiten, da der Luftstrahl auch die Klebekraft der Etikette und dessen Freigabe von der Stempelplatte verbessern kann. Das flexible Stempelplatten-Verbindungsstück gestattet der Stempelplatte, sich einer falschen Ausrichtung des Produkts von bis zu 20° in einer festen Position oder in einer Kombination von zwei Achsen anzupassen. Damit kann die Stempelplatte in vollen Kontakt mit dem Produkt gebracht werden. Das Stempel-Strahlmodul kann durch einfaches Verändern der Position des Verbindungsstücks auf der Stempel-Anpassungsplatte Stempelplatten mit einer Länge von 100 mm bis 210 mm und einer Breite von 60 mm bis 185 mm aufnehmen.



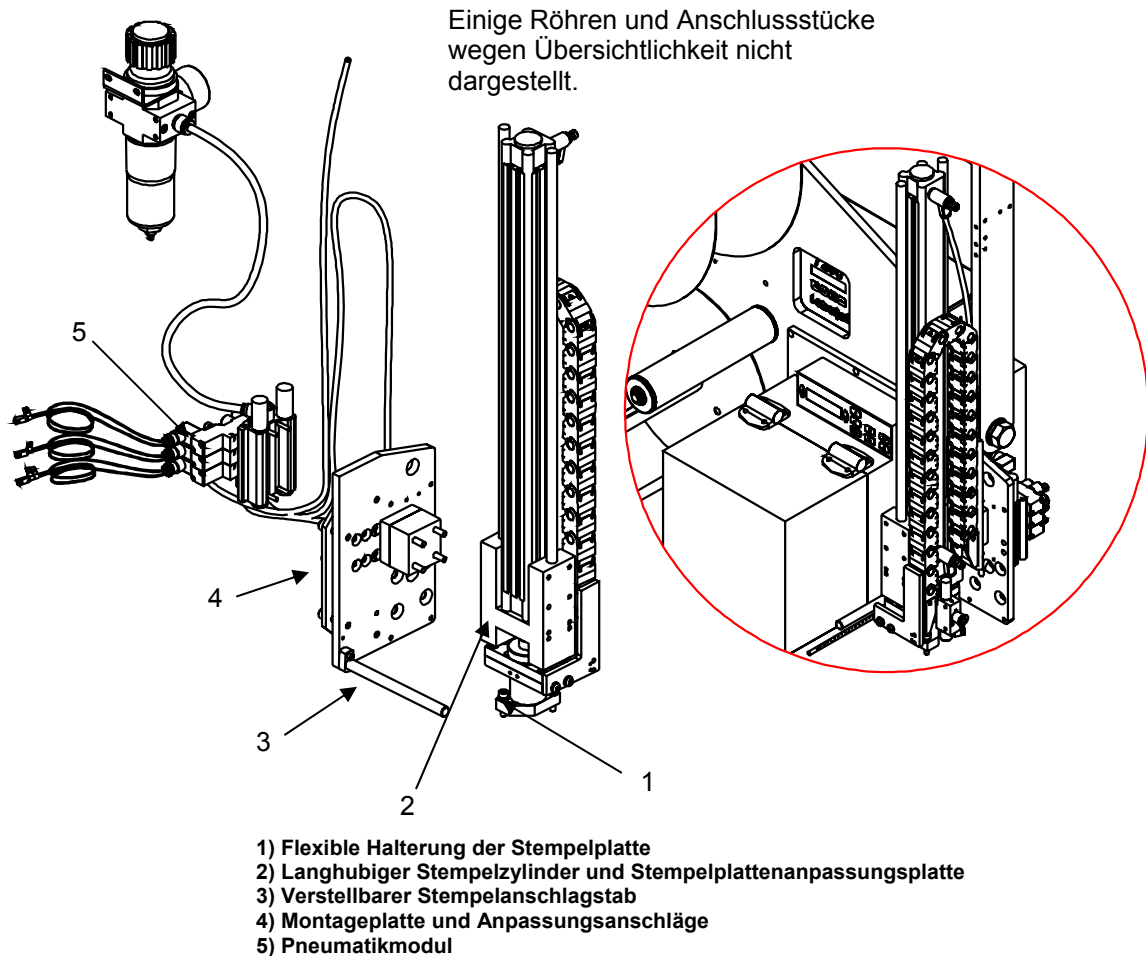
- 1) Stempelplattenanpassungsplatte
- 2) Flexible Halterung der Stempelplatte (nur zur Veranschaulichung)
- 3) Stempelplatte (nur zur Veranschaulichung)

**Abbildung 2 - 9: Stempelplatten-Verbindungsstück**

### **Langhubiges Hochleistungs-Stempel-Transfermodul**

Das langhubige Hochleistungs-Stempel-Transfermodul (HDSL – Heavy Duty Long Stroke) umfasst die folgenden Komponenten:

- Langhubigen Stempelzylinder, Führungsstab, Stäbe, Unterstützungslager und Baugruppe zur Stempelplatten-Anpassung.
- Montageplatte und Anpassungsanschlüge
- Baugruppe des verstellbaren Stempelanschlags
- Flexibles Stempelplatten-Verbindungsstück
- Pneumatikmodul



**Abbildung 2 - 10: Langhubiges Hochleistungs-Stempel-Transfermodul**

Das langhubige Hochleistungs-Stempel-Transfermodul funktioniert genauso wie jeder andere lineare Stempel, außer dass es eine Hochleistungs-Version mit einem Luftzylinder mit 32 mm Innendurchmesser ist und einen Hub von bis zu 800 mm besitzt.

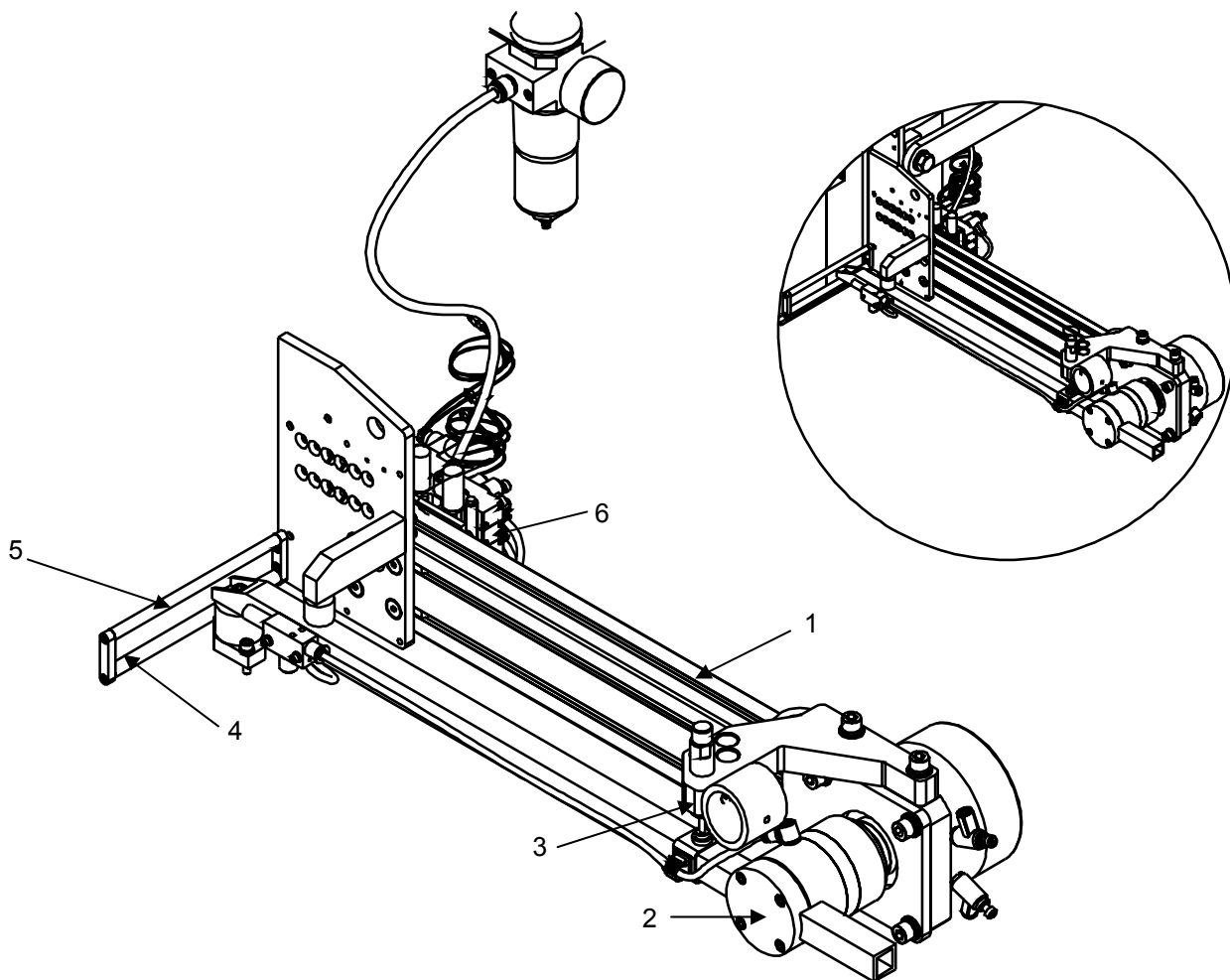
Wie im Stempel-Strahlmodul ist das langhubige Hochleistungs-Stempel-Transfermodul mit einem flexiblen Stempelplatten-Verbindungsstück ausgestattet. Das flexible Stempelplatten-Verbindungsstück gestattet dem Stempel, sich einer falschen Ausrichtung des Produkts von bis zu 20° in einer festen Position oder in einer Kombination von zwei Achsen anzupassen, damit die Stempelplatte in vollen Kontakt mit dem Produkt gebracht werden kann.

Das langhubige Hochleistungs-Stempel-Strahlmodul kann Stempelplatten mit einer Länge von 100 mm bis 210 mm und einer Breite von 60 mm bis 185 mm aufnehmen. Dies wird durch einfaches Verändern der Befestigungsposition des Lagerblocks und nach Bedarf durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Passteilen zwischen der Montageplatte und dem Lagerblock erreicht.

## Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm

Das Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm umfasst die folgenden Komponenten:

- Drehzylinder und eine Baugruppe des verstellbaren Stempelarms
- Montageplatte und Unterstützungsarm
- Baugruppe des verstellbaren Stempelanschlags
- Baugruppe des verstellbaren Pufferanschlags
- Flexibles Stempelplatten-Verbindungsstück
- Pneumatikmodul



- 1) Unterstützende Montageplatte
- 2) Langhubigen Stempelzylinder und Stempelplattenanpassungsplatte
- 3) Baugruppe des verstellbaren Pufferanschlags
- 4) Baugruppe des verstellbaren Stempelanschlagstabs
- 5) Flexible Halterung der Stempelplatte
- 6) Pneumatikmodul

**Abbildung 2 - 11: Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm**

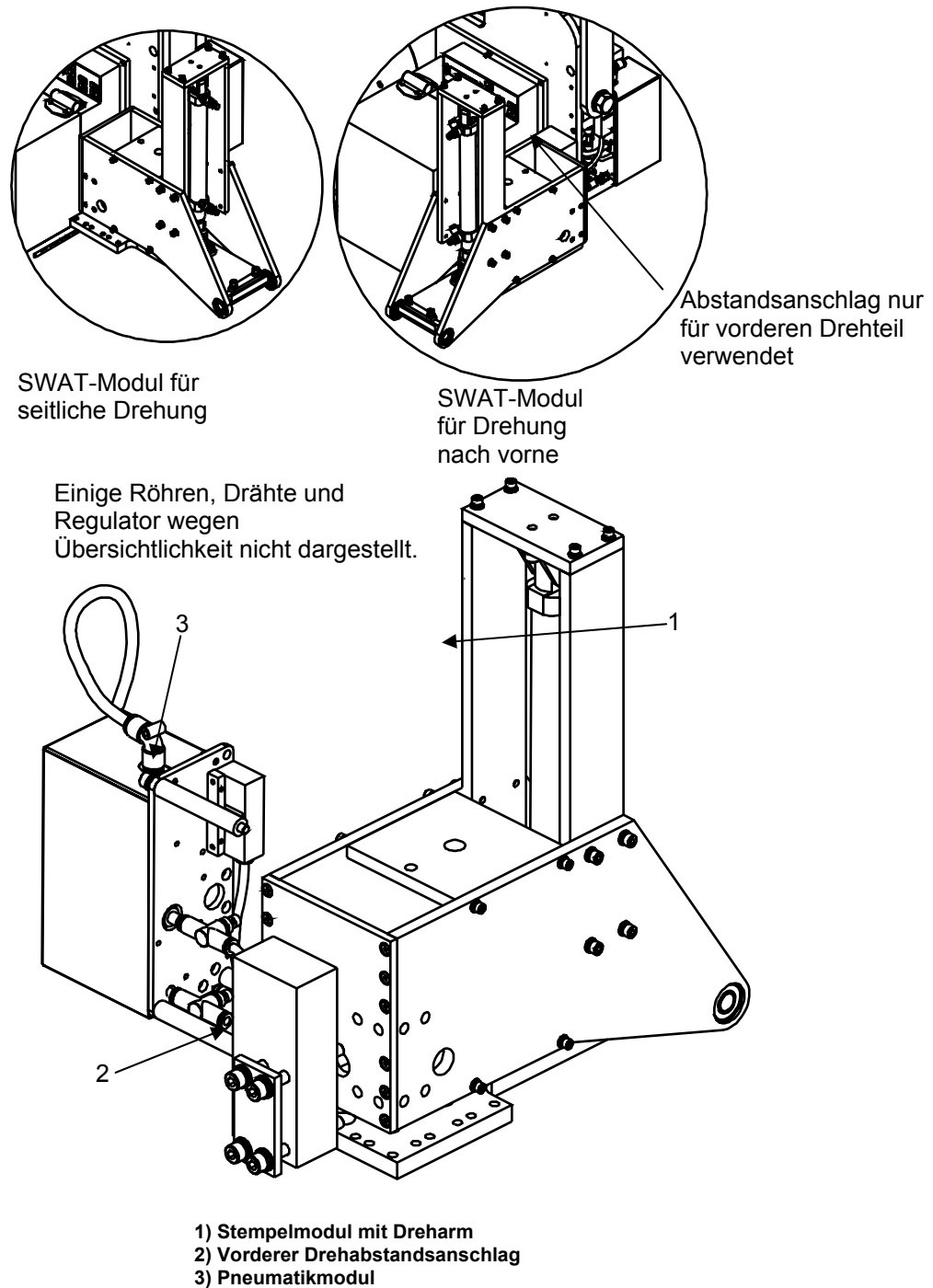
Das Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm arbeitet im Prinzip genauso wie das Stempelmodul. Wie im Stempelmodul ist die Stempelplatte auf einem Arm mit verstellbarer Länge befestigt, der sich um eine Achse mit 40 mm Innendurchmesser – entsprechend einem Drehzylinder – zur Seite dreht, um Etiketten auf das Produkt aufzubringen. Er kann auch mit verschiedenen Dämpfungselementen ausgerüstet werden, welche den geregelten Betrieb bei niedrigen und hohen Geschwindigkeiten ermöglichen.

Das Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm kann Stempelplatten mit einer Länge von 100 mm bis 210 mm und einer Breite von 60 mm bis 185 mm aufnehmen. Dies wird durch einfaches Verändern der Befestigungsposition des verstellbaren Arms, durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Passscheiben und durch Verstellung der Länge des verstellbaren Arms in der Befestigungsausnehmung erreicht. Die Drehbereich in einem Stempelmodul mit verstellbarem Dreharm kann zwischen 300 mm und 600 mm eingestellt werden. Der Drehbereich wird zwischen der Unterseite des Videojet P3400 LPA und der weitest entfernten Spitze der Stempelplatte in der ‚ausgedrehten‘ Position gemessen. Die Stempelplattengröße sollte bei der Bestellung festgelegt werden.

### **Stempel-Transfermodul mit Dreharm**

Das Stempel-Transfermodul mit Dreharm umfasst die folgenden Komponenten:

- Baugruppe des Stempel-Dreharms
- Vorderer Drehabstandsanschlag
- Pneumatikmodul



**Abbildung 2 - 12: Stempel-Transfermodul mit Dreharm**

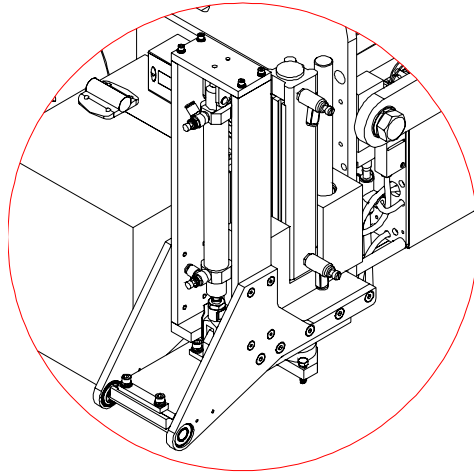
Das Stempel-Transfermodul mit Dreharm ist ein Stempelmodul mit nicht-verstellbarem Dreharm. Es arbeitet im Prinzip genauso wie das Stempelmodul. Wie im Stempelmodul ist die Stempelplatte auf einem Arm mit nicht-verstellbarer Länge befestigt, der sich um einen fixen Drehpunkt zur Seite oder nach vorn dreht, um Etiketten auf die Vorder- oder Rückseite des Produkts aufzubringen. Es ist auch mit einem Dämpfungselement ausgestattet, welches die kontrollierte Rückkehr bei allen Geschwindigkeiten ermöglicht.

Das Stempel-Transfermodul mit Dreharm ist nicht mit dem flexiblen Stempelplatten-Verbindungsstück ausgerüstet. Allerdings werden die Standardgrößen der Stempelplatte verwendet, deren Größe bei der Bestellung festgelegt werden sollte.

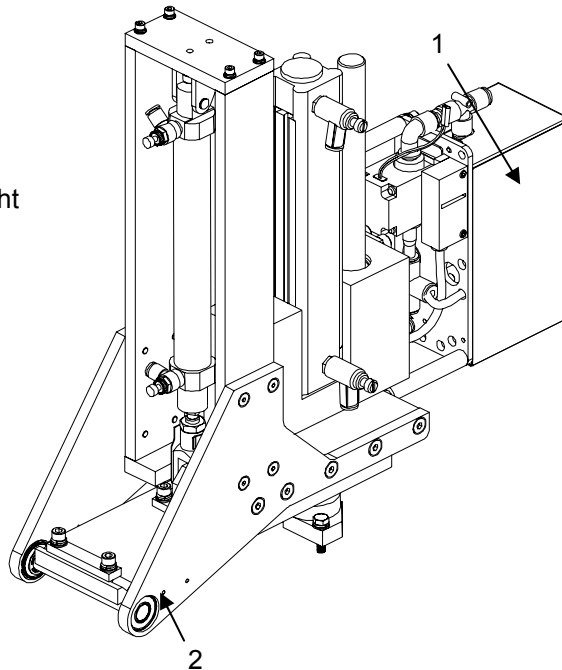
## Stempel-Transfermodul für zwei Ebenen

Das Stempel-Transfermodul für zwei Ebenen umfasst die folgenden Komponenten:

- Baugruppe des Stempel-Dreharms kombiniert mit dem linearen Stempelmodul
- Pneumatikmodul



Einige  
Pneumatikkomponenten  
wegen Übersichtlichkeit nicht  
dargestellt.



- 1) Stempel-Pneumatikmodul für zwei Ebenen  
2) Stempelmodul für zwei Ebenen

**Abbildung 2 - 13: Stempel-Transfermodul für zwei Ebenen**



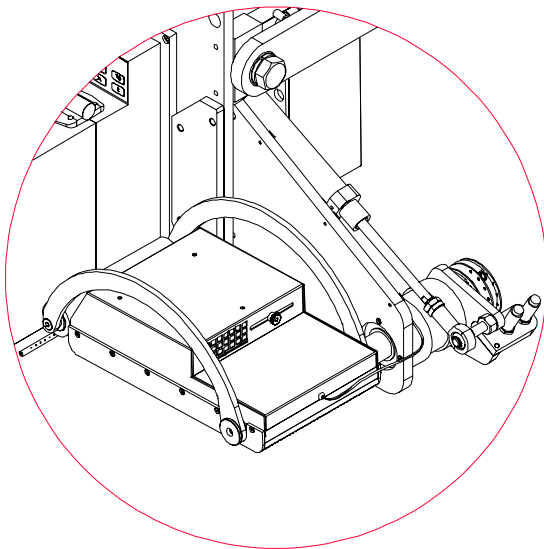
Der Zweck des Stempel-Transfermoduls für zwei Ebenen ist es, jeweils eine Etikette auf die führende Fläche und eine benachbarte Fläche eines Produkts aufzubringen. Wahlweise kann es auch dazu verwendet werden, jeweils eine Etikette auf die führende Fläche und die hintere Fläche eines Produkts aufzubringen.

Das Modul besteht aus zwei Hauptelementen: Der Dreharm-Einheit und der Stempel-Einheit. Die Dreharm-Einheit ist an der Stempel-Einheit befestigt.

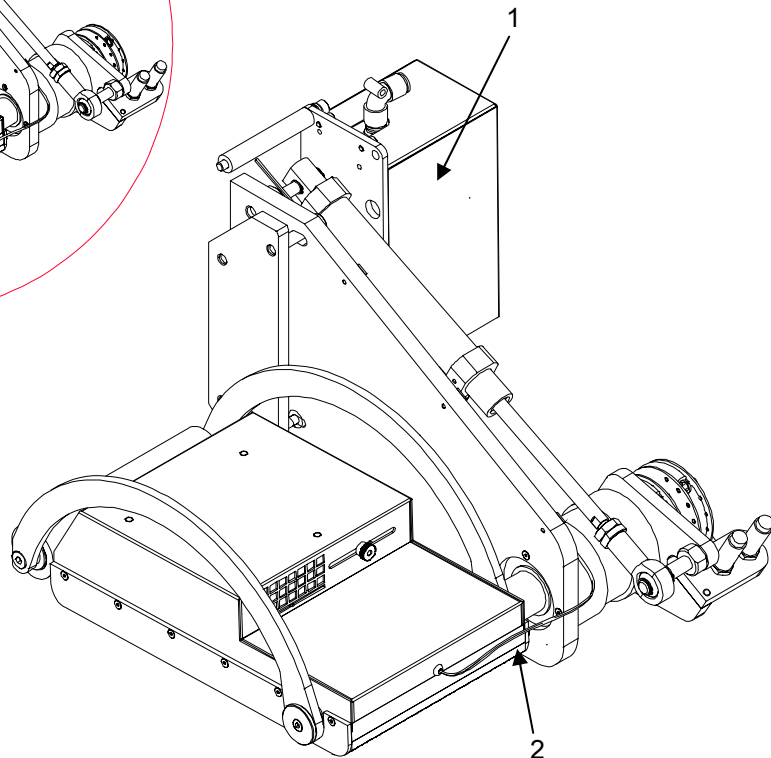
### Transfermodul für Kantenumhüllung

Das Transfermodul für Kantenumhüllung bringt eine Etikette auf die führende Fläche und eine benachbarte Fläche eines Produkts auf. Das Transfermodul für Kantenumhüllung umfasst die folgenden Komponenten:

- Modul für Kantenumhüllung
- Pneumatikmodul



Einige Pneumatikkomponenten wegen Übersichtlichkeit nicht dargestellt.



