

# Applikator A 1000

<b>Familie</b>
A 1000

**Ausgabe:** 6/2008 - Art.-Nr. 9008702

#### Urheberrecht

Diese Dokumentation sowie Übersetzungen hiervon sind Eigentum der cab Produkttechnik GmbH & Co KG. Das Reproduzieren, Verarbeiten, Vervielfältigen oder Verbreiten im Ganzen oder in Teilen zu anderen Zwecken als der Verfolgung der ursprünglichen bestimmungsgemäßen Verwendung erfordert die vorherige schriftliche Genehmigung der cab.

#### Warenzeichen

Centronics® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Data Computer Corporation.  
Microsoft® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.  
Windows 2000®, 2003®, XP® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.  
TrueType™ ist ein eingetragenes Warenzeichen von Apple Computer, Inc.

#### Redaktion

Bei Fragen oder Anregungen bitte an cab Produkttechnik GmbH & Co KG Adresse Deutschland wenden.

#### Aktualität

Durch die ständige Weiterentwicklung der Geräte können Abweichungen zwischen der Dokumentation und dem Gerät auftreten.

Die aktuelle Ausgabe ist zu finden unter [www.cab.de](http://www.cab.de).

#### Geschäftsbedingungen

Lieferungen und Leistungen erfolgen zu den Allgemeinen Verkaufsbedingungen der cab.

#### Deutschland

cab Produkttechnik  
GmbH & Co KG  
Postfach 1904  
D-76007 Karlsruhe  
Wilhelm-Schickard-Str. 14  
D-76131 Karlsruhe  
Telefon +49 721 6626-0  
Telefax +49 721 6626-249  
[www.cab.de](http://www.cab.de)  
[info@cab.de](mailto:info@cab.de)

#### Frankreich

cab technologies s.a.r.l.  
Z.A. Nord du Val de Moder  
F-67350 Niedermodern  
Téléphone +33 388 722 501  
[www.cab-technologies.fr](http://www.cab-technologies.fr)  
[info@cab-technologies.fr](mailto:info@cab-technologies.fr)

#### USA

cab Technology Inc.  
90 Progress Avenue Unit #2  
Tyngsboro MA, 01879  
Phone +1 978 649 0293  
[www.cabtechn.com](http://www.cabtechn.com)  
[info@cabtechn.com](mailto:info@cabtechn.com)

#### Asien 亞洲分公司

希愛比科技股份有限公司  
cab Technology Co, Ltd.  
台灣台北縣板橋市  
民生路一段33號十九樓之一  
19F-1, No. 33, Sec. 1,  
Min Sheng Road  
Panchiao 220,  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
電話 Phone +886 2 2950 9185  
網址 [www.cabasia.net](http://www.cabasia.net)  
詢問 [cabasia@cabgmbh.com](mailto:cabasia@cabgmbh.com)

Weitere Vertretungen auf Anfrage

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Hinweise.....	4
1.2	Sicherheitshinweise .....	4
1.3	Umwelt .....	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>6</b>
2.1	Geräteübersicht.....	6
2.2	Funktionsbeschreibung .....	8
2.2.1	Sensoren .....	8
2.2.2	Pneumatik .....	8
2.2.3	Elektronik / Leiterplatte Etikettierersteuerung .....	11
<b>3</b>	<b>Wartung / Reinigung</b> .....	<b>12</b>
3.1	Werkzeug .....	12
3.2	Reinigung.....	12
<b>4</b>	<b>Austausch von Baugruppen</b> .....	<b>13</b>
4.1	Neubekleben von Stempeln mit Gleitfolie .....	13
4.2	Ventile tauschen.....	14
4.3	Leiterplatte Etikettierersteuerung tauschen.....	15
4.4	Controller tauschen .....	15
4.5	Zylinder tauschen.....	16
4.6	Sensoren am Zylinder tauschen .....	17
<b>5</b>	<b>Fehlersuche und Fehlerbeseitigung</b> .....	<b>18</b>
5.1	Aufschlagsensor / Sensor obere Endlage überprüfen .....	18
5.2	Funktion der LED in der Applikatorelektronik .....	18
5.3	Druckmessung .....	19
5.4	Fehlersymptome .....	20
<b>6</b>	<b>Blockschaltbild</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Pneumatikplan</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Stromlaufplan Leiterplatte Etikettierersteuerung</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Belegungsplan Leiterplatte Etikettierersteuerung</b> .....	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Stromlaufplan Leiterplatte Etikettiereranschlüsse</b> .....	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>Belegungsplan Leiterplatte Etikettiereranschlüsse</b> .....	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Stromlaufplan Leiterplatte Ventilblock</b> .....	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>30</b>

## 1.1 Hinweise

Wichtige Informationen und Hinweise sind in dieser Dokumentation folgendermaßen gekennzeichnet:



### Gefahr!

Macht auf eine außerordentliche große, unmittelbar bevorstehende Gefahr für Gesundheit oder Leben aufmerksam.