- 1) Stempel-Pneumatikmodul  
2) Transfermodul für Kantenumhüllung

Abbildung 2 - 14: Transfermodul für Kantenumhüllung

Wenn eine Kantenumhüllung begonnen wird, wird eine Etikette auf die Spenderstempelplatte gebracht. Durch die Bewegung des Produkts und den damit zusammenhängenden Kräften wird die Etikette durch eine Walze auf die erste führende Fläche eines Produkts aufgebracht. Danach wird die Etikette kontinuierlich von der führenden Fläche auch auf die benachbarte Fläche des Produkts aufgebracht, während die Spenderstempelplatte und die Walze um einen Drehpunkt in eine neue Position gebracht und dort fixiert werden.

### **Zubehör**

Der Videojet P3400 LPA wurde entwickelt, um beim Einsatz eine Kombination oder möglicherweise alle der folgenden Zubehörteile zu verwenden:

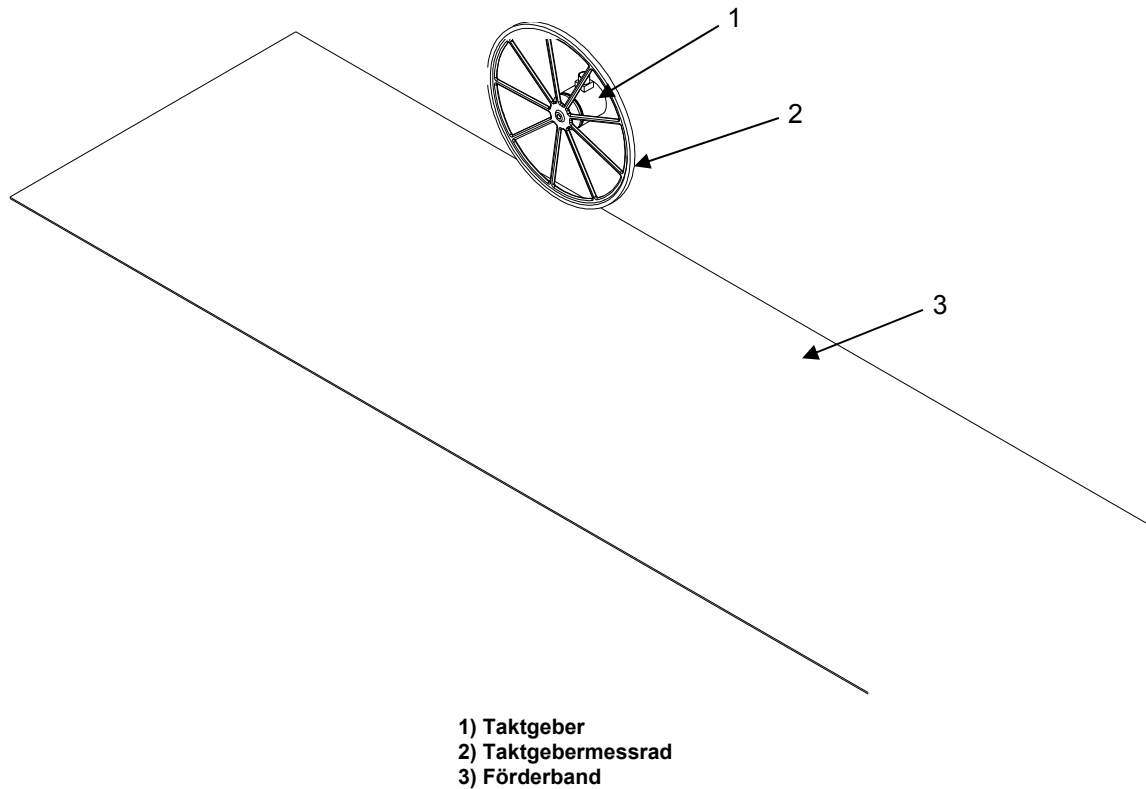
- Taktgeber
- Produktdetektor / Produktsensor
- Zweiten Produktsensor
- Höhenfühler
- Ampel-Baugruppe
- Halterungs-Baugruppe
- Externes Bedienfeld
- Datenkabel für Druckwerk
- Sensor für intelligentes Stempeln
- Druckerständer-Baugruppe
- Entfernter Computer

### **Drehgeber**

Ein Drehgeber wird verwendet, wenn die Förderbandgeschwindigkeit variabel ist. Der Drehgeber übersetzt die lineare Geschwindigkeit des Förderbandes in eine Impulssequenz, welche zum LPA gesendet wird. In dem Maße wie die Impulsfrequenz sich proportional zu der Förderbandgeschwindigkeit ändert, kann der LPA die verschiedenen Verzögerungen und Ablaufsequenzen bestimmen. Dadurch kann der Drucker selbst bei variabler Förderbandgeschwindigkeit genau arbeiten.

Bei der Auswahl des Drehgebers berücksichtigen Sie die folgenden Kriterien:

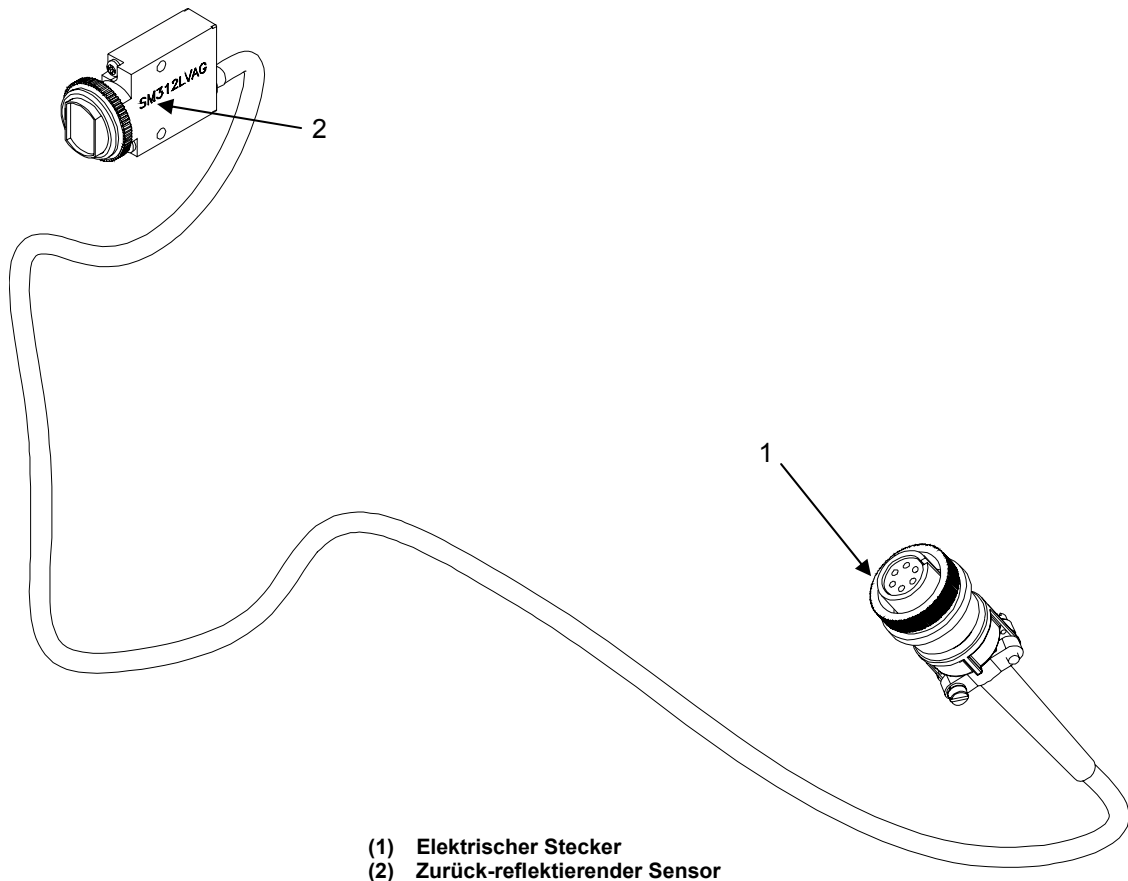
- 1,00 - 15,00 Impulse/mm, (2500 oder 5000 Impulse pro Umdrehung, wenn mit einem Messrad von 400 mm Umfang ausgerüstet)
- Einfacher oder doppelter Blindleistungs-Ausgang. Das Rad muss sich in der Richtung des Uhrzeigers drehen, denn nur dann werden Signale erzeugt.



**Abbildung 2 - 15: Drehgeber**

### **Produkt-detektor(en)**

Der Produkt-detektor wird eingesetzt, um ein sich näherndes Produkt zu erkennen. Es können zwei Produkt-detektoren eingesetzt werden, um das Vorhandensein bzw. die Geschwindigkeit des Produkts zu erkennen. Wenn das Produkt den zweiten Produkt-detektor passiert hat, sendet er zum LPA ein Signal, welches nach einer vorprogrammierten Verzögerungszeit den Produktionsablauf auslöst.



**Abbildung 2 - 16: Produktdetektoren**

## Höhenfühler

Der Höhenfühler ist mit einem Laser ausgestattet.

### **Warnung**

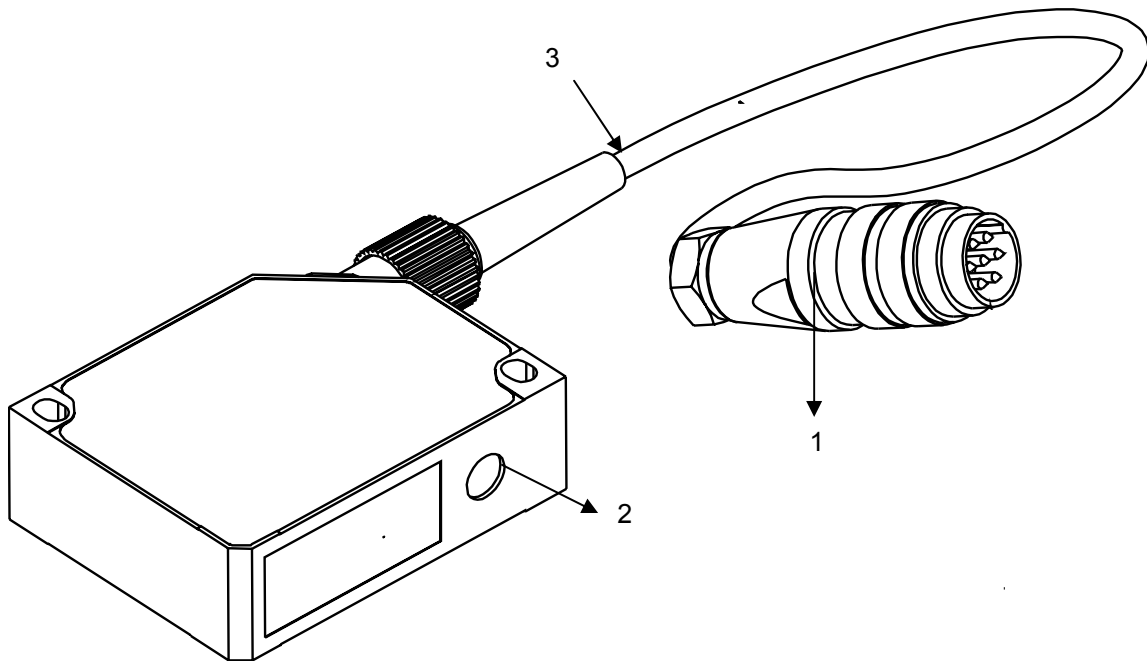
Die in den Vorschriften beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen, Prozeduren und Kontrollen müssen unbedingt eingehalten werden. Nichtbeachtung kann zu gefährlicher Strahlenbelastung führen.

Laserenergie ist in direkter als auch in reflektierter Form extrem gefährlich für Ihre Augen und die Haut. Treffen Sie sorgfältige Vorsichtsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass derartige Belastungen vermieden werden. Lasergeräte können Brand- und Hochspannungsgefahr sowie Umweltrisiken bergen. Es müssen hinreichende Vorsorgemaßnahmen gegen diese möglichen Gefahren und Risiken getroffen werden.

Beachten Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen und Prozeduren. Nichtbeachtung kann umfangreiche Sachschäden und schwere Körperverletzungen zur Folge haben.

---

Der Höhenfühler wird zusammen mit der Funktion für Höheneinstellung des Druckers verwendet. Damit sollen die Etiketten genau und wiederholbar auf dem Produkt angebracht werden. Die Funktion für Höheneinstellung kann mit allen Stempelmodulen verwendet werden.



- 1) 7-Pin Din-Stecker
- 2) Laser-Höhenfühler
- 3) Sensorkabel

**Abbildung 2 - 17: Laser-Höhenfühler**

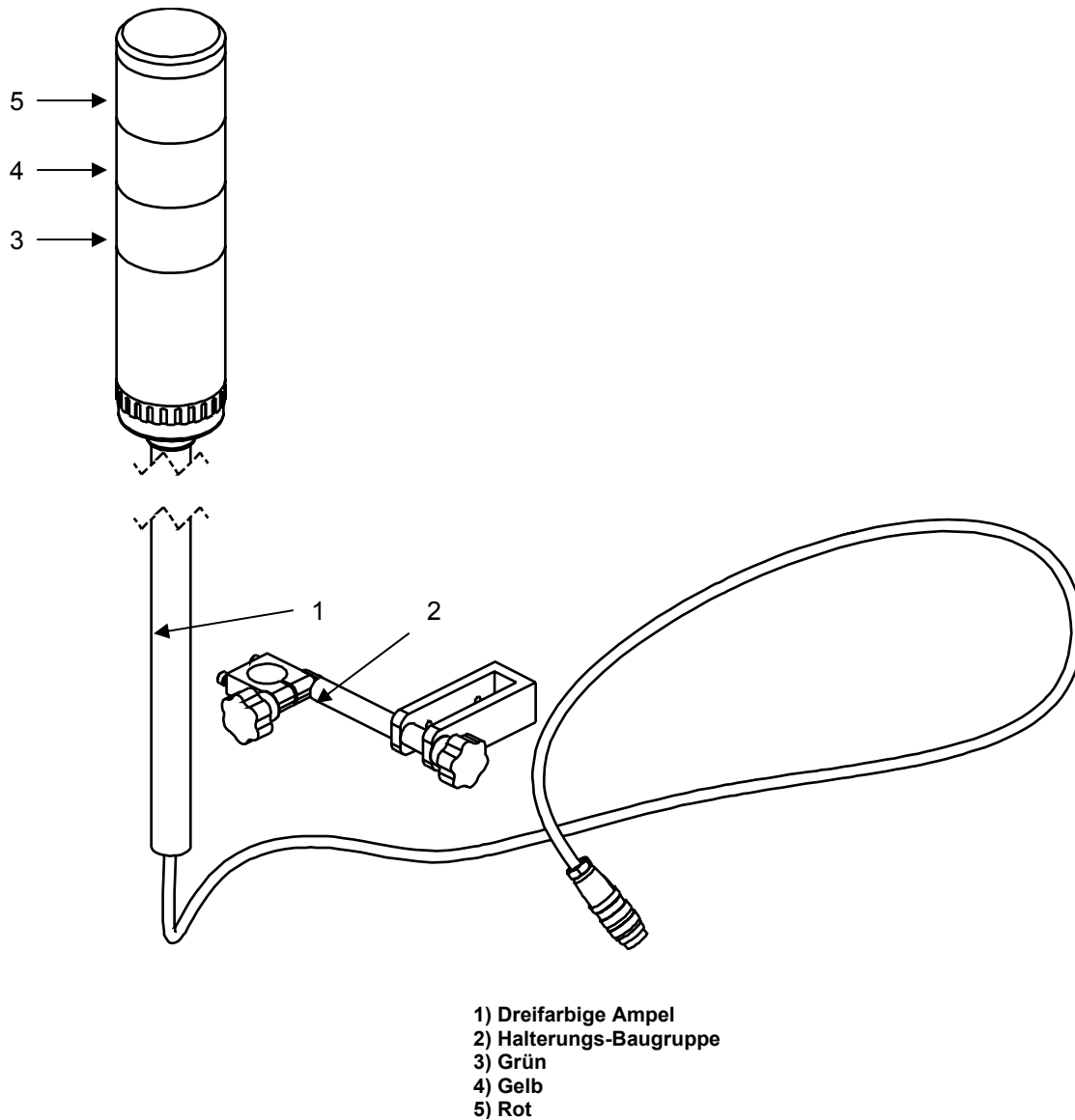
### Ampel-Baugruppe

Die Ampel-Baugruppe besitzt drei Anzeigefarben: Rot, gelb und grün. Die Reihenfolge der Lampen ist folgende:

Farbe	Position
Rot	oben
Gelb	Mitte
Grün	unten

**Tabelle 2 - 1: Anzeigefarben der Ampel-Baugruppe**

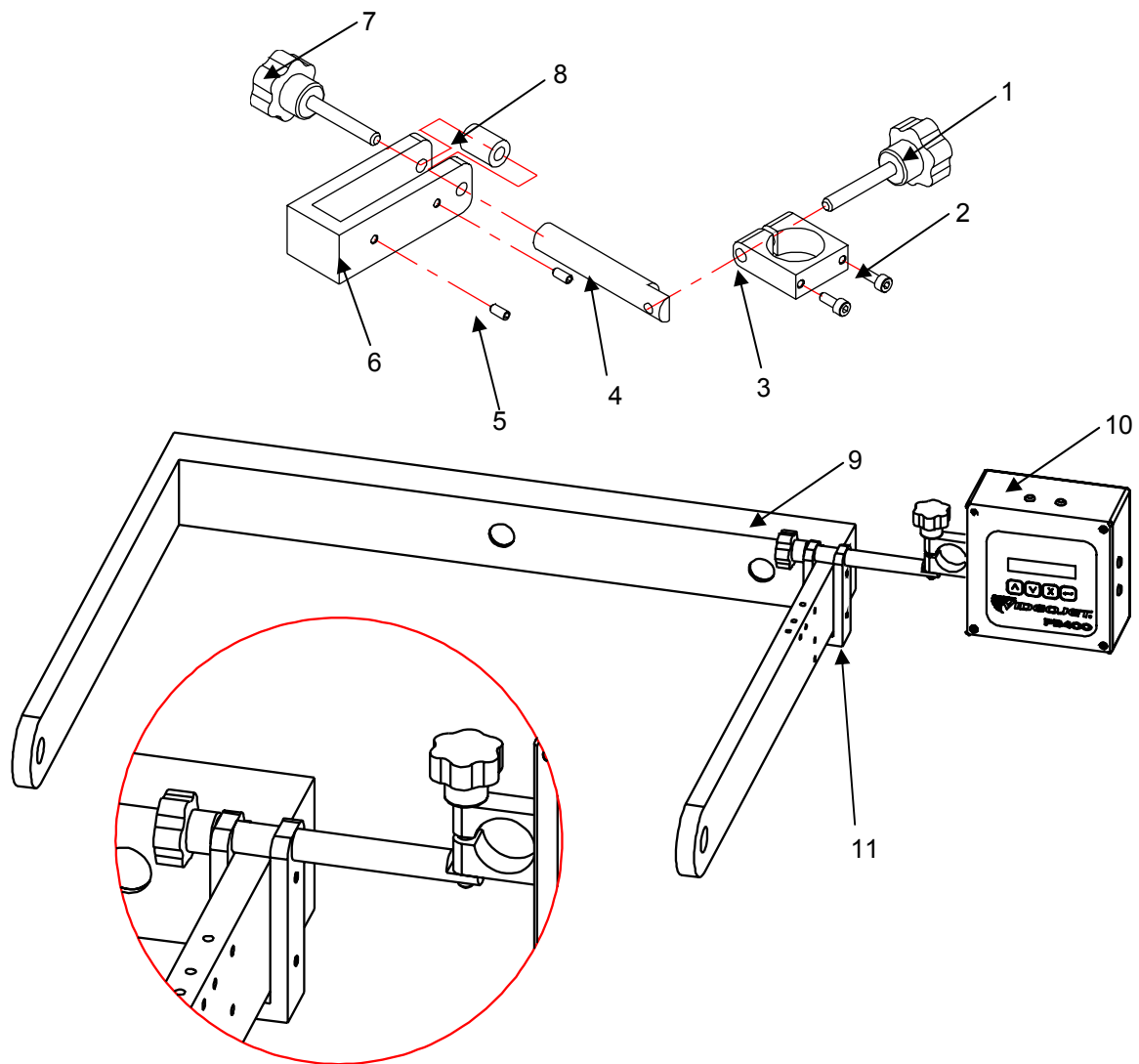
Die Ampel-Baugruppe wird dazu verwendet, den Status des Videojet P3400 LPA und des Druckwerks anzuzeigen. Es leuchtet eine Lampe oder eine Kombination von Lampen, um zum Beispiel einen geringen Etikettenvorrat oder einen Fehler des Druckwerks anzuzeigen. Die Ampel-Baugruppe kann an jeder geeigneten Struktur mit der mitgelieferten Halterung befestigt werden, oder sie kann zusammen mit der universellen Ampel-Halterungs-Baugruppe verwendet werden.



**Abbildung 2 - 18: Dreifarbige Ampel- und Halterungs-Baugruppe**

### **Halterungs-Baugruppe**

Die Halterungs-Baugruppe wird sowohl mit der Ampel-Baugruppe als auch mit dem externen Bedienfeld verwendet. In Abbildung 2-19 wird gezeigt, dass die Halterung am U-Arm des LPA angebracht wird. Damit kann die Ampel oder das externe Bedienfeld in fast jeder Richtung passend zum LPA orientiert werden.



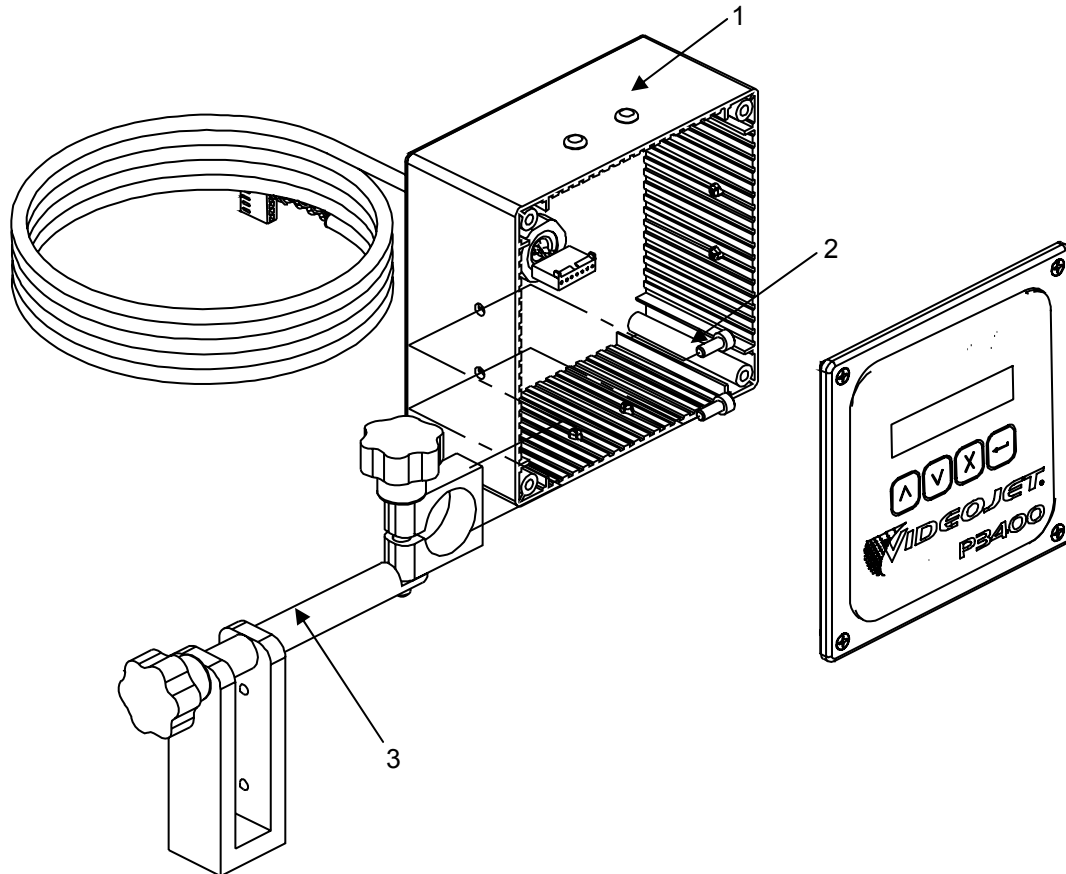
- |   |   |
|---|---|
| 1) Rändelschraube                                       | 7) Rändelschraube                                     |
| 2) Bedienfeld-Befestigungsschrauben                     | 8) Abstandselement                                    |
| 3) Klammer oder Montageelement für Ampel und Bedienfeld | 9) Typische U-Arm-Baugruppe                           |
| 4) Montageständer                                       | 10) Baugruppe, externes Bedienfeld P3400 LPA          |
| 5) Einstell- oder Madenschraube                         | 11) Baugruppe, Halterung Ampel / Bedienfeld-MNT P3400 |
| 6) U-Arm-Befestigungsbaugruppe                          |   |

Abbildung 2 -19: Halterungs-Baugruppe

## Externes Bedienfeld

An Stelle des Steuerpults vorne am Drucker kann das externe Bedienfeld dazu verwendet werden, das Elektronikmodul des Videojet P3400 LPA zu steuern.

Das externe Bedienfeld wird mit einem 2 m langen Kabel und einer Halterungs-Baugruppe geliefert, mit der die Ampel am U-Arm montiert und die bevorzugte Richtung ausgerichtet werden kann.



- 1) Baugruppe, externes Bedienfeld P3400 LPA
- 2) Mit der Halterungs-Baugruppe mitgelieferte Befestigungsschrauben
- 3) Halterungs-Baugruppe

**Abbildung 2 - 20: Externes Bedienfeld und Halterungs-Baugruppe**

An der Seite des externen Bedienfeldes sind Plastik-,Nieten' montiert, welche verschiedene Anordnungen der Halterung relativ zum externen Bedienfeld erlauben.

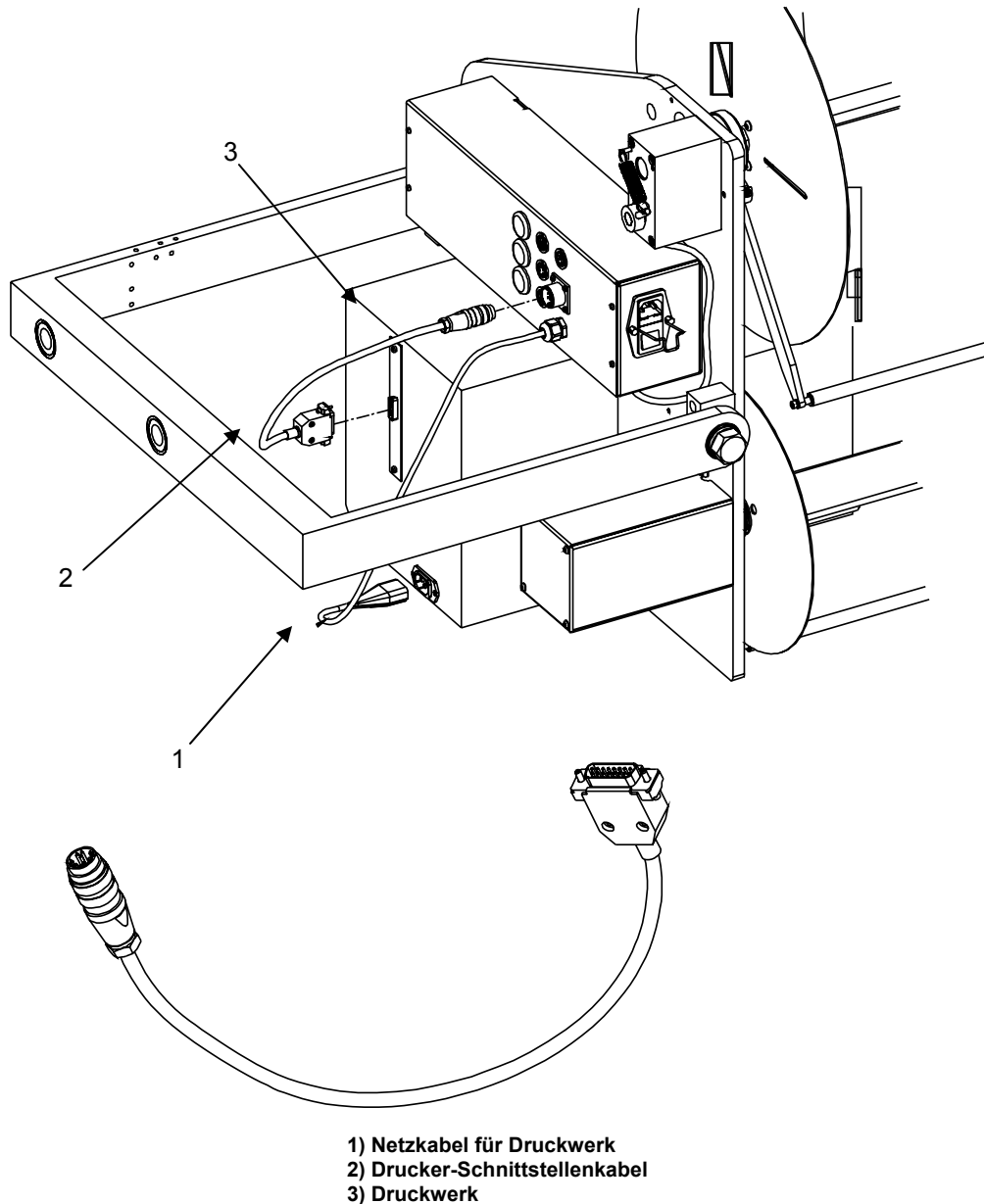


### Schnittstellenkabel für Druckwerk

Jedes Druckwerk muss mit dem Videojet P3400 LPA mit seinem entsprechenden Datenkabel verbunden werden, welches das Druckwerk und den LPA-Elektronikmodul verbindet. Wenn das Kabel fehlt, funktioniert der LPA nicht richtig mit dem Druckwerk.

Die verfügbaren Kabel sind:

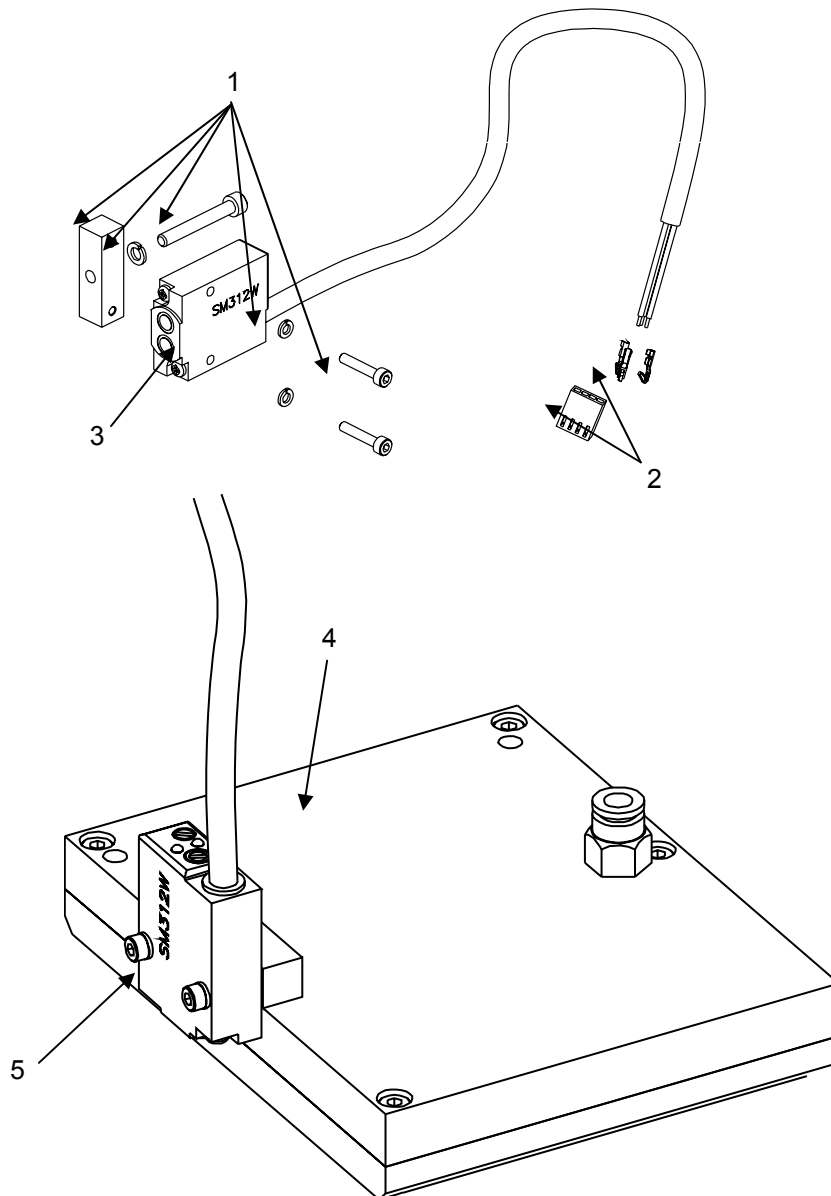
- 40348391 - ASSY,CABLE INTERFACE-12PIN DIN-SATO
- 40348392 - ASSY,CABLE INTERFACE-12PIN DIN-ZEBRA
- 40348393 - ASSY,CABLE INTERFACE-12PIN DIN-DATAMAX
- 40348394 - ASSY,CABLE INTERFACE-12PIN DIN-DPM



**Abbildung 2 - 21: Schnittstellenkabel für Druckwerk**

## Sensor für intelligentes Stempeln

Ein Sensor für intelligentes Stempeln ist ein Art von divergentem Strahl, der an einer Stempelplatte angebracht wird und dazu verwendet wird, die Anwesenheit eines Produkts festzustellen, bevor die Stempelplatte physischen Kontakt mit dem Produkt hat. Wenn der Sensor das Produkt entdeckt, wird ein Signal erzeugt, welches die Einstellung „Tamp overrun“ (Nachlauf Stempel) anpasst und damit eine zusätzliche Zeitspanne erzeugt, bevor der Stempel-Zylinder in die Ausgangsposition zurückkehrt. Die Anpassung der Einstellung „Nachlauf Stempel“ gestattet eine feine Regelung des Spalts zwischen dem Produkt und der Stempelplatte. Wenn die Zeitspanne „Nachlauf Stempel“ abgelaufen ist, wird zur gleichen Zeit der Stempel-Luftstrahl ausgelöst und der Stempel in seine Ausgangsposition zurückgezogen.



- 1) Befestigungselemente für den Sensor für intelligentes Stempeln
- 2) Elektrische Komponenten für den Sensor für intelligentes Stempeln
- 3) Sensor für intelligentes Stempeln
- 4) Beispielhafte Baugruppe der Stempelplatte
- 5) Sensor für intelligentes Stempeln

**Abbildung 2 - 22: Sensor für intelligentes Stempeln**

### **Entfernter Steuer-Computer**

Um den LPA zu programmieren, wird ein entfernter Steuer-Computer benötigt. Da es hier verschiedene Möglichkeiten gibt, sollte das technische Handbuch des Computers für die benötigten technischen Informationen herangezogen werden.

# 3 Wesentliche Regelelemente des LPA

---

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- Beschreibung der LPA-Regelelemente
- Beschreibung der Regelelemente des Druckwerks

## LPA-Regelelemente

Die LPA-Regelelemente werden verwendet, um den Luftstrom und den Druck der pneumatischen Funktionen des Druckers zu regeln. Diese Regelelemente umfassen Folgendes:

- Regelung des Systemdrucks
- Begrenzung der Strömung der Druckluftunterstützung
- Regelung der Geschwindigkeit des Stempels inklusive der des Dreharms
- Regelung des Unterdruck-Luftstroms
- Regelung mit dem Leitblech der Unterdruckkammer

### Regelung des Drucks der Druckluft und des Luftstroms

Die pneumatischen Regelelemente umfassen Folgendes:

- Druck der System-Druckluft – geregelt durch die Baugruppe Filter / Regulator
- Luftstrom der Druckluftunterstützung – geregelt durch die mit einer Rändelschraube einstellbare Luftstrom-Armatur am Pneumatikmodul
- Luftstrom der Geschwindigkeitsregelung des Stempelzylinders – geregelt durch die mit einer Rändelschraube einstellbare Luftstromregelungs-Armatur am Luftzylinder
- Stempelplatten-Unterdruck – geregelt durch das mit einer Rändelschraube einstellbare Luftstromventil am Luftmodul, welches den Luftstrom in einem Unterdruck-erzeugenden Venturi-Rohr regelt
- Regelung des Stempel-Luftstrahls
- Unterdruckkammer – der Unterdruck wird durch ein bewegliches Leitblech an der Seite der Unterdruckkammer geregelt

**Hinweis:** Die oben erwähnten Regelelemente müssen passend zum eingebauten Transfermodul eingestellt werden.

Die Druckregelung (inklusive Druckmessgerät) steuert den Systemdruck im Drucker, inklusive den Druck in den Luftstrahlschläuche bei ‚Blas-‘ oder ‚Luftstrom-‘Modulen. Die Einstellung der Regelung bei ‚Blas-‘ oder ‚Luftstrom-‘Modulen hängt von der Größe der Etiketle und von der Entfernung, in welcher das Produkt den Applikator passiert, ab.

**Hinweis:** Die Anpassung der Druckregelung wirkt sich auch auf die Durchflussrate der Druckluftunterstützung aus. Im Allgemeinen wird der Druck der Druckluft auf 5,5 bar gesetzt.

### Druck der System-Druckluft

**Hinweis:** Der gezeigte Filter-Regulator dient nur zur Veranschaulichung. Er kann von dem tatsächlich mit dem Pneumatikmodul gelieferten abweichen.

Der Druck wird erhöht, indem man den Stellknopf in die angegebene Richtung dreht, bis der gewünschte Druck auf der Druckanzeige erreicht wird. Um den Druck zu vermindern, dreht man den Stellknopf in die entgegengesetzte Richtung.

Für die meisten Anwendungen wird der Betriebsdruck der Druckluft auf 5,5 bar gesetzt.

**Hinweis:** Die Geschwindigkeit der Zylinder darf NICHT mit dem Betriebsdruck der Druckluft angepasst werden. Dafür sollten die Durchflussbegrenzer zu den Luftzylindern verwendet werden.

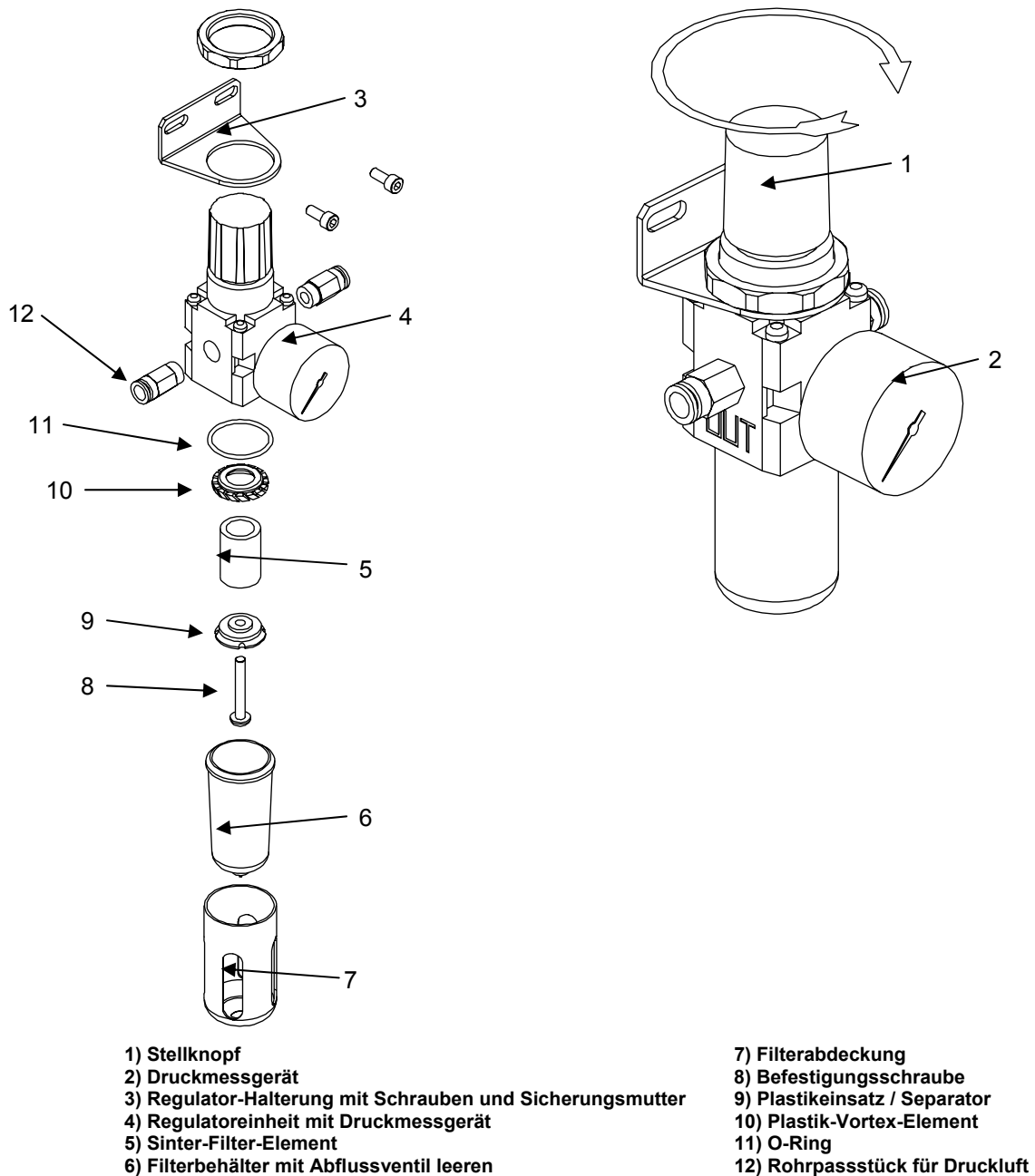
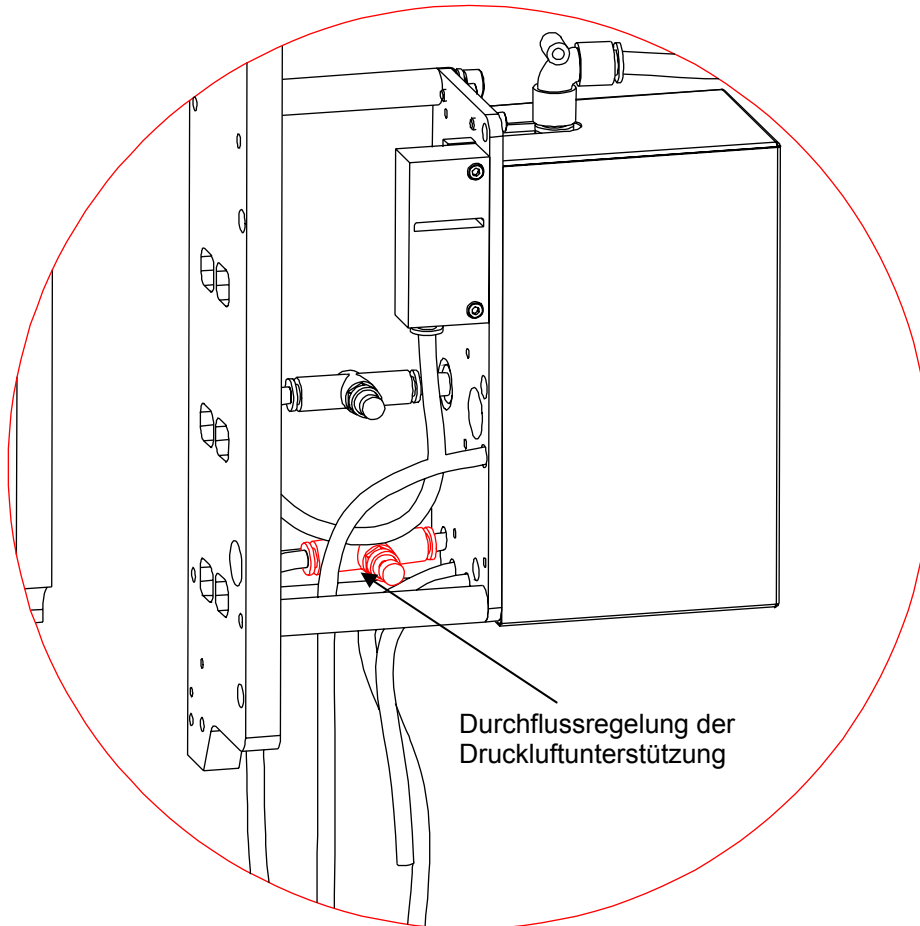


Abbildung 3 - 1: Regelung des Drucks der System-Druckluft

### Regelung der Druckluftunterstützung

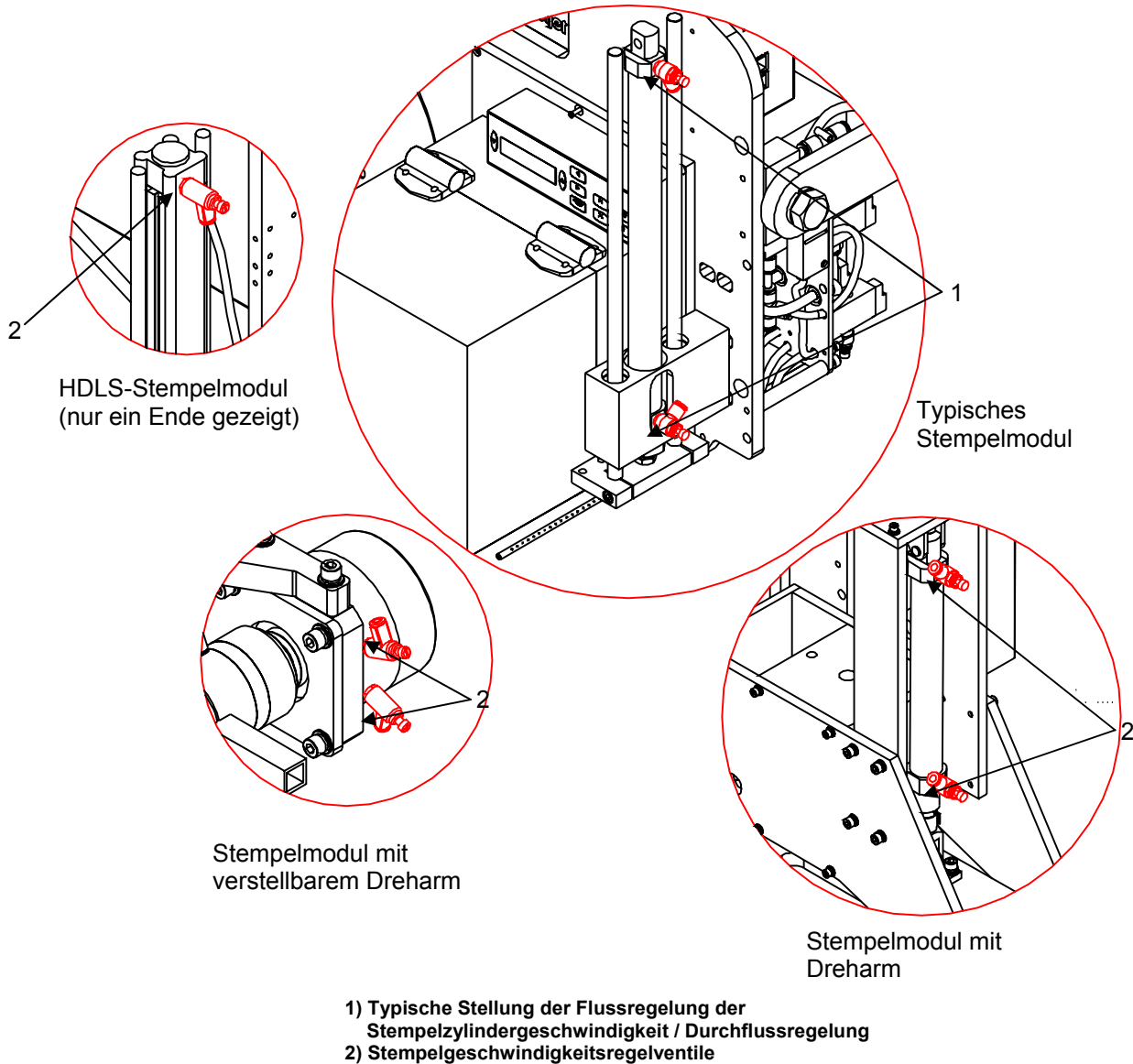
Der Regulator der Druckluftunterstützung regelt die Durchflussrate des Luftstroms, welcher die gespendeten Etiketten zum Unterdruckgitter oder zur Stempelplatte leitet. Die Einstellung der Regelung hängt von der Größe der Etikette und von der Geschwindigkeit, mit welcher die Etikette gespendet wird, ab.