### Warnung!

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Körperverletzungen oder zu Schäden an Sachwerten führen kann.



### Achtung!

Macht auf mögliche Sachbeschädigung oder einen Qualitätsverlust aufmerksam.



### Hinweis!

Ratschläge zur Erleichterung des Arbeitsablaufs oder Hinweis auf wichtige Arbeitsschritte.



Umwelt!  
Tipps zum Umweltschutz.



Handlungsanweisung



Verweis auf Kapitel, Position, Bildnummer oder Dokument.



\* Option (Zubehör, Peripherie, Sonderausstattung).

## 1.2 Sicherheitshinweise

- Das Gerät nur mit Geräten verbinden, die eine Schutzkleinspannung führen.
- Vor dem Herstellen oder Lösen von Anschlüssen alle betroffenen Geräte (Drucker, Zubehör) ausschalten.
- Das Gerät darf nur in einer trockenen Umgebung betrieben und keiner Nässe (Spritzwasser, Nebel, etc.) ausgesetzt werden.



### Warnung!

Bei Montagearbeiten am Applikator Drucker vom Netz trennen und die Druckluftzufuhr sperren.



### Warnung!

Beim Betrieb des Applikators sind bewegliche Teile zugänglich. Dies gilt insbesondere für den Bereich, in dem der Stempel zwischen Grund- und Etikettierposition bewegt wird. Während des Betriebs nicht in diesen Bereich greifen und Haare, lose Kleidung und Schmuckstücke aus diesem Bereich fern halten. Bei notwendigen Arbeiten in diesem Bereich die Druckluftzufuhr sperren.



### Warnung!

Keine Manipulationen vornehmen, die über die in den Dokumentationen von Applikator und Drucker beschriebenen Handlungen hinausgehen.

## 1.3 Umwelt



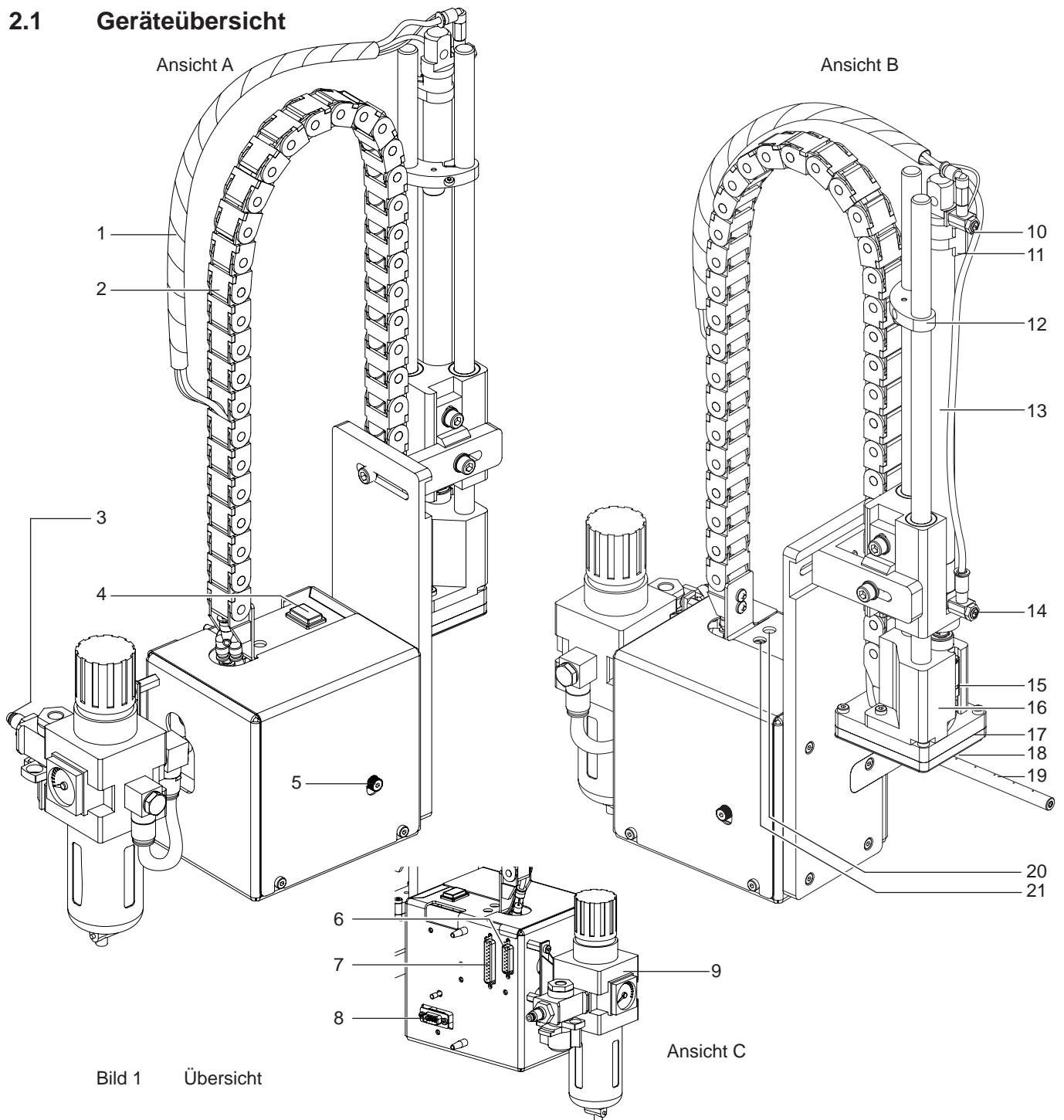
Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollen.