**Abbildung 3 - 2: Typische Stellung der Flussregelung der Druckluftunterstützung**

### Geschwindigkeitsregelung des Zylinders des Stempel-Dreharms

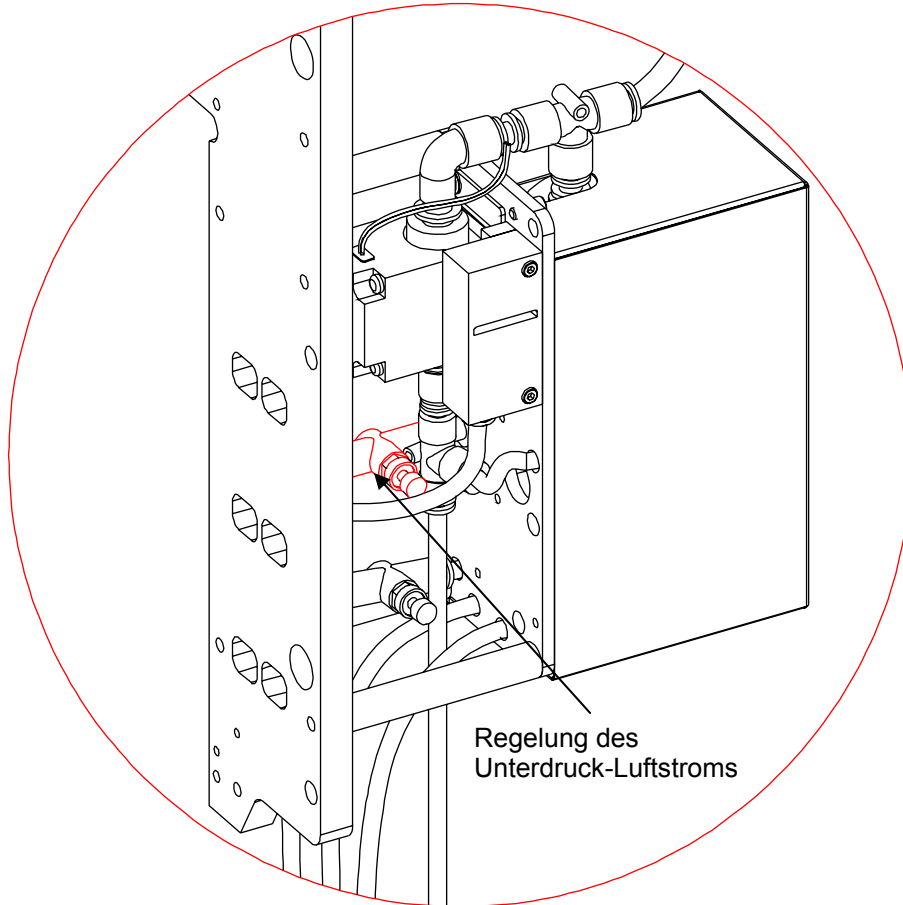
Die Geschwindigkeitsregelung des Stempelzylinders steuert die Ausström-Durchflussrate des Stempel- / SWAT-Luftzylinders. Die Einstellung dieser Regelelemente ändert die Geschwindigkeit, mit welcher der Stempel ausfährt, zurückfährt oder sich dreht. Die Regelelemente befinden sich am in Verwendung befindlichen Luftzylinder.



**Abbildung 3 - 3: Ventile zur Geschwindigkeitsregelung an verschiedenen Stempelmodulen**

### Stempelplatten-Unterdruck

Die Regelung des Unterdruck-Luftstroms beschränkt den Luftstrom zur Erzeugung des Unterdrucks, welcher wieder die Unterdruck-Durchflussrate zur Stempelplatte regelt. Die Einstellung dieses Steuerelements verändert die Stärke der Saugkraft zwischen der Etikette und der Stempelplatte. Das Steuerelement befindet sich am Pneumatik-Modul.

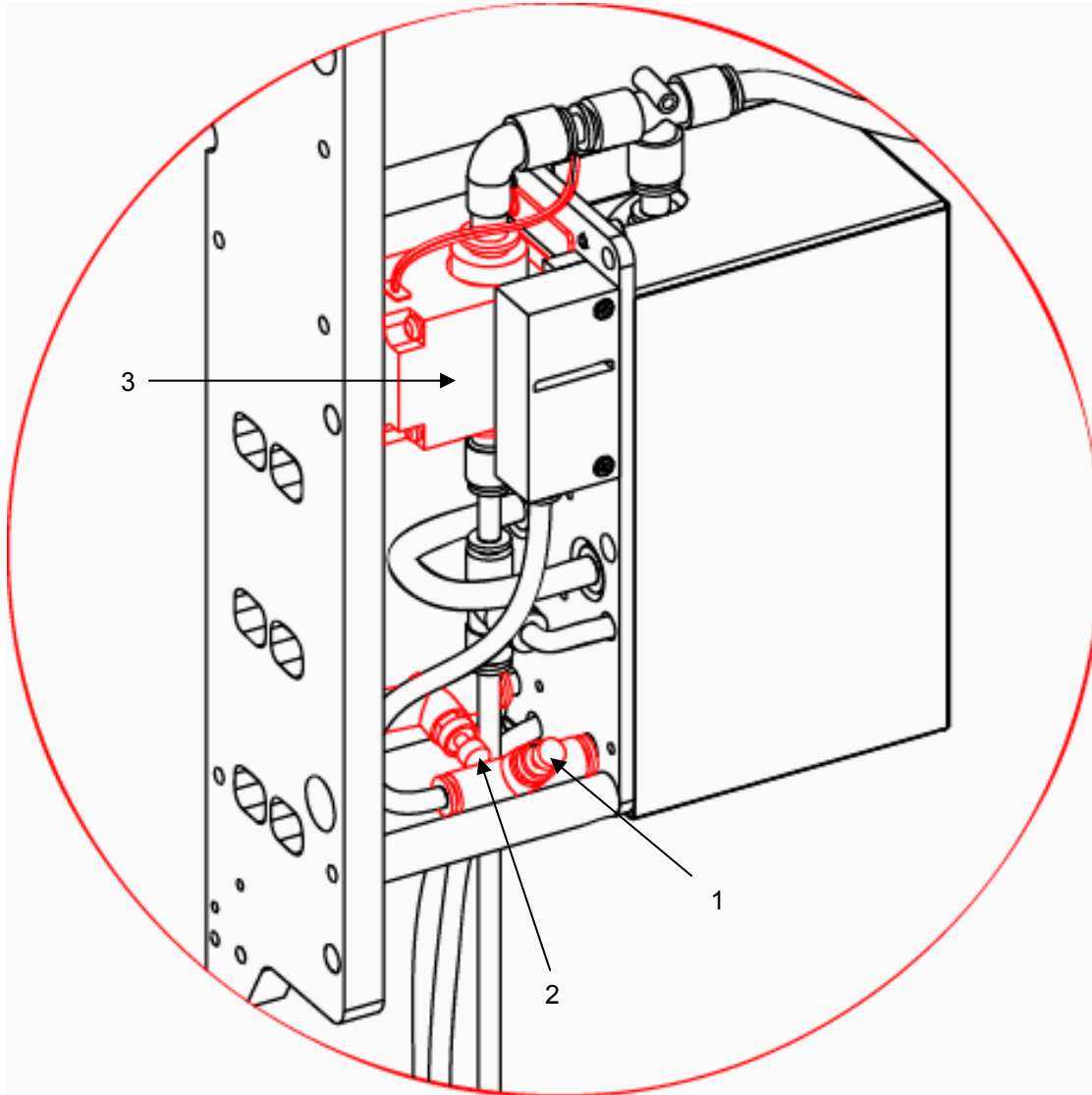


**Abbildung 3 - 4: Typische Stellung der Flussregelung des Unterdrucks**



## Regelung des Stempel-Luftstrahls

Die Funktion des Stempel-Luftstrahls wird elektrisch gesteuert und bestimmt die Dauer des Luftstrahls, der zur Stempelplatte gerichtet ist. Normalerweise ist die Öffnungszeit des Ventils der bestimmende Faktor des Stempel-Luftstrahls. Allerdings verändert die Anpassung des Betriebsdrucks der Druckluft des Systems auch die Durchflussrate des Luftstrahls, welcher die Etikette auf das Produkt bläst.



- 1) Unterdruckdurchflussregelung am Stempel-Luftstrahl mit dem Unterdruckregelmodul
- 2) Flussregelung der Druckluftunterstützung am Stempel-Luftstrahl mit dem Unterdruckregelmodul
- 3) Stempel-Luftstrahlventil

Abbildung 3 - 5: Stempel-Luftstrahl

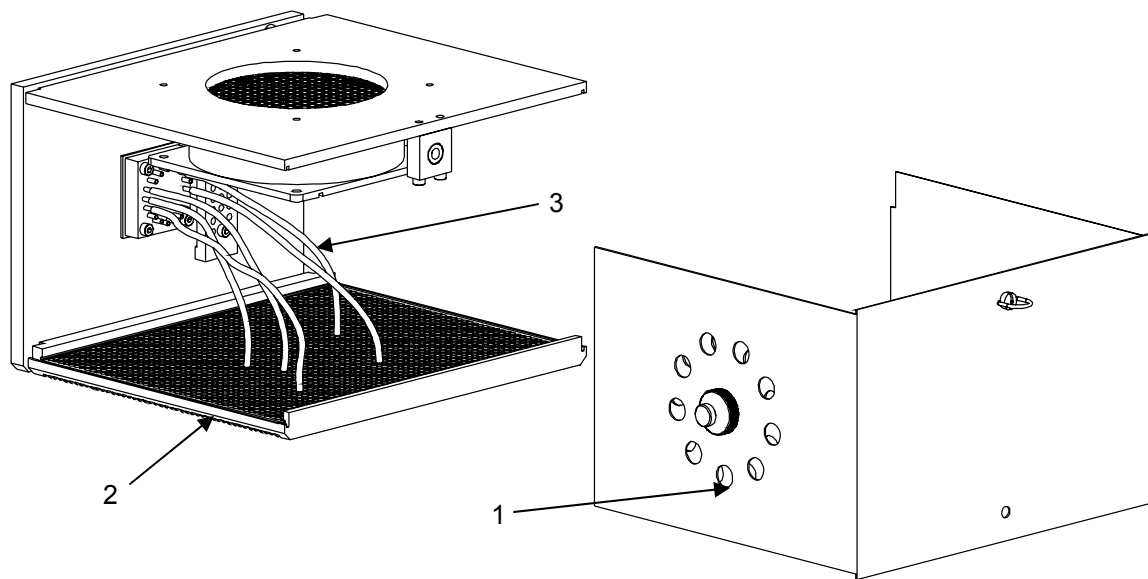
## Regelung der Unterdruckkammer

Die Unterdruckkammer umfasst die folgenden Komponenten, welche gemäß der Größe der Etikette angepasst werden können:

- **Verstellbares Leitblech:** Dies ist eine durchbrochene Scheibe, welche dazu verwendet wird, den Unterdruck am Unterdruckgitter zu verändern. Wenn das Leitblech gedreht wird, können die Löcher der Unterdruckkammer geöffnet werden, um den Unterdruck zu vermindern, oder geschlossen werden, um ihn zu erhöhen.

*Hinweis: Größere Etiketten benötigen einen geringeren Unterdruck als kleinere.*

- **Luftstrahlschläuche:** Diese richten die Druckluft auf die Etikette, um sie auf das Produkt zu blasen. Sie können im Unterdruckgitter abhängig von der Größe und der Form der Etikette in verschiedenen Positionen und Mustern angeordnet werden. Eventuell werden nicht alle Luftstrahlschläuche benötigt. Unbenutzte Schläuche müssen im Verteiler verstaut werden.



- 1) Verstellbares Leitblech  
2) Unterdruckgitter  
3) Luftstrahlschläuche

Hinweis: Es werden nicht alle Schläuche gezeigt.

Abbildung 3 - 6: Komponenten der Unterdruckkammer



### Warnung

**KÖRPERVERLETZUNG.** Bevor Sie die Stellung der Luftstrahlschläuche verändern, stellen Sie sicher, dass der Drucker ausgeschaltet ist und die gesamte Druckluft abgelassen wurde.

---

Der folgende Abschnitt gibt Informationen über allgemeine Einstellungen für das erstmalige Einrichten der Unterdruckkammer. Möglicherweise müssen die Luftschläuche versetzt werden, um das Absetzen der Etikette zu optimieren. Bei der Verwendung kleiner Etiketten kann eine leere Platte / Gittermaske auf das Unterdruckgitter gesetzt werden. Dadurch wird der effektive Unterdruck im Bereich der Etikette vergrößert.

**Hinweis:** Das Muster der Luftstrahlschläuche am Unterdruckgitter muss nicht symmetrisch sein, um die bestmögliche Aufbringung der Etiketten zu bewerkstelligen. Oft kann ein Muster, welches gestaltet wurde, um die Etikette während des Aufbringens zu verbiegen, ein befriedigendes Ergebnis liefern. Wenn die Etikette nicht groß ist, ist es nicht notwendig, alle Luftstrahlschläuche zu verwenden. Beginnen Sie damit, die in den folgenden Abbildungen vorgeschlagenen Luftstrahlschläuche zu verwenden. Nehmen Sie dann – wenn notwendig – Anpassungen vor, um die optimale Funktion zu erzielen.

### Luftstrahlschläuche bei rechteckiger Etikette

Bei rechteckigen Etiketten ist es das Ziel, die Etikette in einem einzigen Vorgang flach abzusetzen. Die Schläuche in der Mitte werden verwendet, um zunächst die Mitte der Etikette abzusetzen. Die restlichen Luftstrahlen werden benutzt, um die Seiten glatt anzulegen.

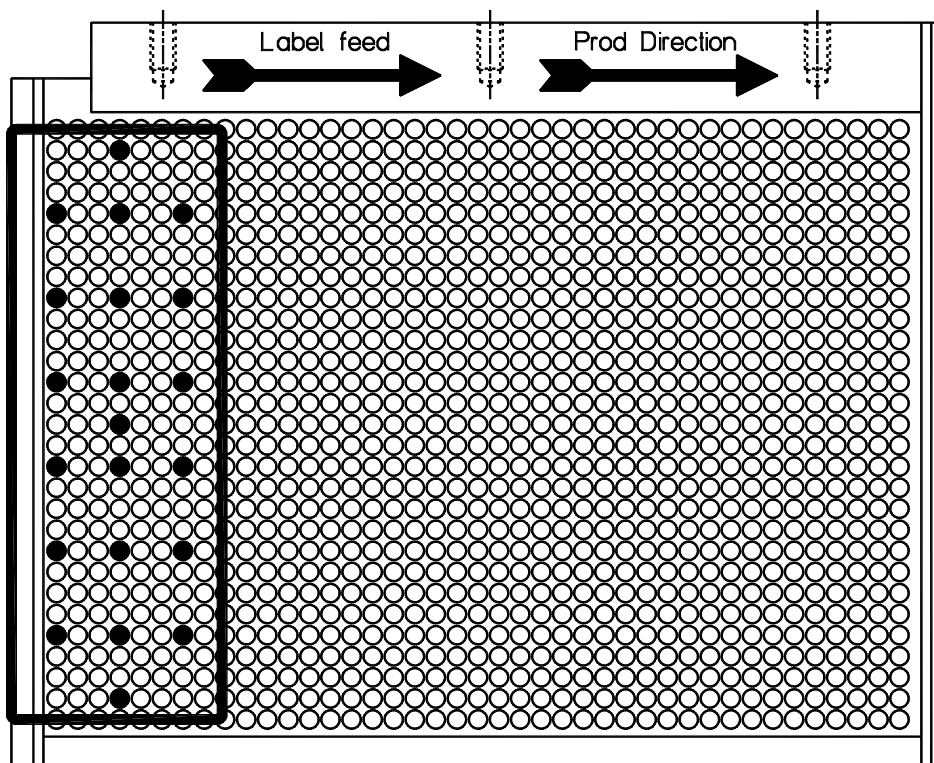


Abbildung 3 - 7: Luftstrahlschläuche bei rechteckiger Etikette

### Luftstrahlschläuche bei ovaler Etikette

Bei ovalen Etiketten ist es das Ziel, die Etikette in einem einzigen Vorgang flach abzusetzen. Die Schläuche in der Mitte werden verwendet, um zunächst die Mitte der Etikette abzusetzen. Die restlichen Luftstrahlen werden benutzt, um die Seiten glatt anzulegen.

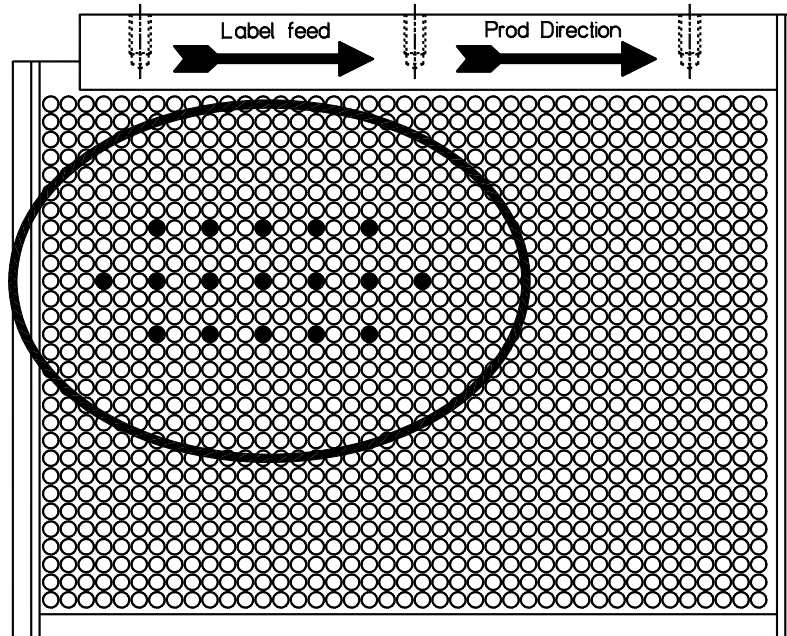


Abbildung 3 - 8: Luftstrahlschläuche bei ovaler Etikette

### Luftstrahlschläuche bei runder Etikette

Bei runden Etiketten ist es das Ziel, die Etikette in einem einzigen Vorgang flach abzusetzen. Die Schläuche in der Mitte werden zunächst verwendet, um die Mitte der Etikette abzusetzen. Die restlichen Luftstrahlen werden benutzt, um die Seiten glatt anzulegen.

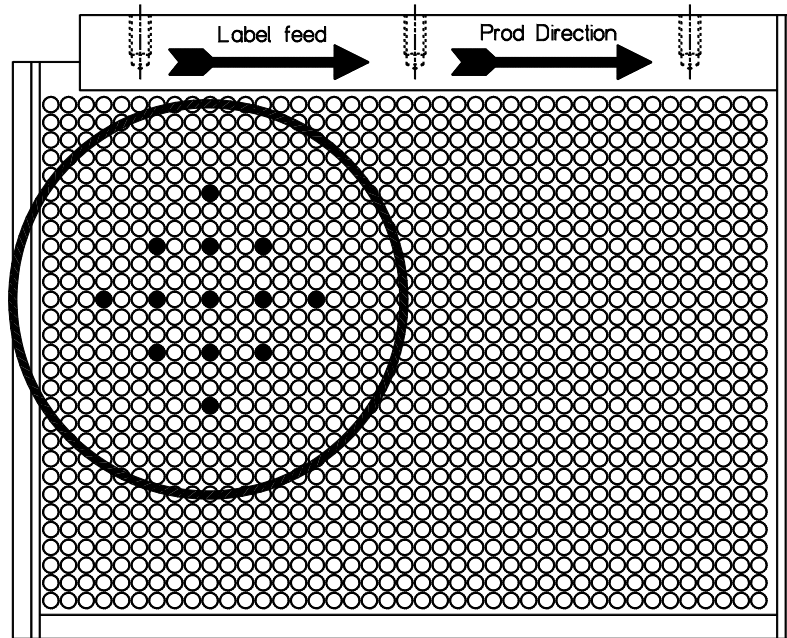


Abbildung 3 - 9: Luftstrahlschläuche bei runder Etikette

### Luftstrahlschläuche bei quadratischer Etikette

Bei quadratischen Etiketten ist es das Ziel, die Etikette in einem einzigen Vorgang flach abzusetzen. Die Schläuche in der Mitte werden verwendet, um zunächst die Mitte der Etikette abzusetzen. Die restlichen Luftstrahlen werden benutzt, um die Seiten nach vorne und nach hinten glatt anzulegen.

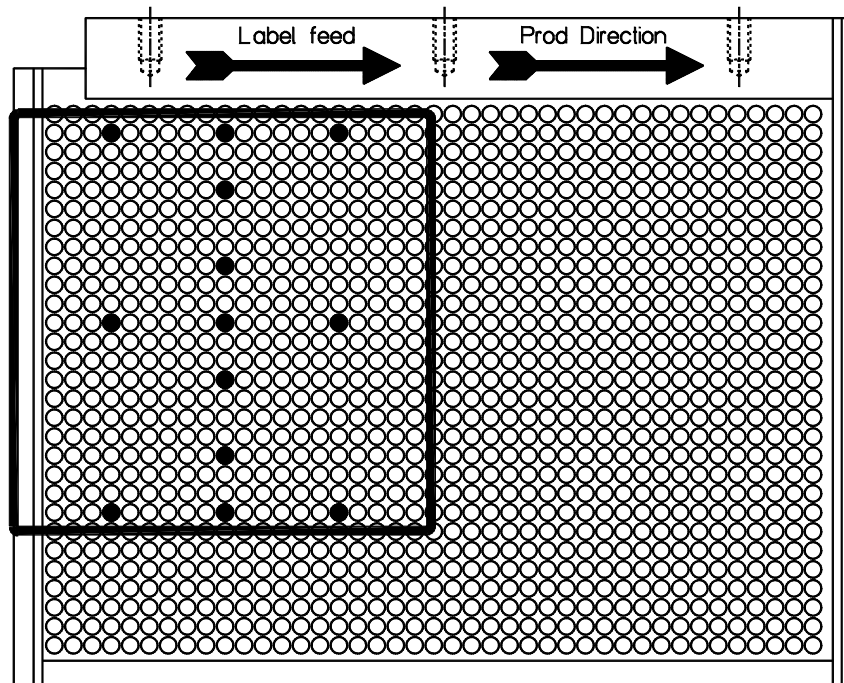


Abbildung 3 - 10: Luftstrahlschläuche bei quadratischer Etikette

### Luftstrahlschläuche bei dreieckiger Etikette

Bei dreieckigen Etiketten ist es das Ziel, die Etikette in einem einzigen Vorgang flach abzusetzen. Die Schläuche in der Mitte werden verwendet, um zunächst die Mitte der Etikette abzusetzen. Die restlichen Luftstrahlen werden benutzt, um die Seiten glatt anzulegen.

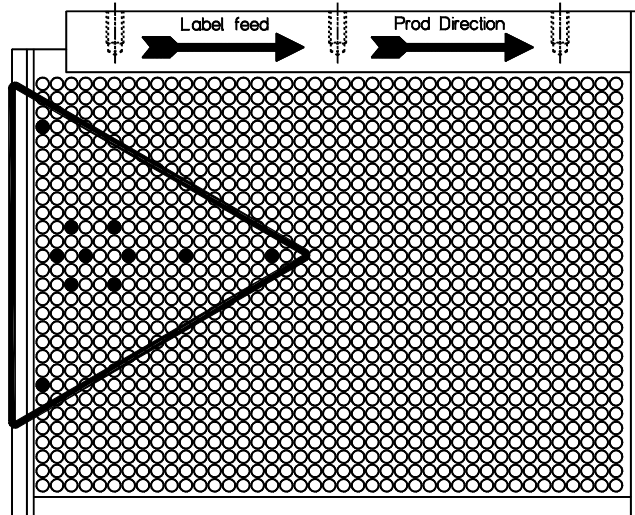


Abbildung 3 - 11: Luftstrahlschläuche bei dreieckiger Etikette

### Luftstrahlschläuche bei langer Etikette

Bei langen Etiketten, deren indizierte Länge größer ist als die Breite, ist es das Ziel, die Etikette nach und nach abzusetzen. Die führenden Schläuche werden verwendet, um zunächst den Beginn der Etikette abzusetzen. Die Bewegung des Produkts legt dann den Rest der Etikette glatt an.

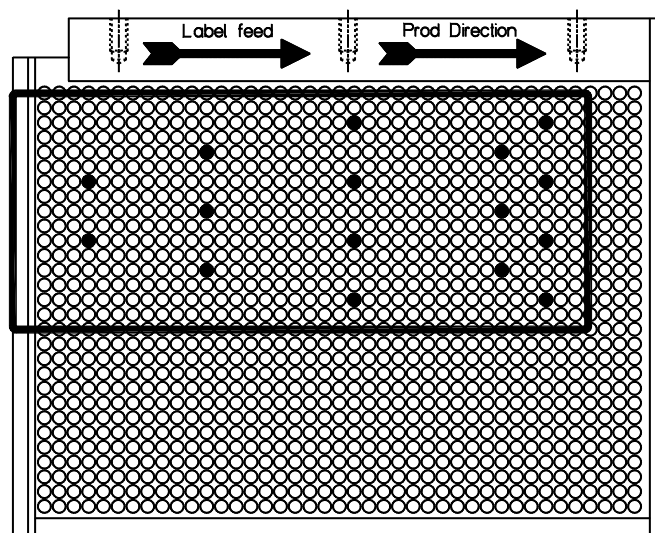


Abbildung 3 - 12: Luftstrahlschläuche bei langer Etikette

### Luftstrahlschläuche bei ovaler Etikette auf sich bewegendem Produkt

Beim Aufbringen von Etiketten auf sich bewegenden Produkten ist es der Zweck der Luftstrahlschläuche das vordere Ende zuerst aufzubringen. Danach wird durch die Bewegung des Produkts weg vom Applikator die Etikette aufgestrichen. Stellen Sie sicher, dass sich die Etikette nicht umwendet. Dadurch könnte eine Wellung entstehen. Das Ausmaß der Betonung des vorderen Endes der Etikette hängt von der Geschwindigkeit des Förderbandes und dem Abstand des Applikators vom Produkt ab. Eine Anpassung des Luftdrucks kann ebenfalls das Ablegen der Etikette verbessern.

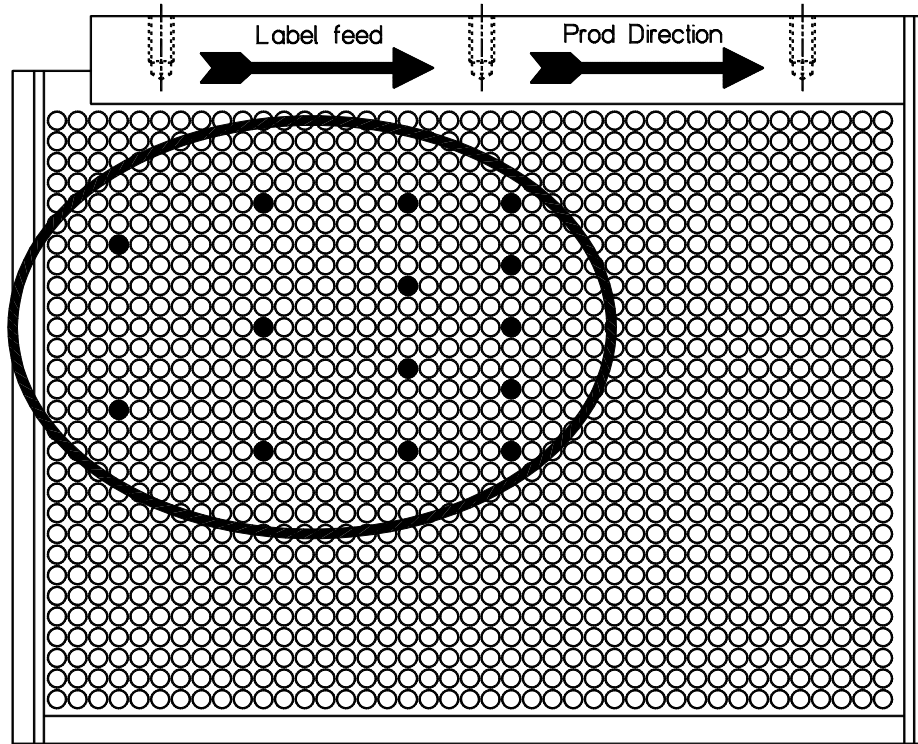


Abbildung 3 - 13: Luftstrahlschläuche bei ovaler Etikette auf sich bewegendem Produkt



## Steuerelemente des Druckwerks

Das Steuerpult des Druckwerks enthält die Steuerelemente zur Überwachung und dem Betrieb des Druckwerks. Die Position der Steuerelemente kann sich abhängig vom eingebauten Druckwerk ändern. Ungeachtet davon besteht es aus einer Tastatur, einer LCD-Anzeige und LED-Anzeigen. Diese drei Komponenten zusammen gestatten es dem Bediener das Druckwerk zu konfigurieren, zu überwachen und zu betreiben. Das Druckwerk kann auch von einem Steuer-Computer aus der Entfernung konfiguriert und betrieben werden.

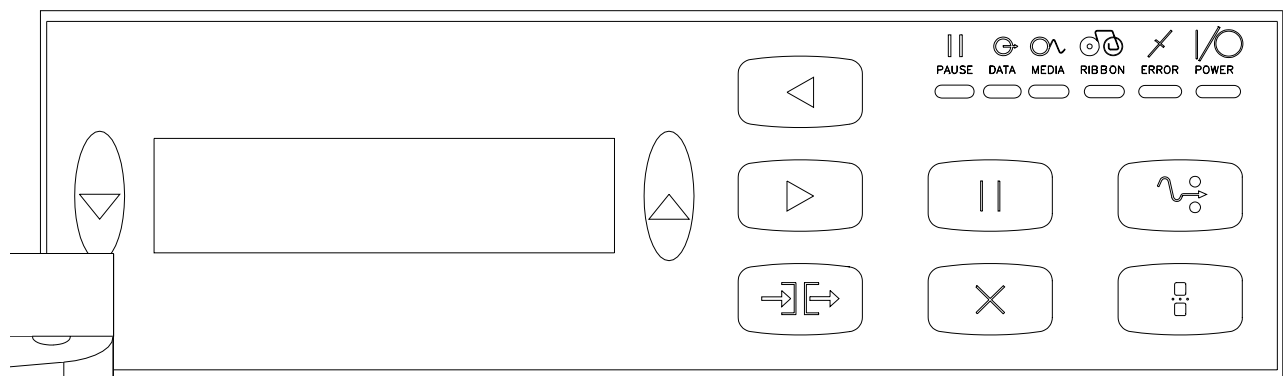
Die am Steuerpult befindlichen Statusanzeigen zeigen – wenn sie aufleuchten – die folgenden Drucker Betriebs- oder Fehlerzustände an:

- **Netz ein** – zeigt, dass der Drucker eingeschaltet ist.
- **Etiketten / Medien** – zeigt an, dass das Etikettenträgerband zu Ende ist. Wenn die Anzeige aufleuchtet, wenn die Etiketten noch nicht zu Ende gegangen sind, prüfen Sie, ob das Etikettenträgerband durch den Sensor läuft. Der Sensor hat die Etiketten möglicherweise nicht erkannt, weil das Band nicht richtig eingelegt wurde.
- **Farbband** – zeigt an, dass das Farbband zu Ende ist. Wenn die Anzeige aufleuchtet, wenn das Farbband noch nicht zu Ende gegangen ist, prüfen Sie, ob das Farbband über den Sensor im Druckwerk läuft.
- **Fehler** – zeigt an, dass eine Fehler des Druckwerks aufgetreten ist. Gleichzeitig damit wird am Steuerpult eine Fehlermeldung angezeigt, zum Beispiel: Print Head Cover open (Druckkopfabdeckung offen).
- **Online** – zeigt an, dass das Druckerwerk eingeschaltet und bereit zum Drucken ist.
- **Angehalten** – zeigt, dass der Drucker angehalten wurde. Nochmals drücken, um den Drucker wieder online zu bringen.
- **Daten** – zeigt, dass das Druckwerk mit dem entfernten Computer im Datenaustausch steht.

*Hinweis: Einzelheiten zu den anderen Funktionen des Druckwerks, wie z. B. Statuslampen, Tasten, Betriebssystembefehle und Konfiguration finden Sie im Benutzerhandbuch des Druckwerks.*

- **Druckkontrast** – ist ein Steuerelement in der Nähe der LCD-Anzeige zur Anpassung des Druckkontrastes.
- **Netzschalter** – schaltet die Netzspannung des Druckwerks ein bzw. aus.

## Zebra-Bedienfeld



**Abbildung 3 - 14: Zebra-Bedienfeld (zur klareren Darstellung wurde eine Drehangel entfernt)**

## SATO-Bedienfeld

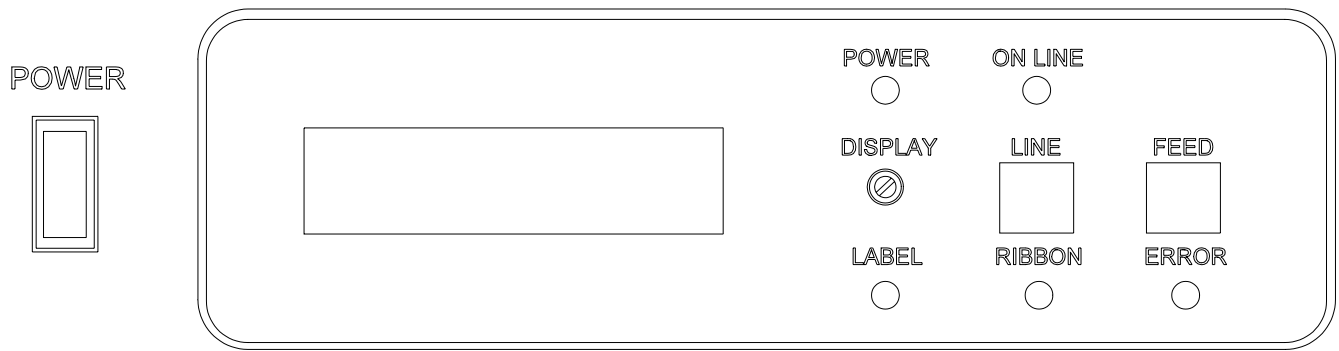
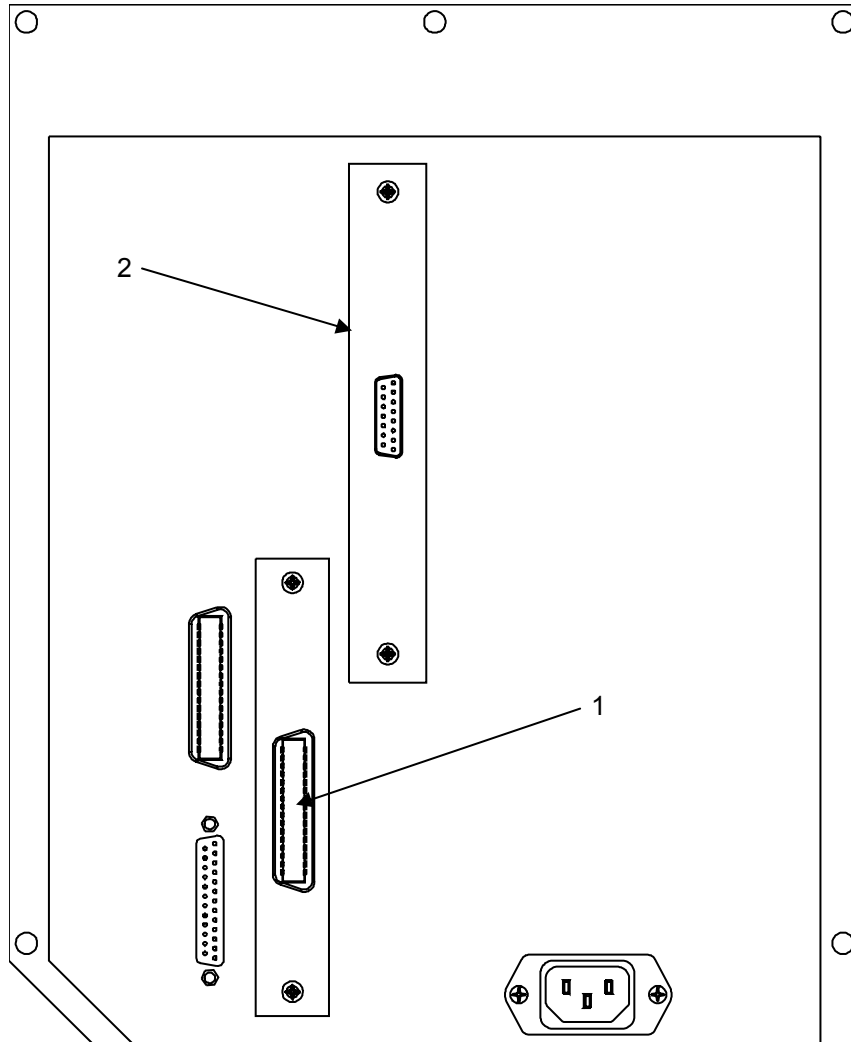


Abbildung 3 - 15: SATO-Bedienfeld

## Spezifikationen der Schnittstellen

Abhängig vom ausgewählten Druckwerk und dessen Konfiguration gibt es eine Anzahl verschiedener Arten von Schnittstellen. Hinweise zur Auswahl und Konfiguration finden Sie im Benutzerhandbuch des Druckwerks. Die Schnittstellenstecker befinden sich hinten am Druckwerk. Abbildung 3-31 zeigt eine typische Darstellung der Anordnung der Schnittstellenstecker.



**1) Kommunikations-Schnittstellenkarte (Parallel)**

Hinweis: Die anderen Optionen sind Ethernet und seriell

**2) Schnittstellenkarte des LPA**

(Zebra – 15 Pin „D“, Sato – 14 Pin Centronics, Datamax – 15 Pin „D“, DPM – 15 Pin „D“)

**Abbildung 3 - 16: Spezifikationen der Schnittstellen**

# 4 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

---

Zur Vorbereitung der Inbetriebnahme des LPA beschreibt dieses Kapitels die folgenden Vorgänge:

- Farbband laden
- Etiketten laden
- Drucker einschalten
- Drucker einrichten
- Drucker / Applikator-Einstellungen konfigurieren
- Produktion beginnen

## Neues Farbband im Druckwerk laden

Um ein neues Farbband im Druckwerk zu laden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie das neue Farbband aus der Verpackung.
2. Rollen Sie etwa 30 cm Farbband von der Rolle ab (das Beginn des Farbbandes hat keine Farbe und wird als Zuführende bezeichnet).
3. Stecken Sie das neue Farbband auf die Abrollspindel und stellen Sie folgendes sicher:
  - Drücken Sie die Spule vollständig auf die Spindel.
  - Die matte Tintenseite des Farbbandes muss nach unten zeigen, wenn es sich durch die Druckkopf-Baugruppe bewegt.
4. Heben Sie den Druckkopf-Hebel an, um Platz dafür zu schaffen, das Farbband in den Druckkopf zu schieben.
5. Führen Sie das Farbband um die Rollen und über den Druckkopf bis zu der leeren Aufnahmespule, indem Sie das am Druckwerk angebrachte Einfädel-Diagramm befolgen.
6. Um Schlupf zu vermeiden, befestigen Sie das Farbband mit einem Klebeband in der Spule.
7. Wickeln Sie überschüssiges Farbband auf die Aufrollspule. Das Farbband darf dabei weder zerrissen noch verdreht werden.



### Vorsicht

SCHÄDEN AM GERÄT. Drehen Sie die Aufrollspule nur, um das Farbband zu spannen.

---

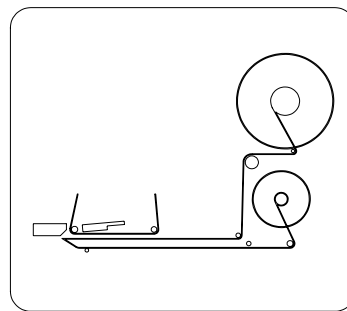
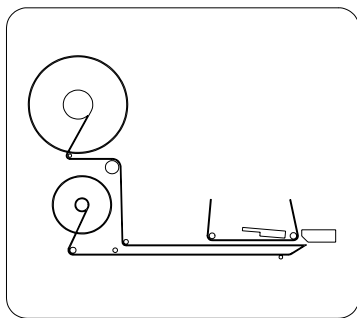
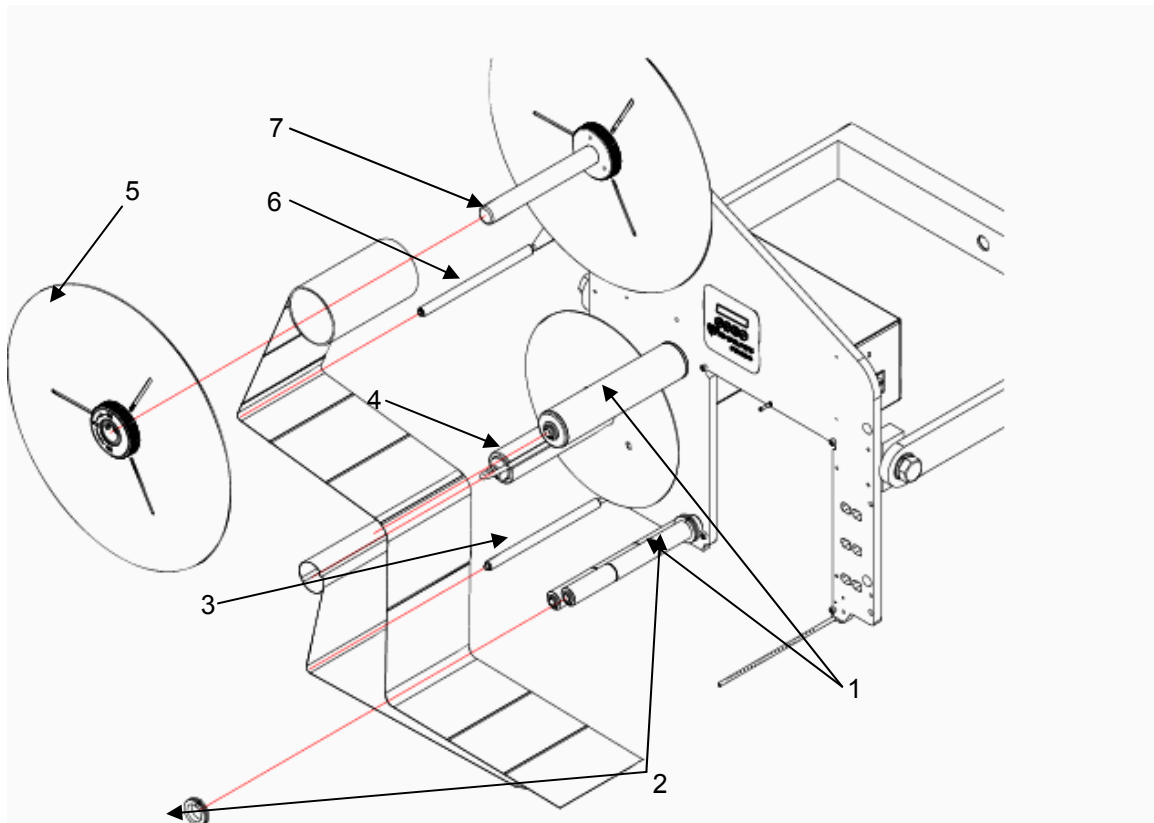
8. Wenn das Farbband eingelegt ist, senken Sie den Druckkopf-Hebel in seine untere Stellung, und schließen Sie die Druckwerkabdeckung.