▶ Getrennt vom Restmüll über geeignete Sammelstellen entsorgen.

Durch modulare Bauweise des Druckers ist das Zerlegen in seine Bestandteile problemlos möglich.

▶ Teile dem Recycling zuführen.

## 2.1 Geräteübersicht



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Spiralschlauch                            | 12 | Anschlag                                  |
| 2  | Energiekette                              | 13 | Hubzylinder                               |
| 3  | Anschluss Druckluft                       | 14 | Drosselventil Hubzylinder Ausfahrbewegung |
| 4  | Vorspendetaste                            | 15 | Aufschlagsensor                           |
| 5  | Rändelschraube                            | 16 | Stempelaufnahme                           |
| 6  | SPS-Anschluss (15-polig)                  | 17 | Deckplatte (* kundenspezifisch)           |
| 7  | SPS-Anschluss (25-polig)                  | 18 | Saugplatte (* kundenspezifisch)           |
| 8  | Anschluss Applikator-Drucker              | 19 | Blasrohr (* kundenspezifisch)             |
| 9  | Wartungseinheit                           | 20 | Drosselventil Vakuum                      |
| 10 | Drosselventil Hubzylinder Einfahrbewegung | 21 | Drosselventil Stützluft                   |
| 11 | Sensor obere Endlage                      |    |   |

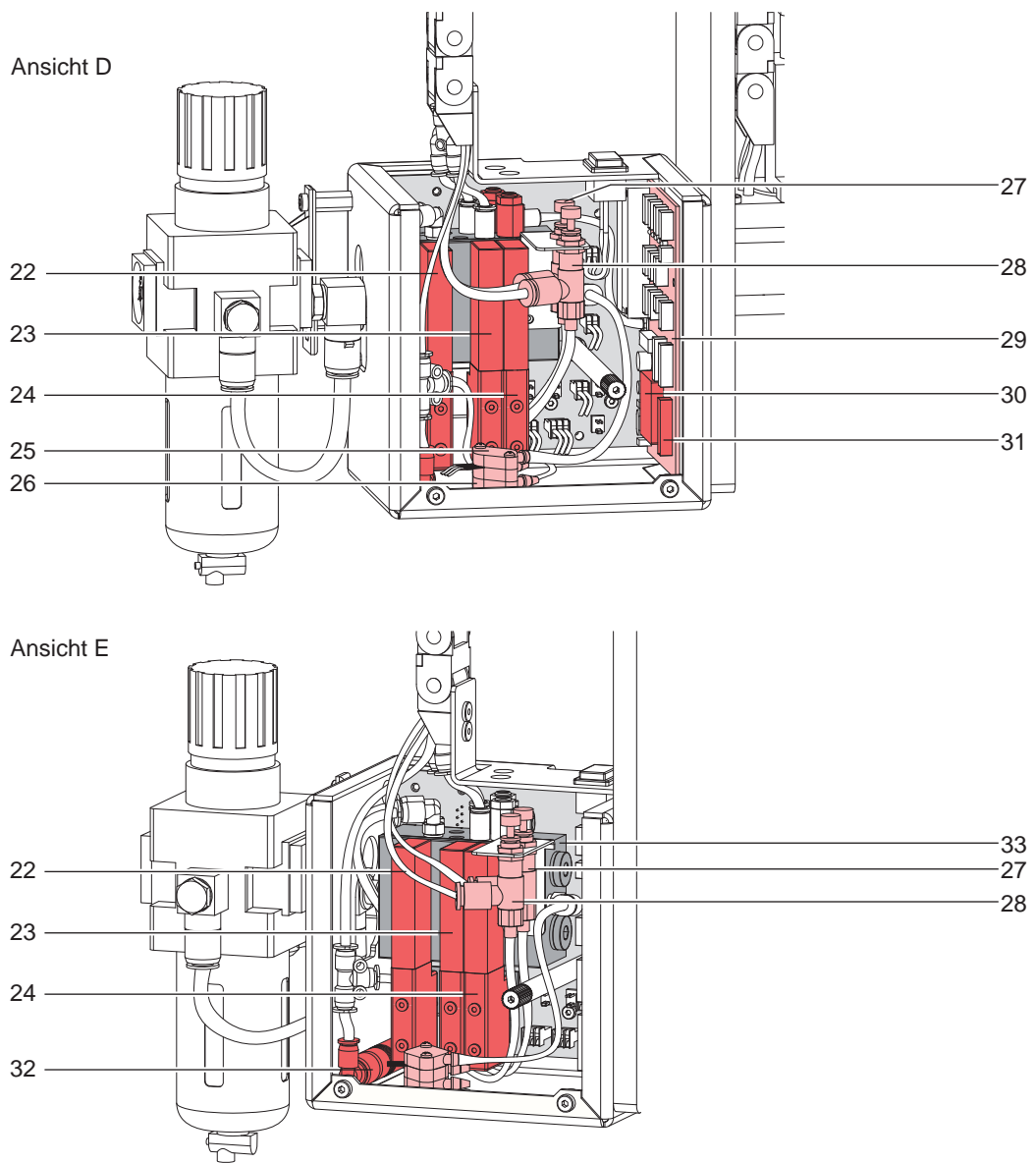


Bild 2 Übersicht

- |    |  |    |                          |
|----|--|----|--------------------------|
| 22 | Ventil Hubzylinder                               | 29 | LP Etikettierersteuerung |
| 23 | Ventil Blasluft                                  | 30 | Controller 1             |
| 24 | Ventil Vakuum / Stützluft                        | 31 | Controller 2             |
| 25 | Drucksensor                                      | 32 | Vakuumdüse               |
| 26 | Vakuumsensor                                     | 33 | Ventilblock              |
| 27 | Druckminderventil Hubzylinder<br>Ausfahrbewegung |    |                          |
| 28 | Druckminderventil Hubzylinder<br>Einfahrbewegung |    |                          |

## 2.2 Funktionsbeschreibung

### 2.2.1 Sensoren

#### **Aufschlagsensor**

Der Aufschlag des Stempels auf dem Produkt bzw. das Erreichen der Abblasposition wird über einen Hall-Sensor detektiert. Dabei wird die Verschiebung des Adapterbolzens mit montiertem Magnet in Relation zum Sensor ausgenutzt.

#### **Sensor obere Endlage**

Die obere Endlage des Zylinders und die Stellung des Stempels in der Etiketten-Übernahmeposition wird über einen Hall-Sensor in Verbindung mit einem im Inneren des Zylinders montierten Magneten detektiert.

#### **Vakuumsensor**

Über den Vakuumsensor wird die korrekte Übernahme eines Etiketts durch den Stempel geprüft. Außerdem wird kontrolliert, dass sich bei der Rückholbewegung des Stempels kein Etikett mehr auf dem Stempel befindet.

#### **Drucksensor**

Der Drucksensor dient der Überwachung der Druckluft.

### 2.2.2 Pneumatik

#### **Zylinder**

Für den Transport der Etiketten zwischen Spendeante des Druckers und der Etikettierposition wird ein Pneumatik-Zylinder der typenabhängigen Länge 100 - 400 mm verwendet.

Die Bewegung des Zylinders wird über ein Steuerventil auf dem Ventilblock kontrolliert.

Die Geschwindigkeit der Ein- und Ausfahrbewegung kann über zwei Drosselventile am Zylinder eingestellt werden.

#### **Stempel**

Das Etikett wird beim Transport von einem der Etikettengröße angepassten Stempel aufgenommen, der durch den Zylinder geführt wird.

Am Stempel wird während des Etikettentransports ein Unterdruck angelegt.

Im Etikettiermodus "Blasen" wird in der unteren Endlage das Etikett durch einen, am Stempel angelegten Überdruck abgeblasen.