***Hinweis:** Zum Prüfen der Druckqualität führen Sie immer nach dem Einlegen eines neuen Farbbandes einen Drucktest durch.*

## Neue Etikettenrolle laden

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine neue Etikettenrolle zu laden:

1. Geben Sie die Etikettenrolle auf die Abgabespule, und fixieren Sie sie mit dem Schnellverschluss-Befestigungsring. Stellen Sie sicher, dass die Abrollrichtung dieselbe ist wie die auf dem Einfädel-Diagramm gezeigte.



- 1) Leitwalzen
- 2) Führungen des Etikettenträgerbandes
- 3) Aufroll-Pendelarm
- 4) Aufrolleinheit

- 5) Abrollflansch mit Ring mit Bajonett-Verschluss
- 6) Abroll-Pendelarm
- 7) Abrolleinheit

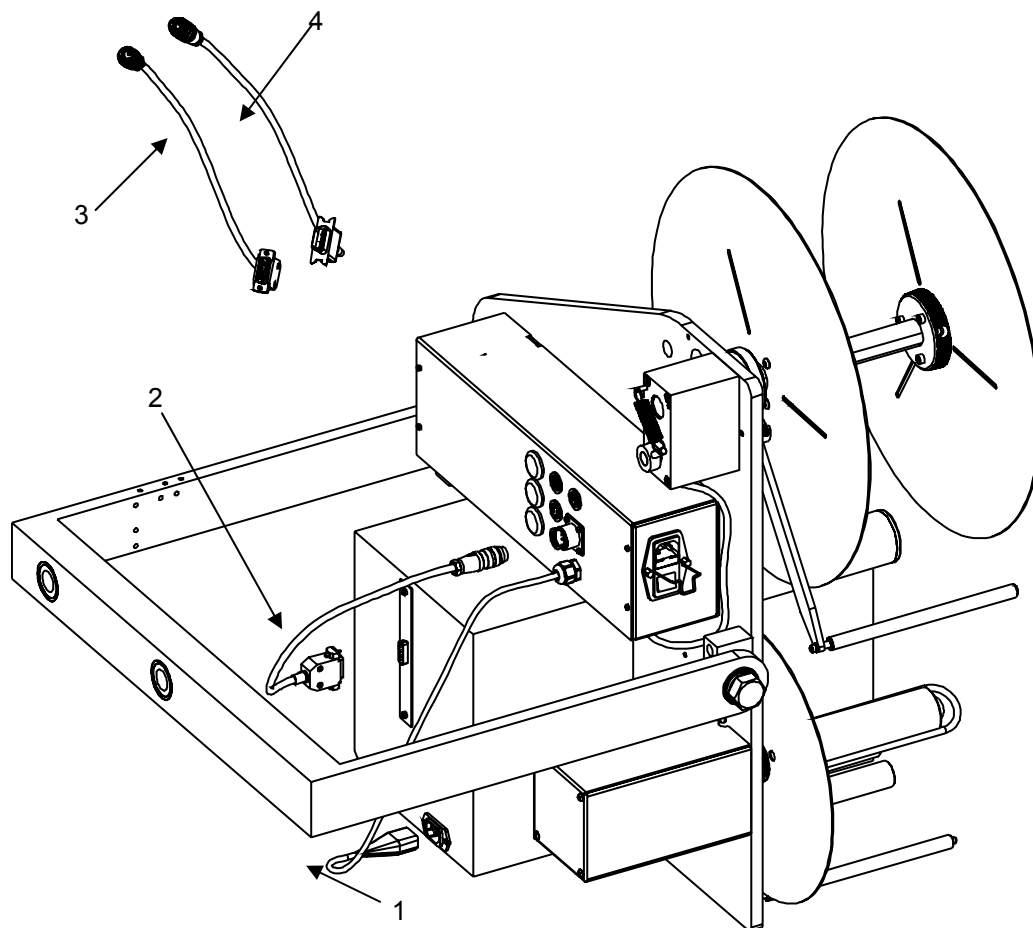
Abbildung 4 - 1: Etikettenrolle

2. Stellen Sie sicher, dass die Druckwerkabdeckung offen und der Druckkopf-Hebel in der Stellung offen (angehoben) ist.
3. Fädeln Sie das Etikettenträgerband durch den Drucker, und stellen Sie sicher, dass das Trägerband durch den Etiketten-Positionssensor des Druckwerks geführt ist.
4. Wickeln Sie das Trägerband zwei- oder dreimal um die Aufnahmespule, und fixieren Sie sie mit dem Sicherungsstift.
5. Schließen Sie den Druckkopfebel und die Druckwerkabdeckung.

## Drucker einschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Drucker einzuschalten:

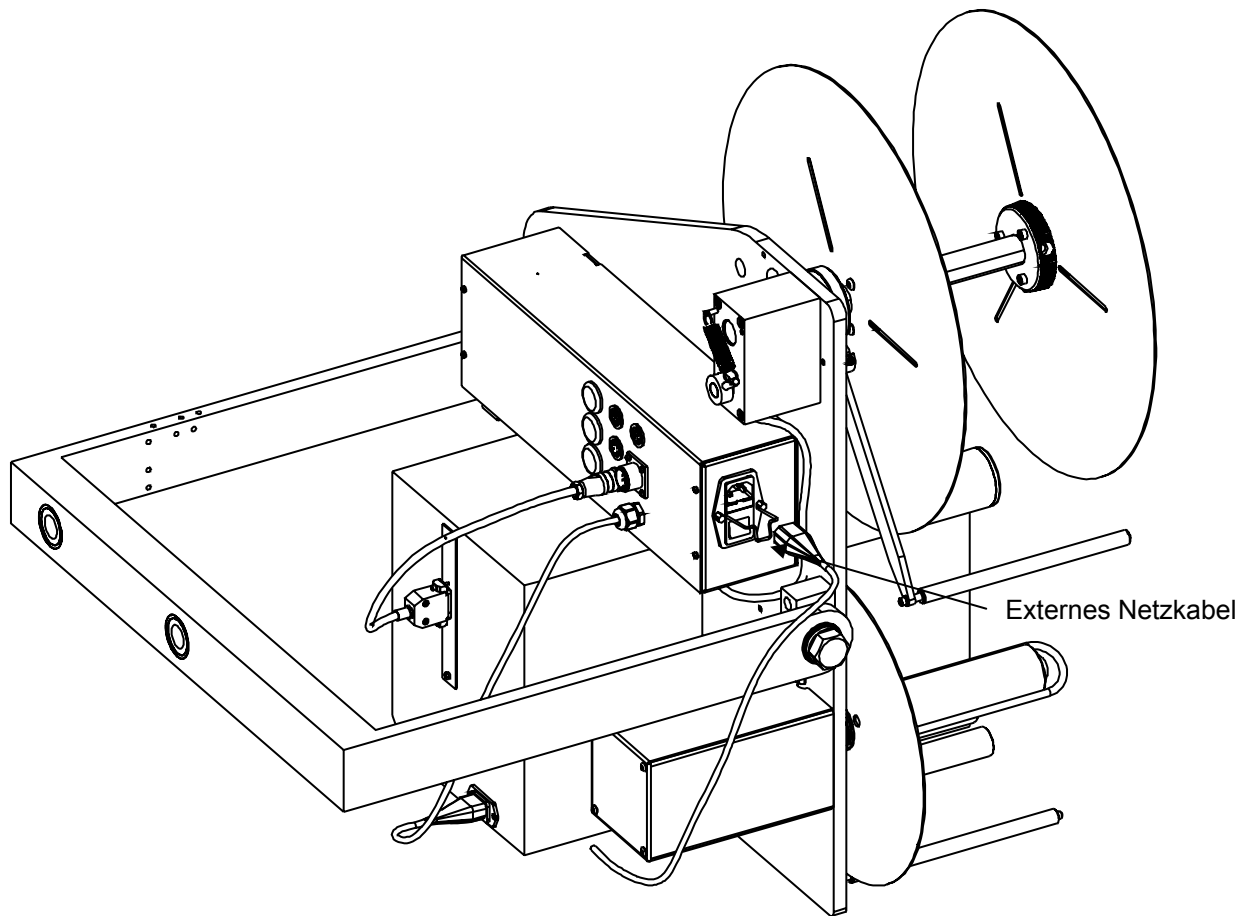
1. Stellen Sie sicher, dass die Luftdruck-Armaturen richtig angeschlossen sind und dass der Druck der Druckluft gemäß dem Standard eingestellt wurde.
2. Schließen Sie das Schnittstellenkabel zwischen dem Drucker und dem Elektronikmodul und das Netzkabel am Druckwerk an.



- 1) Netzkabel für Druckwerk
- 2) Drucker-Schnittstellenkabel
- 3) Drucker-Schnittstellenkabel für Zebra / Datamax und DPM-Druckwerke
- 4) Drucker-Schnittstellenkabel für Sato-Druckwerk mit 14-Pin Centronics-Stecker

Abbildung 4 - 2: Einschalten des Druckers

3. Schließen Sie das Netzkabel an der Seite des Elektronikmoduls an, und stecken Sie es in eine Steckdose. Schalten Sie den auf der Rückseite des Steckerfeldes befindlichen Netzschalter ein.



**Abbildung 4 - 3: Netzanschluss**

4. Schalten Sie das Druckwerk ein, und warten Sie, bis das Druckwerk seinen Einschaltvorgang beendet hat.
5. Stellen Sie sicher, dass ein Farbband und Etiketten geladen und gemäß der Anleitung eingelegt sind.

## Drucker einrichten

Das Steuerpult des Videojet P3400 LPA besitzt die in Abbildung 4-7 gezeigten vier Taster.

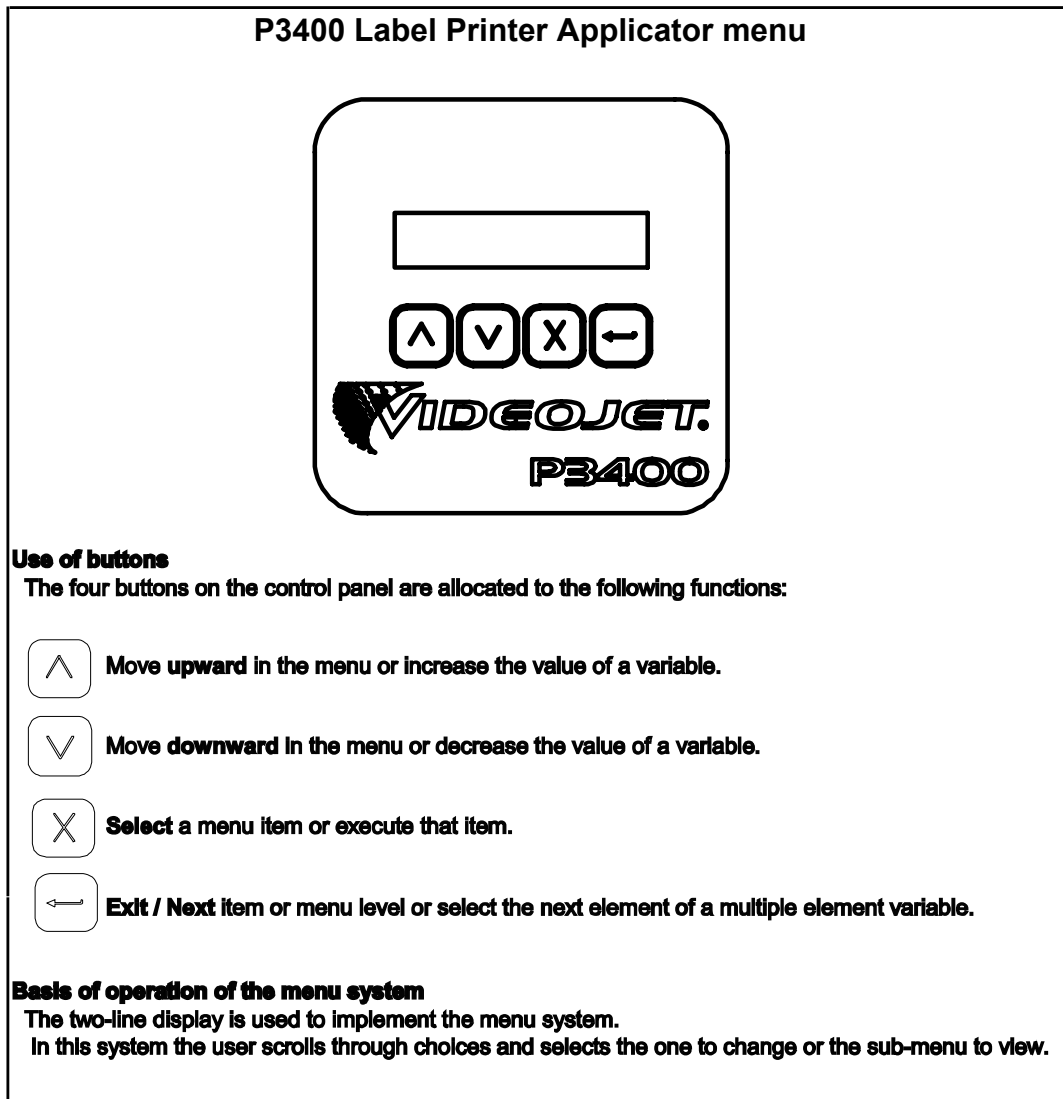


Abbildung 4 - 4: Taster des Bedienfeldes

Das zweizeilige Anzeigefeld wird im Wesentlichen dazu verwendet, das Menüsystem zu unterstützen, in dem der Benutzer durch die verschiedenen Optionen blättert und eine auswählt, um einen Vorgang auszuführen oder etwas anzuzeigen.



### Parameter am Bedienfeld einstellen

Gemäß der folgenden Anleitung stellen Sie die folgenden Parameter am Bedienfeld nach Bedarf ein. Die Einzelheiten des Konfigurationsvorgangs für jeden Parameter werden in Abbildung 4-9 gezeigt.

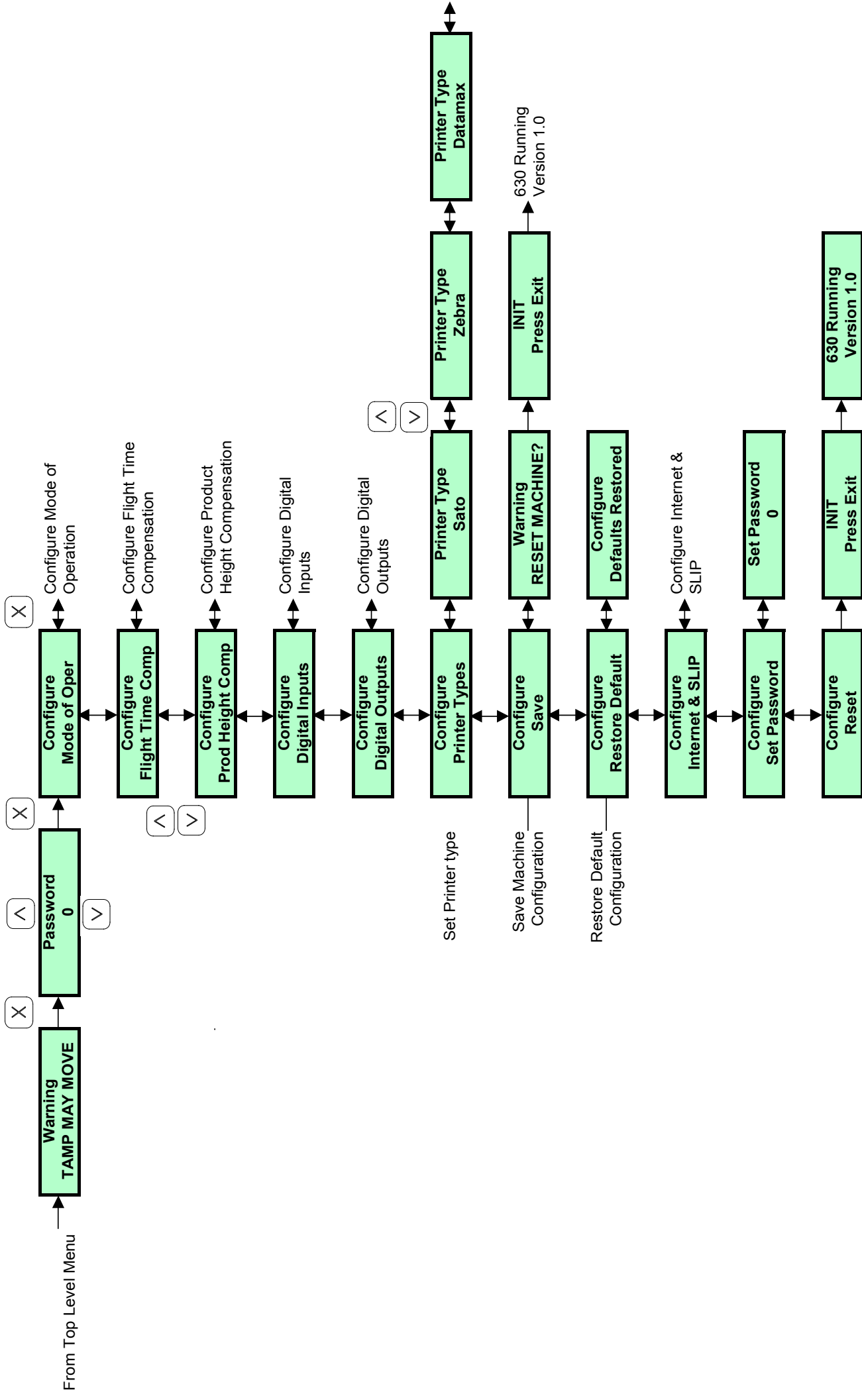


Abbildung 4 - 5: Bedienfeld-Parameter

Tabelle 4 – 1 zeigt eine Liste der Druckerparameter.

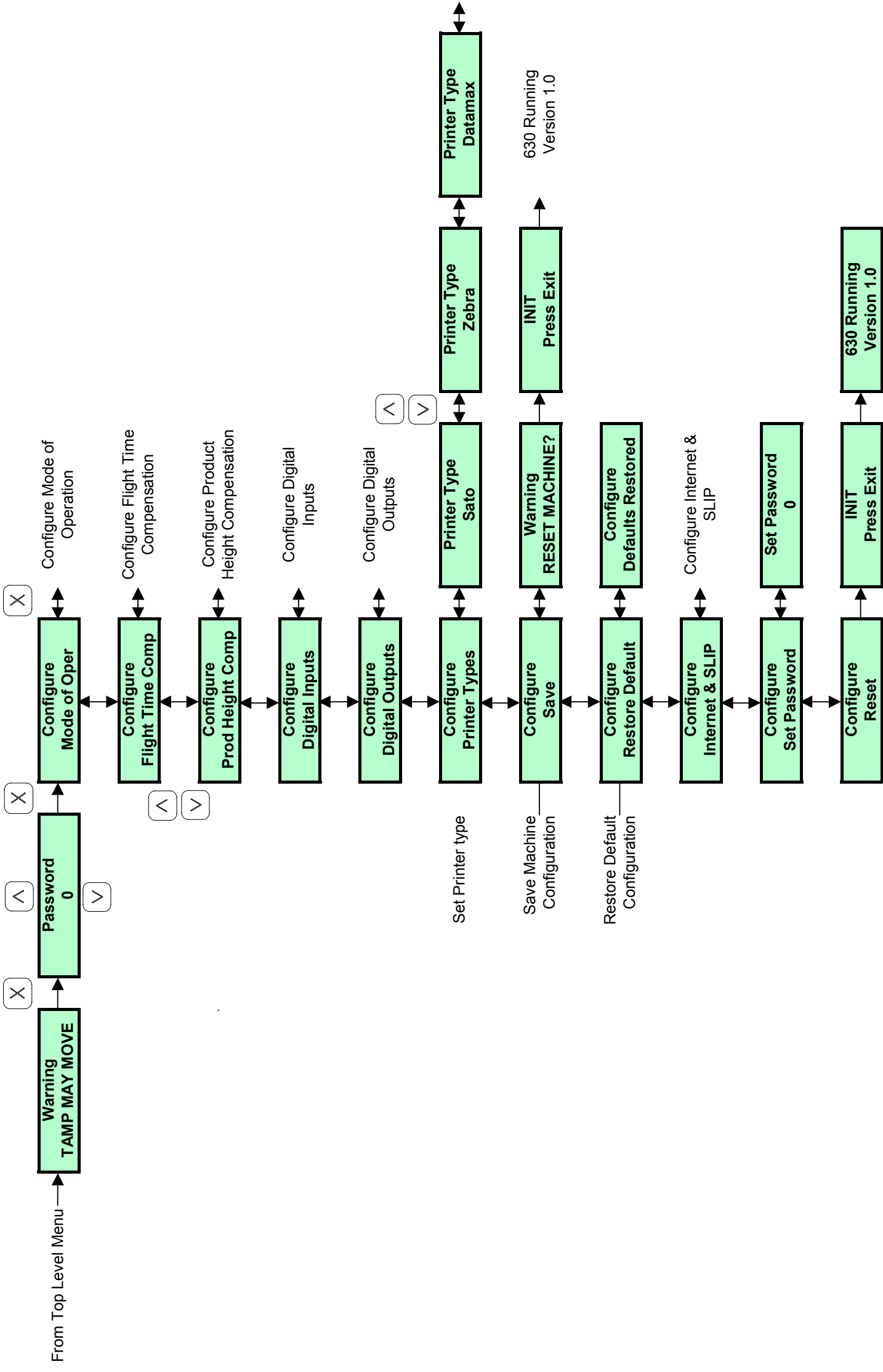
Parameter	Beschreibung
<b>Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderbandgeschwindigkeit in mm/s</li> <li>Wird nicht verwendet, wenn ein Taktgeber oder die Kompensation für zwei Sensoren aktiviert ist.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 m/s.</li> <li>Standardeinstellung ist 250 mm/s.</li> </ul>
<b>Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Abstand zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt feststellt.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 m.</li> <li>Standardeinstellung ist 100 mm.</li> </ul>
<b>Tamp Flight Time (Stempel- Flugzeit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zeit, welche der Stempel braucht, von der eingefahrenen in die voll ausgefahrene Position zu kommen.</li> <li>Die normale lineare Geschwindigkeit des Stempels ist 500 mm/s.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung ist 20 ms.</li> </ul>
<b>Blow Flight Time (Flugzeit beim Blasen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zeit zwischen dem Beginn des Signals für das Blasen bis die Etikette am Produkt klebt.</li> <li>Wird für die Bestimmung der Flugkompensation benötigt.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Blow Time (Blaszeit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die tatsächliche Öffnungszeit des Blasventils.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Swing Arm Delay (Dreharmverzögerung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verzögerung, bis die Luft zum Dreharm des Stempelmoduls abgeschaltet wird.</li> <li>Wird verwendet, wenn der Dreharm des Stempelmoduls für die Umhüllung eingesetzt wird.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Swing Arm Time (Dreharmzeit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zeit, welche der Dreharm des Stempelmoduls braucht, von der eingefahrenen in die voll ausgefahrene Position zu kommen.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Tamp Overrun (Nachlauf Stempel)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zeit, welche der Stempel nachläuft, nachdem der Sensor des intelligenten Stempels das Produkt festgestellt hat.</li> <li>Die Zeit wird am Ende der Stempel-Flugzeit hinzugefügt.</li> <li>Wird für die Optimierung der Stempel-Flugkompensation benötigt.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung ist 100 ms (bei 500 mm/s, was einer Weiterbewegung von 50 mm entspricht).</li> </ul>
<b>Tamp Return (Stempelrückkehr)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zeit, welche dem Stempel zur Verfügung steht, um in die Ausgangsposition zurückzukehren, bevor die nächste Etikette bereit ist.</li> <li>Die normale lineare Geschwindigkeit des Stempels ist 500 mm/s.</li> <li>Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>Standardeinstellung ist 100 ms.</li> </ul>

<b>Swing Return (Rückkehr Dreharm)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zeit, welche dem Dreharm des Stempelmoduls zur Verfügung steht, um in die Ausgangsposition zurückzukehren, bevor die nächste Etikette bereit ist.</li> <li>• Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>• Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Air Assist Delay (Druckluftunterstützungs- verzögerung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzögert den Beginn der Druckluftunterstützung.</li> <li>• Wird verwendet um sicherzustellen, dass die Etikette auf die Stempelplatte / das Blasgitter kommt und nicht weggeblasen wird, während sie sich zwischen dem Druckwerk und dem Transfermodul befindet.</li> <li>• Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>• Standardeinstellung ist 100 ms.</li> </ul>
<b>Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zeit, während der der Aufrollmotor nach dem Ende der Etikettenzuführung noch läuft.</li> <li>• Wird dazu verwendet, das Etikettenträgerband zwischen dem Ablösebalken und der Aufnahmerolle straff zu halten.</li> <li>• Einstellbar zwischen 0 und 3,2767 s.</li> <li>• Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Error Reset (Fehlermeldungen zurücksetzen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder verriegelte Fehlerzustand wird zurückgesetzt.</li> </ul>
<b>Save (Speichern)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speichert die Parameter vom Menü in die Speicherplätze 1 bis 8.</li> </ul>
<b>Recall (Wieder aufrufen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorher gespeicherte Parameter werden wieder aufgerufen.</li> </ul>
<b>Restore Defaults (Auf Standard zurücksetzen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellt einen Standardsatz von Parametern wieder her.</li> </ul>
<b>Configure (Konfigurieren)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führt zum Konfigurationsmenü des Druckers.</li> </ul>

Tabelle 4 - 1: Bedienfeld-Parameter



### Konfigurationsmenü



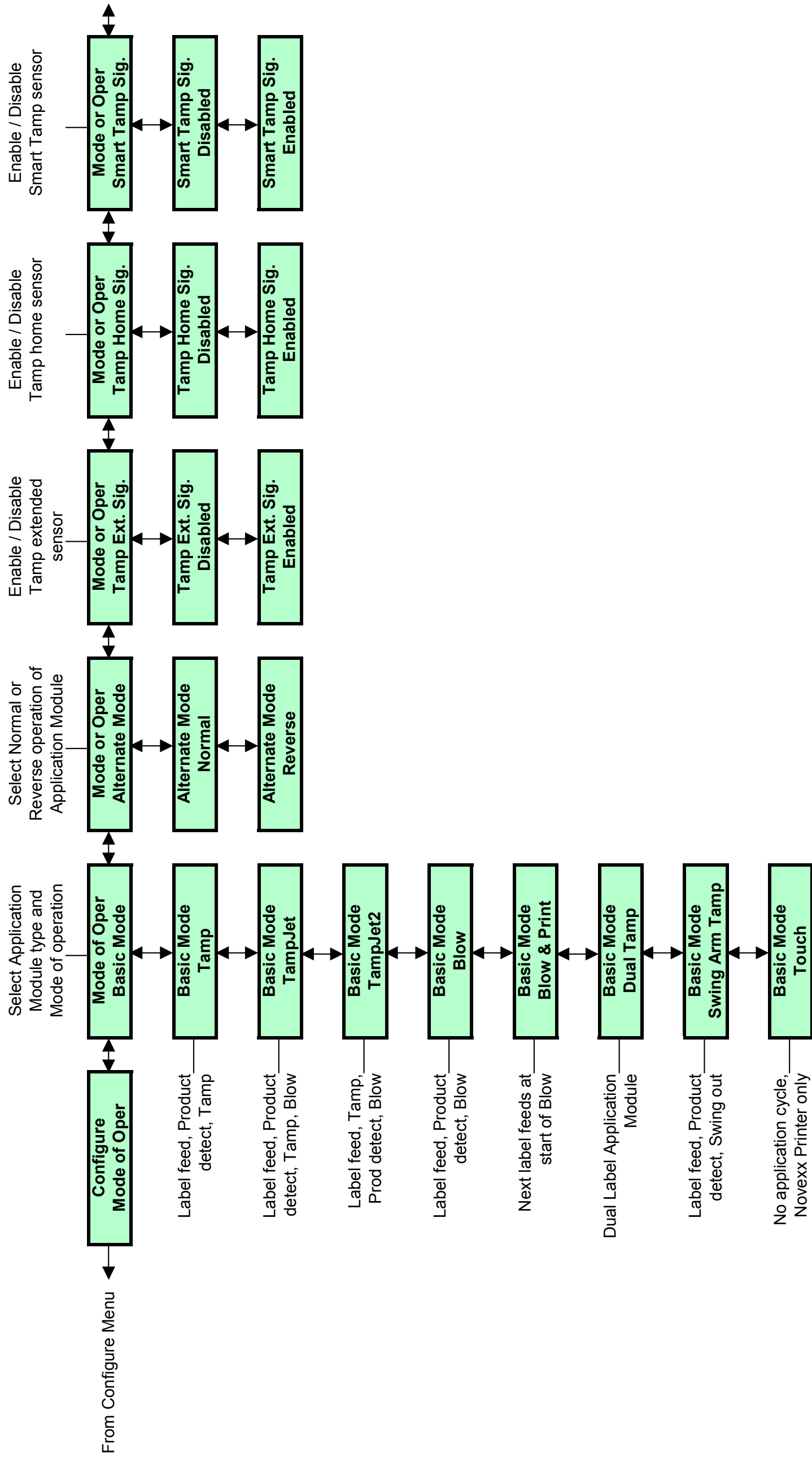


Abbildung 4 - 6: Konfigurationsmenü

## Konfigurieren der Einstellungen des LPA

Um die einzelnen Module des LPA zu konfigurieren, folgen Sie den unter den verschiedenen Anwendungsarten gegebenen Anleitungen.

### Blasen einrichten

Der einzige Unterschied zwischen Blow (Blasen) und Blow & Print (Blasen und Drucken) ist, dass die nächste Etikettenzuführung am Beginn des Blaszyklus und nicht am Ende beginnt. Dadurch wird die Gesamt-Zykluszeit vermindert. Diese Technik sollte aber mit Vorsicht und nur bei kurzen Blaszeiten eingesetzt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Blasmodul einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Setzen Sie das Basismodus auf Blow (Blasen).
3. Setzen Sie den Alternate Mode (Ausweichmodus) auf Normal, und setzen Sie alle anderen Sensoren auf Disabled (Deaktiviert).
4. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. In der obersten Menüebene setzen Sie die Blow Time (Blaszeit) auf 100 ms. Die zur Optimierung der Leistung später reduziert werden kann.
6. Setzen Sie die Blow Flight Time (Flugzeit beim Blasen) auf 20 ms. Die zur Optimierung der Flugkompensation – falls aktiviert – später reduziert werden kann.
7. Setzen Sie die Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit) auf die tatsächliche Geschwindigkeit, zum Beispiel auf 1000 mm/s.
8. Setzen Sie die Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung) gleich dem Produkt der Flugzeit beim Blasen mit der Förderbandgeschwindigkeit. In unserem Beispiel ist das  $0,020 \times 1000 = 20$  mm. Das ist die Minimalentfernung des Blasmoduls bei einem mit 1000 mm/s laufenden Förderband.

**Hinweis:** Die Produktsensorentfernung ist die Entfernung zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt zuerst feststellt.

9. Setzen Sie die Air Assist Delay (Druckluftunterstützungsverzögerung) auf 0.
10. Setzen Sie den Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen) auf 500 ms.
11. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

12. Laden Sie eine Anzahl von Etiketten in das Druckwerk herunter. Unter der Voraussetzung, dass die Druckluftunterstützung und der Unterdruck in der Blaskammer richtig eingestellt wurden, sollte eine Etikette auf das Blasgitter zugeführt werden.
13. Durch Auslösen des Produktdetektors lösen Sie einen Druckzyklus aus. Die Etikette wird vom Gitter weggeblasen und eine weitere Etikette wird auf das Gitter geblasen.

Die Blaszeit kann solange reduziert werden, bis sie gerade lange genug ist, um die Etikette auf das Produkt zu blasen. Dadurch wird im normalen Betrieb der Druckluftverbrauch reduziert.

## Stempel einrichten (STD, FLEX und HDLS)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Stempelmodul einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Setzen Sie den Basic Mode (Basismodus) auf Tamp (Stempel).
3. Setzen Sie den Alternate Mode (Ausweichmodus) auf Normal, und setzen Sie alle anderen Sensoren auf Disabled (Deaktiviert).
4. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. In der obersten Menüebene bestimmen Sie die Tamp Flight Time (Stempel-Flugzeit) (Stempel-Hublänge / 500). Das ist für einen Hub von 160 mm eine Stempelzeit von  $160 / 500 = 0,320$  Sekunden.
6. Setzen Sie die Tamp Return (Stempelrückkehr) auf dieselbe Zeit wie die Tamp Flight Time (Stempel-Flugzeit).
7. Setzen Sie die Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit) auf die tatsächliche Geschwindigkeit, zum Beispiel auf 300 mm/s.
8. Setzen Sie die Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung) gleich dem Produkt der Stempel-Flugzeit mit der Förderbandgeschwindigkeit. In unserem Beispiel ist das  $0,320 \times 300 = 96$  mm. Das ist die Minimalentfernung eines 160 mm Stempels bei einem mit 300 mm/s laufenden Förderband.

**Hinweis:** Die Produktsensorentfernung ist die Entfernung zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt zuerst feststellt.

9. Setzen Sie die Air Assist Delay (Druckluftunterstützungsverzögerung) auf 0.
10. Setzen Sie den Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen) auf 500 ms.
11. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

12. Laden Sie eine Anzahl von Etiketten in das Druckwerk herunter. Unter der Voraussetzung, dass die Druckluftunterstützung und der Unterdruck richtig eingestellt wurden, sollte eine Etikette auf die Stempelplatte zugeführt werden.
13. Durch Auslösen des Produktdetektors lösen Sie einen Druckzyklus aus. Stellen Sie die Luftstromregelungs-Armatur am Luftzylinder so ein, dass der Zylinder gerade die volle Länge ausfährt und rechtzeitig in die Ausgangsposition zurückkehrt, damit die nächste Etikette ungehindert auf die Stempelplatte gelangen kann.

Dieser Vorgang setzt die lineare Geschwindigkeit des Zylinders auf 500 mm/s. Das wird für die meisten Stempel-Anwendungen als die optimale Geschwindigkeit angesehen. Raschere oder geringere Geschwindigkeiten können eingestellt werden, indem man die Stempel-Flugzeit und die Stempelrückkehrzeit auf einer anderen linearen Geschwindigkeit neu berechnet, aber sonst dasselbe Verfahren anwendet.



## Stempel-Luftstrahl einrichten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Stempel-Luftstrahlmodul einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Setzen Sie das Basic Mode (Basismodus) auf Tamp Jet (Stempel-Luftstrahl).
3. Setzen Sie den Alternate Mode (Ausweichmodus) auf Normal, und setzen Sie alle anderen Sensoren auf Disabled (Deaktiviert).
4. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. In der obersten Menüebene bestimmen Sie die Tamp Flight Time (Stempel-Flugzeit) (Stempel-Hublänge / 500). Das ist für einen Hub von 160 mm eine Stempelzeit von  $160 / 500 = 0,320$  Sekunden.
6. Setzen Sie Tamp Return (Stempelrückkehrzeit) auf dieselbe Zeit.
7. Setzen Sie die Blow Time (Blaszeit) auf 100 ms. Die zur Optimierung der Leistung später reduziert werden kann.
8. Setzen Sie die Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit) auf die tatsächliche Geschwindigkeit, zum Beispiel auf 300 mm/s.
9. Setzen Sie die Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung) gleich dem Produkt der Stempel-Flugzeit mit der Förderbandgeschwindigkeit. In unserem Beispiel ist das  $0,320 \times 300 = 96$  mm. Das ist die Minimalentfernung eines 160 mm Stempels bei einem mit 300 mm/s laufenden Förderband.

**Hinweis:** Die Produktsensorentfernung ist die Entfernung zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt zuerst feststellt.

10. Setzen Sie die Air Assist Delay (Druckluftunterstützungsverzögerung) auf 0.
11. Setzen Sie den Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen) auf 500 ms.
12. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

13. Laden Sie eine Anzahl von Etiketten in das Druckwerk herunter. Unter der Voraussetzung, dass die Druckluftunterstützung und der Unterdruck richtig eingestellt wurden, sollte eine Etikette auf die Stempelplatte zugeführt werden.
14. Durch Auslösen des Produktdetektors lösen Sie einen Druckzyklus aus. Stellen Sie die Luftstromregelungs-Armatur am Luftzylinder so ein, dass der Zylinder die volle Länge ausfährt, die Etikette weggeblasen wird und der Zylinder rechtzeitig in die Ausgangsposition zurückkehrt, damit die nächste Etikette ungehindert auf die Stempelplatte gelangen kann.

Dieser Vorgang setzt die lineare Geschwindigkeit des Zylinders auf 500 mm/s, da dies für die meisten Stempel-Anwendungen als die optimale Geschwindigkeit angesehen wird. Raschere oder geringere Geschwindigkeiten können eingestellt werden, indem man die Stempel-Flugzeit und die Stempelrückkehrzeit auf einer anderen linearen Geschwindigkeit neu berechnet, aber sonst dasselbe Verfahren anwendet.

Die Blaszeit kann solange reduziert werden, bis sie gerade lange genug ist, um die Etikette auf das Produkt zu blasen. Dadurch wird im normalen Betrieb der Druckluftverbrauch reduziert.

## Stempel-Dreharm einstellen (VERSTELLBAR und NICHT-VERSTELLBAR)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stempel-Dreharm einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Setzen Sie den Basic Mode (Basismodus) auf Swing Arm Tamp (Stempel-Dreharm).
3. Setzen Sie den Alternate Mode (Ausweichmodus) auf Normal, und setzen Sie alle anderen Sensoren auf Disabled (Deaktiviert).
4. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. In der obersten Menüebene bestimmen Sie die Swing Arm Time (Dreharmzeit) gleich der Zeit, die benötigt wird, damit der Dreharm voll ausfährt. Das sind für einen 300 mm-Modul normalerweise 950 ms.
6. Setzen Sie Swing Return (Rückkehrzeit des Dreharms) auf dieselbe Zeit.
7. Setzen Sie die Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit) auf die tatsächliche Geschwindigkeit, zum Beispiel auf 300 mm/s.
8. Setzen Sie die Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung) gleich dem Produkt der Stempel-Flugzeit mit der Förderbandgeschwindigkeit. In unserem Beispiel ist das  $0,950 \times 300 = 285$  mm. Das ist die Minimalentfernung eines 300 mm Dreharm-Stempels bei einem mit 300 mm/s laufenden Förderband.

**Hinweis:** Die Produktsensorentfernung ist die Entfernung zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt zuerst feststellt.

9. Setzen Sie die Air Assist Delay (Druckluftunterstützungsverzögerung) auf 0.
10. Setzen Sie den Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen) auf 500 ms.
11. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

12. Laden Sie eine Anzahl von Etiketten in das Druckwerk herunter. Unter der Voraussetzung, dass die Druckluftunterstützung und der Unterdruck richtig eingestellt wurden, sollte eine Etikette auf die Stempelplatte zugeführt werden.
13. Durch Auslösen des Produktdetektors lösen Sie einen Druckzyklus aus. Stellen Sie die Luftstromregelungs-Armatur am Luftzylinder so ein, dass der Zylinder gerade die volle Länge ausfährt und rechtzeitig in die Ausgangsposition zurückkehrt, damit die nächste Etikette ungehindert auf die Stempelplatte gelangen kann.

## Stempelmodul für zwei Etiketten (zwei Ebenen) einrichten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Stempelmodul für zwei Etiketten mit einem 100 mm Hub und einem 300 mm Dreharm-Stempel einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Setzen Sie den Basic Mode (Basismodus) auf Swing Arm Tamp (Stempel-Dreharm).
3. Setzen Sie den Alternate Mode (Ausweichmodus) auf Normal, und setzen Sie alle anderen Sensoren auf Disabled (Deaktiviert).
4. Im Konfigurationsmenü speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. In der obersten Menüebene bestimmen Sie die Tamp Flight Time (Stempel-Flugzeit) (Stempel-Hublänge / 500). Das ist für einen Hub von 100 mm eine Stempelzeit von  $100 / 500 = 0,200$  Sekunden.
6. Setzen Sie Tamp Return (Stempelrückkehrzeit) auf denselben Wert.
7. Setzen Sie die Swing Arm Time (Dreharmzeit) gleich der Zeit, die benötigt wird, damit der Dreharm voll ausfährt. Das sind für einen 300 mm-Modul normalerweise 950 ms.
8. Setzen Sie Swing Return (Rückkehrzeit des Dreharms) auf dieselbe Zeit.
9. Setzen Sie die Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit) auf die tatsächliche Geschwindigkeit, zum Beispiel auf 300 mm/s.
10. Setzen Sie die Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung) gleich dem Produkt der Stempel-Flugzeit mit der Förderbandgeschwindigkeit. In unserem Beispiel ist das  $0,950 \times 300 = 285$  mm. Das ist die Minimalentfernung eines 300 mm Dreharm-Stempels bei einem mit 300 mm/s laufenden Förderband.

**Hinweis:** Die Produktsensorentfernung ist die Entfernung zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt zuerst feststellt.

11. Setzen Sie die Swing Arm Delay (Dreharmverzögerung) auf 0. Dadurch wird der Dreharmzyklus sofort, nachdem die Etikette auf der Stempelplatte ist, begonnen.
12. Setzen Sie die Air Assist Delay (Druckluftunterstützungsverzögerung) auf 0.
13. Setzen Sie den Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen) auf 500 ms.
14. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

15. Laden Sie eine Anzahl von Etiketten in das Druckwerk herunter. Unter der Voraussetzung, dass die Druckluftunterstützung und der Unterdruck richtig eingestellt wurden, sollte eine Etikette auf die Stempelplatte zugeführt werden.
16. Durch Auslösen des Produktdetektors lösen Sie einen Druckzyklus aus. Stellen Sie die Luftstromregelungs-Armatur am Luftzylinder so ein, dass der Zylinder gerade die volle Länge ausfährt und rechtzeitig in die Ausgangsposition zurückkehrt, damit die nächste Etikette ungehindert auf die Stempelplatte gelangen kann.

## Modul für Kantenumhüllung einrichten

Das Modul für die Kantenumhüllung arbeitet mit denselben Signalen wie das Stempelmodul und wird – mit folgenden Abweichungen – genauso eingerichtet:

Beim Stempel wird die Etikette auf das Niederdruckgitter gebracht, wo sie auf ein Produkterfassungssignal wartet. Wenn das Signal empfangen wird, wird das Gitter vorgeschoben. Wenn das vorhergehende Produkt den Pfad des Gitters verlassen hat, bleibt das Gitter dort und wartet auf das nächste Produkt. In dem Maße, wie das Produkt am Modul für Kantenumhüllung vorbei bewegt wird, wird die Etikette von einer Walze auf das Produkt aufgebracht. Sie wird beginnend von der führenden Fläche und dann auf der angrenzenden Fläche des Produkts aufgerollt, wobei dabei das Unterdruckgitter weggeschoben wird. Wenn die Walze über das hintere Ende der Etikette gerollt ist, läuft das Zeitintervall ab und die Einheit kehrt in die Ausgangsposition zurück. Dort ist sie für die nächste Zufuhr einer Etikette bereit.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Modul für Kantenumhüllung einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Setzen Sie den Basic Mode (Basismodus) auf Tamp (Stempel) (das ist dasselbe wie Kantenumhüllung).
3. Setzen Sie den Alternate Mode (Ausweichmodus) auf Normal, und setzen Sie alle anderen Sensoren auf Disabled (Deaktiviert).
4. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. In der obersten Menüebene setzen Sie die Tamp Flight Time (Stempel-Flugzeit) zunächst auf den Maximalwert von 3,20 s. Diese Zeit kann vermindert werden, solange gewährleistet ist, dass das Gitter zurückkehrt und die Etikette rechtzeitig für das nächste Produkt geladen wird.
6. Setzen Sie Tamp Return (Stempelrückkehrzeit) auf ungefähr 0,50 s. Dieser Zeitraum sollte es dem Gitter ermöglichen, rechtzeitig für die nächste Etikette bereit zu sein. Verwenden Sie die Drossel des Zylinders, um für eine stetige und kontrollierte Bewegung zu sorgen.
7. Setzen Sie die Line Speed (Förderbandgeschwindigkeit) auf die tatsächliche Geschwindigkeit, zum Beispiel auf 300 mm/s.
8. Setzen Sie die Product Sensor Distance (Produktsensorentfernung) gleich dem Produkt 0,5 mal der Förderbandgeschwindigkeit. In unserem Beispiel ist das  $0,5 \times 300 = 150$  mm. Das ist bei einem mit 300 mm/s laufenden Förderband die Minimalentfernung, um dem Gitter 0,5 Sekunden Zeit für die Bewegung zu geben, damit es rechtzeitig für ein sich näherndes Produkt wieder an Ort und Stelle ist.

**Hinweis:** Die Produktsensorentfernung ist die Entfernung zwischen der Stelle, wo am Produkt die Etikette aufgebracht wird und der Stelle, wo der Sensor das Produkt zuerst feststellt.

9. Setzen Sie die Air Assist Delay (Druckluftunterstützungsverzögerung) zunächst auf 0. Diese Zeit kann erhöht werden, wenn beim Ende des Transport der Etikette auf das Gitter flattern oder verwerfen auftritt.
10. Setzen Sie den Rewind Overrun (Nachlauf beim Aufrollen) auf 500 ms.
11. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

12. Laden Sie eine Anzahl von Etiketten in das Druckwerk herunter. Unter der Voraussetzung, dass die Druckluftunterstützung und der Unterdruck richtig eingestellt wurden, sollte eine Etikette auf das Unterdruckgitter zugeführt werden.
13. Durch Auslösen des Produktdetektors lösen Sie einen Druckzyklus aus. Stellen Sie die Luftstromregelungs-Armatur am Luftzylinder so ein, dass der Zylinder die volle Länge in einer stetigen und kontrollierten Bewegung ohne die Etikette am Gitter zu stören, ausfährt. Das Gitter sollte rechtzeitig in die Ausgangsposition zurückkehren, damit die nächste Etikette ungehindert auf die Stempelplatte gelangen kann.

**Hinweis:** Die Stempel-Flugzeit sollte lang genug sein, damit das Gitter in seine Position gelangen kann und dadurch für das sich nähernde Produkt bereit ist und damit die Walze die volle Länge der Etikette aufrollen kann. Wenn das erreicht ist, sollte das Gitter innerhalb der 0,5 Sekunden Stempelrückkehrzeit zurückkehren.

## Stempelrückkehrensensoren einrichten

Wenn der Stempelrückkehrensensoren montiert und aktiviert wurde, löst er im Drucker die Zufuhr der nächsten Etikette aus, sobald der Stempel in seine Ausgangsposition zurückgekehrt ist. Dadurch wird die Gesamtzykluszeit für mit der Option für intelligentes Stempeln ausgerüstete Stempelmodule reduziert. Es wird auch ein Alarm ausgelöst, falls das Stempelrückkehrsignal nicht in der erwarteten Zeitspanne (Stempelrückkehrzeit) empfangen wird. Das kann eine Frühwarnung für abfallenden Luftdruck oder eine Fehlfunktion des Stempels sein.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stempelrückkehrensensoren einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Das Signal Tamp Home (Stempel eingefahren) auf Enabled (Aktiviert) setzen.
3. Digital Inputs (Digitale Eingänge) auswählen und darin Digital Input 3 (Digitalen Eingang 3) auswählen.
4. Input 3 Naming (Bezeichnung des Eingangs 3) auf Tamp Return (Stempelrückkehr) setzen.
5. Abhängig von der Art des verwendeten Sensors Input 3 (Eingang 3) auf Digital 1 oder Digital 0 setzen.
6. Input 3 Latching (Verriegelung des Eingangs 3) auf Unlatched (Entriegelt) setzen.
7. Input 3 Machine Control (Drucker-Steuerung des Eingangs 3) auf None (Keine) setzen.
8. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
9. In der obersten Menüebene setzen Sie die Tamp Return Time (Stempelrückkehrzeit) auf einen geringfügig höheren Wert als notwendig. Eine Erhöhung um 20 % des ursprünglichen Werts wäre ein idealer Wert.
10. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

## Sensor für Stempel ausgefahren einrichten

Wenn der Sensor für Stempel ausgefahren montiert und aktiviert wurde, löst er die Rückkehr des Stempels aus. Dadurch kann die Gesamt-Zykluszeit reduziert werden. Zusätzlich wird auch ein Alarm ausgelöst, falls das Signal Stempel ausgefahren nicht in der erwarteten Zeitspanne (Stempel-Flugzeit) empfangen wird. Das kann eine Frühwarnung für abfallenden Luftdruck oder eine Fehlfunktion des Stempels sein.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Sensor für Stempel ausgefahren einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Tamp Extended (Stempel ausgefahren) auf Enabled (Aktiviert) setzen.
3. Digital Inputs (Digitale Eingänge) auswählen und darin Digital Input 4 (Digitalen Eingang 4) auswählen.
4. Input 4 Naming (Bezeichnung des Eingangs 4) auf Tamp Extended (Stempel ausgefahren) setzen.
5. Abhängig von der Art des verwendeten Sensors Input 4 (Eingang 4) auf Digital 1 oder Digital 0 setzen.
6. Input 4 Latching (Verriegelung des Eingangs 4) auf Unlatched (Entriegelt) setzen.
7. Input 4 Machine Control (Drucker-Steuerung des Eingangs 4) auf None (Keine) setzen.
8. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
9. In der obersten Menüebene setzen Sie die Tamp Flight Time (Stempel-Flugzeit) auf eine geringfügig höheren Wert als notwendig. Eine Erhöhung um 20 % der ursprünglichen Zeit wäre ein guter Wert.
10. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

## Sensor für intelligentes Stempeln einrichten

Wenn der Sensor für intelligentes Stempeln montiert und aktiviert wurde, löst er die Rückkehr des Stempels aus, wenn der Sensor das Produkt erfasst. Dieser Sensor ermöglicht es, Produkte mit unterschiedlicher Höhe mit Etiketten zu versehen, ohne die höheren Produkte zu zerdrücken. Zusätzlich wird auch ein Alarm ausgelöst, falls das Signal für intelligentes Stempeln nicht in der erwarteten Zeitspanne (Stempel-Flugzeit) empfangen wird. Das kann eine Frühwarnung für abfallenden Luftdruck oder eine Fehlfunktion des Stempels sein bzw. ein Hinweis, dass vom Sensor kein Produkt erfasst wurde.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Sensor für intelligentes Stempeln einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Smart Tamp (Intelligentes Stempeln) auf Enabled (Aktiviert) setzen.
3. Digital Inputs (Digitale Eingänge) auswählen und darin Digital Input 5 (Digitalen Eingang 5) auswählen.
4. Input 5 Naming (Bezeichnung des Eingangs 5) auf Smart Tamp (Intelligentes Stempeln) setzen.
5. Abhängig von der Art des verwendeten Sensors Input 5 (Eingang 5) auf Digital 1 oder Digital 0 setzen.
6. Input 5 Latching (Verriegelung des Eingangs 5) auf Unlatched (Entriegelt) setzen.
7. Input 5 Machine Control (Drucker-Steuerung des Eingangs 5) auf None (Keine) setzen.
8. Speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.
9. In der obersten Menüebene setzen Sie Tamp Overrun (Nachlauf Stempel) auf einen Wert, der sicherstellt, dass der Stempel das Produkt berührt aber nicht zerdrückt.

**Hinweis:** Ein Wert von 1000 (100 ms) ist ideal. Er erlaubt einen Bewegung von 50 mm, nachdem der Sensor das Produkt erfasst hat.

10. Speichern Sie die Einstellungen in einem der Speicherplätze (Nummer 1 bis 8).

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.

## Sensor wenig Etiketten einrichten

Wenn der Sensor wenig Etiketten montiert und aktiviert wurde, löst er einen Alarm aus, wenn die Etikettenrolle einen Bereich von ca. 5 % ihrer Gesamtkapazität erreicht hat.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Sensor für wenig Etiketten einzurichten:

1. Wählen Sie im Configure (Konfigurations-) Menü Mode of Operation (Betriebsmodus).
2. Signal Low Label (Signal wenig Etiketten) auf Enabled (Aktiviert) setzen.
3. Digital Inputs (Digitale Eingänge) auswählen und darin Digital Input 6 (Digitalen Eingang 6) auswählen.
4. Input 6 Naming (Bezeichnung des Eingangs 6) auf Smart Tamp (Intelligentes Stempeln) setzen.
5. Abhängig von der Art des verwendeten Sensors Input 6 (Eingang 6) auf Digital 1 oder Digital 0 setzen.
6. Input 6 Latching (Verriegelung des Eingangs 6) auf Latched (Verriegelt) setzen.
7. Input 6 Machine Control (Drucker-Steuerung des Eingangs 6) auf None (Keine) setzen.
8. Im Konfigurationsmenü speichern Sie die Konfiguration und drücken Sie Exit (Beenden), wenn Sie dazu aufgefordert werden.

**Hinweis:** Wenn die Einstellungen einmal gespeichert wurden, können sie auch für andere Druckaufgaben verwendet werden. Sie können – wenn notwendig – diese Einstellungen jederzeit neu konfigurieren.



## **Produktion beginnen**

Nachdem die Druckereinstellungen vorgenommen wurden und der Drucker zu arbeiten begonnen hat, ist nur eine minimale Aufsicht notwendig, damit die Produktion reibungslos läuft. Der Drucker ist voll automatisiert und so ausgerüstet, dass kleine während der Produktion auftretende Fehler oder Mängel klar angezeigt werden. Falls eine Störungsbehebung notwendig wird, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

# A Vorbeugende Wartung

Der Anhang A enthält den Zeitplan für die vorbeugende Wartung des P3400 LPA von Videojet.

## Allgemeine Wartung

Abbildung A-1 enthält den Zeitplan für die allgemeine Wartung des P3400 LPA von Videojet.

Gewartete Teile	Wartungsmethode	Wartungsintervall
Die Walzen, die Stempelplatte und das Unterdruckgitter auf übermäßig angesammelten Schmutz oder Staub überprüfen.	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung angesammelten Schmutz und Staub entfernen. Die Etiketten, welche sich an den Führungselementen der Etikettenbahn angelegt haben, sorgfältig entfernen.	Nach jeweils zwei oder drei Etikettenrollen oder öfter, falls notwendig.
Untersuchen der Druckluftversorgung und alle Verbindungen auf Lecks.	Visuelle Überprüfung	Einmal wöchentlich
Oberflächen reinigen.	Mit einem sanften Luftstrahl säubern oder mit einem weichen Tuch abwischen.	Einmal monatlich oder soweit erforderlich
Produktsensor überprüfen.	Die Linse mit einem weichen Tuch reinigen.	Einmal wöchentlich
Die Spannung des Pendelarms überprüfen.	Gegebenenfalls nachstellen.	Einmal monatlich oder soweit erforderlich
Elektrische Verbindungen kontrollieren.	Visuelle Überprüfung	Einmal monatlich oder soweit erforderlich
Auf lose Schrauben, Führungen, Abdeckungen oder andere Fehler der Hardware kontrollieren.	Visuelle Überprüfung	Einmal monatlich oder soweit erforderlich
Staub und Fremdkörper aus dem Inneren entfernen.	Nur mit Luft aus Dosen säubern (KEINE DRUCKLUFT DER WERKSTATT VERWENDEN).	Nach Bedarf
Führungsstäbe der Stempelzylinder reinigen und schmieren.	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen. Mit einem leichten Öl schmieren.	Einmal monatlich
Den festen und sicheren Sitz aller Module und Zubehörteile überprüfen.	Visuelle Überprüfung	Einmal monatlich
Den Filter / Regulator auf Wasser- oder Ölsammlung überprüfen.	Visuelle Überprüfung. Wenn notwendig ablassen. Die Quelle der Verunreinigung beseitigen.	Einmal wöchentlich

**Abbildung A - 1: Zeitplan für die allgemeine Wartung**

**Hinweis:** Raue oder schmutzige Umgebungsbedingungen können kürzere Abstände bei den vorbeugenden Wartungsarbeiten erfordern.

## Wartung des Sato-Druckwerks

Abbildung A-2 enthält den Wartungszeitplan für das Sato-Druckwerk.

Gewartete Teile	Wartungsmethode	Wartungsintervall
Druckkopf	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Bei jedem Tausch des Farbbandes.
Druckplattenwalzen, Zuführwalzen und Druckwalzen	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Bei jedem Tausch des Farbbandes und / oder wenn Schmutz- / Staubablagerungen vorhanden sind.
Fenster des oberen und unteren Etikettensensors	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Nach jeweils zwei Etikettenrollen.
Medienbahn	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Nach jeweils zwei Etikettenrollen.
Farbbandsensor	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung und / oder mit Luft aus Dosen säubern.	Bei jedem Tausch des Farbbandes.
<b>Hinweis:</b> Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.		
Papierendeschalter	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Wenn die Rolle des Endschalters Staub oder Fremdkörperablagerungen zeigt.
Treibriemen	Visuelle Überprüfung auf Abnutzung.	Alle sechs Monate / nach 500 Rollen.
Tür offen-Schalter	Nur mit Luft aus Dosen säubern.	Nach Bedarf
<b>Hinweis:</b> Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.		
Ablösebalken	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Bei jedem Tausch der Etikettenrolle.

**Abbildung A - 2: Wartungsplan für das Sato-Druckwerk**

**Hinweis:** Raue oder schmutzige Umgebungsbedingungen können kürzere Abstände bei den vorbeugenden Wartungsarbeiten erfordern.

## Wartung des Zebra-Druckwerks

Abbildung A-3 enthält den Wartungszeitplan für das Zebra-Druckwerk.

Gewartete Teile	Wartungsmethode	Wartungsintervall
Druckkopf	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Wenn im direkten Thermodruckmodus gedruckt wird, nach jeder Medienrolle. Wenn im Thermotransfermodus gedruckt wird, nach jeder Farbbandrolle.
Druckplattenwalze	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	
Übertragbarer Mediensensor	Nur mit Luft aus Dosen säubern.  <i>Hinweis: Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.</i>	
Medienbahn	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	
Farbbandsensor	Nur mit Luft aus Dosen säubern.  <i>Hinweis: Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.</i>	
Tür offen-Sensor	Nur mit Luft aus Dosen säubern.  <i>Hinweis: Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.</i>	
Reflektierender Mediensensor	Nur mit Luft aus Dosen säubern.  <i>Hinweis: Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.</i>	
Treibriemen	Visuelle Überprüfung auf Abnutzung.	Alle sechs Monate / nach 500 Rollen.
Farbbandtransport	Visuelle Überprüfung	Einmal alle drei Monate.
Druckkopf offen-Sensor	Nur mit Luft aus Dosen säubern.  <i>Hinweis: Keine Druckluft aus der Werkstatt verwenden.</i>	Alle sechs Monate.
Ablösebalken	Mit einer 70 % Isopropylalkohol-Lösung reinigen.	Nach jeder Medienrolle.

**Abbildung A - 3: Wartungsplan für das Zebra-Druckwerk**

*Hinweis: Raue oder schmutzige Umgebungsbedingungen können kürzere Abstände bei den vorbeugenden Wartungsarbeiten erfordern.*

# B Glossar

---

## **Ablösebalken / Ablösespitze**

Diese Platte / Spitze ist dafür entwickelt worden und wird entsprechend angeordnet, um die Etiketten vom Etikettenträgerband zu trennen (abzulösen), wenn das Trägerband daran vorbeigezogen wird. Etiketten können nur aufgebracht werden, nachdem sie abgelöst wurden. Der Ablösebalken / die Ablösespitze ist Teil des Druckwerks. Dieser Teil ist unter verschiedenen Bezeichnungen bekannt: Ablösebalken, Ablösekannte, Ablösespitze und Spenderplatte.

## **Antriebsrolle**

Die Rolle liefert die Kraft, welche das Etikettenträgerband weiterbewegt. Sie ist Teil des Druckwerks und wird elektronisch von der Steuerkarte innerhalb der hinteren Abdeckung gesteuert.

## **Aufroll-Sicherungsstift**

Das ist der U-förmige Stift, der dazu dient, das leere Etikettenträgerband auf der Aufrollspule (Spindel) zu halten.

## **Aufrollspule**

Dies ist die Spindel, auf welche das verbrauchte Etikettenträgerband aufgerollt wird.

## **Blas-Transfermodul**

Das Blas-Transfermodul arbeitet mit einem Luftstrom. Er besteht aus einem Absaug-Ventilator, welcher in einer Unterdruckkammer einen Unterdruck herstellt. Der Unterdruck in der Kammer hält die Etikette am Unterdruckgitter fest. Der Unterdruck wird durch ein Leitblech innerhalb der Unterdruckkammer geregelt. Luftschläuche blasen Luft von der Druckluftversorgung auf die Etikette, um sie auf das Produkt zu übertragen. Die Luftschläuche können im Unterdruckgitter verschieden angeordnet werden, um Etiketten verschiedene Formen und Größen auf das Produkte zu übertragen.

## **Drehgeber**

Der Drehgeber-Bausatz ist verfügbar, um die Abgabegeschwindigkeit der Etiketten mit der Förderbandgeschwindigkeit des Produktes zu synchronisieren.

## **Druckempfindliche Etikette**

Ein auf eine vorbestimmte Größe zugeschnittenes Material, auf einer Seite selbstklebend (bei Berührung wirksam). Sie werden normalerweise in Rollen oder als Leporellofalz (Z-gefaltet) geliefert.

## **Druckluftzylinder**

Das ist eine pneumatische Anordnung mit einem internen Kolben. Der Kolben hat eine Verbindungsstange zur Stempelplatte, welcher mechanisch über einen Verbindungsblock verbunden ist. Wenn Druckluft in den Druckluftzylinder strömt, wird auf den Kolben Druck ausgeübt. Dadurch wird der Stempelmechanismus in Richtung des Produkts, welches mit einer Etikette versehen werden soll, ausgefahren.

## **Etiketten-Abrolleinheit**

Das ist die Baugruppe, welche die Etikettenvorratsrolle abwickelt, damit die Etikettierung vereinfacht wird.

### **Etiketten-Abrollflansch**

Diese Ringe halten die Etikettenvorratsrolle.

### **Etiketten-Abrollpendelarm**

Dieser Teil regelt die auf die Abrollspule ausgeübte Spannung. Er hilft, den durch den normalen, stufenweisen Vorschub des Etikettentransportsystems bewirkten Stoß abzufedern.

### **Etiketten-Abrollspindel**

Diese Achse trägt die Etikettenflansche, welche die Etikettenvorratsrolle halten.

### **Etikettenabstand**

Dies ist der Abstand zwischen der Vorderkante der Etikette zu der Vorderkante der nächsten Etikette (auf dem Etikettenträgerband).

### **Etiketten-Aufrolleinheit**

Dies ist die Baugruppe, welche das verbrauchte Etikettenträgerband aufrollt.

### **Etiketten-Aufrollpendelarm**

Dieser Teil regelt die auf die Aufrollspule ausgeübte Spannung. Er hilft, die durch den stufenweisen Vorschub des Etikettentransportsystems bewirkten Abweichungen bei der Aufnahme des Etikettenträgerbandes auszugleichen.

### **Etikettendrucker / Applikator**

Ein Gerät, welches Informationen auf eine Etikette druckt und dann diese Etikette auf ein Objekt aufbringt.

### **Etikettenführungsring**

Diese Teile sind an den Führungswalzen angebracht, um die richtige Führung des Etikettenträgerbandes zu gewährleisten.

### **Etikettengröße**

Dies ist die Größe der Etikette (Breite x Länge).

### **Etikettenlänge**

Das ist die Gesamtlänge der Etikette von der Vorderkante bis zur Hinterkante.

### **Etikettensensor**

Dieser Infrarot-Durchgangsstrahl Detektor misst die Lichtundurchlässigkeit des Etikettenträgerbandes bevor die Etikette abgelöst wurde. Dadurch werden auch die Leerräume zwischen den Etiketten festgestellt und der Haltepunkt der Etikette überwacht. Die Empfindlichkeit dieses Sensors kann eingestellt werden. Der Haltepunkt der Etikette relativ zu der Ablösekannte wird elektronisch angepasst.

### **Etikettenträgerband**

Das ist ein Silikon-beschichtetes Material, auf dem die druckempfindliche Etikette klebt.

## **Führungsstäbe**

Diese Stäbe werden mechanisch über einen Verbindungsblock mit der Stempelplatte verbunden. Sie bewirken eine vertikale Bewegung des Stempelmechanismus.

## **Grundplatte**

Dies ist die Metallplatte, welche alle Teile des Druckers, welche benötigt werden, um die Etikettenrolle abzuwickeln, die Etiketten abzulösen und auf das Produkt aufzubringen und das Etikettenträgerband wieder aufzuwickeln, trägt.

## **Langhubiges Hochleistungs-Stempel-Transfermodul**

Das langhubige Hochleistungs-Stempel-Transfermodul (Heavy Duty Long Stroke Tamp Application Module – HDLS) funktioniert genauso wie jeder andere lineare Stempel, außer dass er eine Hochleistungs-Version mit einem Luftzylinder mit 32 mm Innendurchmesser ist und einen Hub von bis zu 800 mm besitzt.

## **Leitwalzen**

Das sind die Walzen, welche das Etikettenträgerband entlang seiner Bahn führen.

## **Netzanzeigelampe**

Ein leuchtende Netzanzeigelampe bedeutet, dass die Netzspannung eingeschaltet ist und alle Stromkreise unter Strom stehen.

## **Pendelarmfeder**

Die Feder gibt dem Pendelarm Spannung.

## **Produkt-detektor**

Der normalerweise beim Produkt-Förderband angebrachte Produkt-detektor gibt bei der Erfassung eines sich am Förderband nähernden Produktes das Startsignal für den Druckvorgang. Der Detektor wird für eine richtige Aufbringung relativ zu der Ablösespitze der Etiketten platziert. Diese Position wird durch die Geschwindigkeit des Förderbandes, der Länge des mit einer Etikette zu versehenden Produktes und der gewünschten Position der Etikette am Produkt bestimmt. Der Detektor sollte sehr sorgfältig positioniert werden, damit der Applikator mit maximaler Geschwindigkeit arbeiten kann.

## **Produktsensor**

Er erhält ein Eingangssignal vom Produkt-detektor.

## **Rohr für die Druckluftunterstützung**

Dieses Rohr befindet sich unter der Ablösespitze und arbeitet zusammen mit der Etikettenzuführung, um die Etikette von der Ablösekante zum Applikator zu übertragen und abzulegen.

## **Stempelplatte**

Die Stempelplatte ist ein Teil des Stempel-Applikators, welcher die Etikette während des Aufbringens hält. In der Stempelplatte selbst sind Löcher, durch welche Luft angesaugt wird. Dadurch wird innerhalb des Stempels ein Unterdruck erzeugt. Der Unterdruck hilft dem Stempel die Etikette zu halten, bis der Drucklaufzylinder den Stempel ausfährt und die Etikette am Objekt anbringt. Jede Stempelplatte wird für eine bestimmte Etikettengröße angefertigt. Sie sollte für keine andere Etikettengröße verwendet werden.

### **Stempel-Strahl-Transfermodul**

Das Stempel-Strahl-Modul arbeitet nach demselben Prinzip wie das Stempelmodul, außer dass ein Luftstrahl die Etikette auf das Produkt überträgt, bevor die Stempelplatte (nicht gezeigt) auf das Produkt auftrifft. Das Stempel-Strahl-Modul kann auch wie ein normaler Stempelmodul arbeiten, da der Luftstrahl die Klebekraft der Etikette und dessen Freigabe von der Stempelplatte verbessern kann.

### **Stempel-Transfermodul**

Das ist ein Etiketten-Applikator, der einen Druckluftzylinder, welcher ausfährt, um die Etikette auf das Objekt aufzubringen und dann wieder in die Ausgangsposition zurückkehrt, verwendet. Die Etikette wird mit Hilfe von Druckluftunterstützung auf eine Stempelplatte gebracht. Sie wird dann durch einen in einem Pneumatik-Modul erzeugten Unterdruck am Stempel festgehalten. Wenn das Produkt unter den Stempel gelangt, wird die Stempel-Baugruppe ausgefahren und dadurch die Etikette auf dem Produkt angebracht. Der Stempel wird sofort zurückgezogen und ist für einen weiteren Vorgang bereit.

### **Stempel-Transfermodul mit Dreharm**

Das Stempel-Transfermodul mit Dreharm ist ein Stempelmodul mit nicht-verstellbarem Dreharm. Es arbeitet im Prinzip genauso wie der Stempelmodul. Allerdings dreht sich die auf einem Arm mit nicht-verstellbarer Länge befestigte Stempelplatte um einen festen Drehpunkt zur Seite oder nach vorne, um Etiketten auf das Produkt ähnlich wie mit dem Stempel aufzubringen. Es ist mit einem Dämpfungselement ausgestattet, welches die kontrollierte Rückkehr bei allen Geschwindigkeiten ermöglicht.

### **Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm**

Das Stempel-Transfermodul mit verstellbarem Dreharm verwendet ein ähnliches Prinzip wie das Stempelmodul. Allerdings dreht sich die auf einem Arm mit verstellbarer Länge befestigte Stempelplatte um eine Achse mit 40 mm Innendurchmesser – entsprechend einem Drehzylinder – zur Seite, um Etiketten auf das Produkt ähnlich wie mit dem Stempel aufzubringen. Es kann auch mit verschiedenen Dämpfungselementen ausgerüstet werden, welche den geregelten Betrieb bei niedrigen und genauso bei hohen Geschwindigkeiten gestatten.

### **Unterstützungsverzögerung**

Stellt das Intervall vom Beginn der Abgabe der Etikette bis zu dem Zeitpunkt, wo die Druckluftunterstützung beginnt, ein.