#### **Vakuumdüse**

Der Unterdruck am Stempel wird durch eine Vakuumdüse erzeugt. Die Funktion der Vakuumdüse wird über ein Steuerventil auf dem Ventilblock gesteuert. Zur Regulierung des Unterdrucks ist der Vakuumdüse ein Drosselventil vorgeschaltet.

#### **Blasrohr**

Um die Übernahme des Etikettes vom Drucker zum Stempel zu unterstützen, wird über ein Blasrohr Luft von unten gegen das Etikett geblasen (Stützluft). Das Blasrohr ist bezüglich der Blasrichtung verstellbar.

Die Stützluft wird über das Magnetventil "Stützluft" zugeschaltet. Die Stärke der Stützluft kann über ein Drosselventil am Ventilblock reguliert werden.

#### **Wartungseinheit**

Die wesentlichen Bestandteile der Wartungseinheit sind ein Druckminderventil mit Manometer zur Einstellung des Arbeitsdruckes, ein Wasserabscheider mit Mikrofilter zur Reinigung der Druckluft sowie ein Hauptanschluss für die Druckluft

#### **Ventilblock**

Im Ventilblock wird die Verteilung der Druckluft zu den verschiedenen pneumatischen Baugruppen vorgenommen. Am Ventilblock befinden sich die Steuerventile für Stützluft und das Vakuum sowie dazugehörige Drosselventile sowie das Steuerventil für die Hubbewegung des Zylinders und das Steuerventil für die Blasluft.

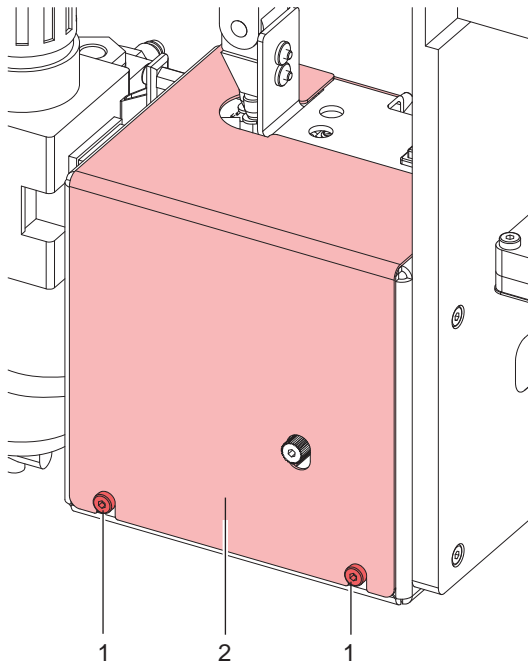


Bild 3 Verkleidung demontieren

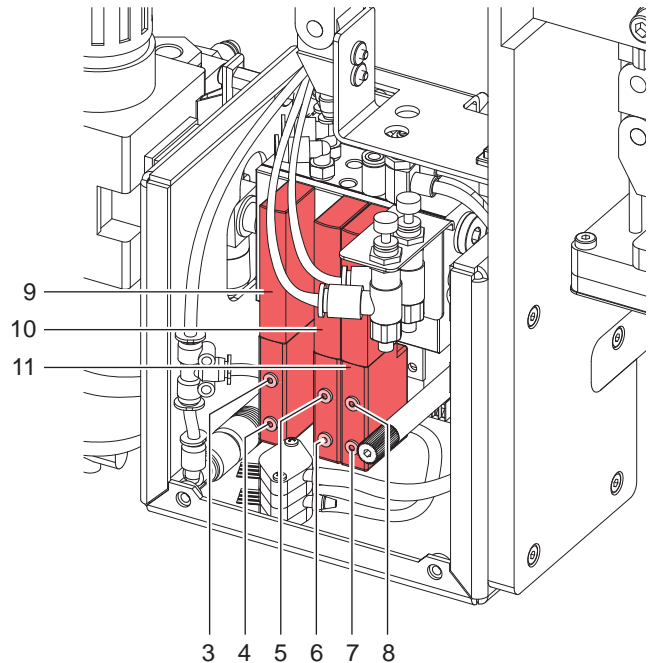


Bild 4 Steuerventile

### Steuerventile

Für Einstellarbeiten können bestimmte Applikatorfunktionen direkt über die Steuerventile in der Pneumatik ausgelöst werden.

Die Steuerventile sind nur bei abgebauter Haube erreichbar.

► Zylinderschrauben (1) lösen und Verkleidung (2) entfernen.

Die Druckluft-Steuerventile können über integrierte Taster (3-8) manuell geschaltet werden

### Dreiwegeventil (9) zur Steuerung des Hubzylinders

Bei eingeschaltetem Drucker wird das Ventil elektronisch angesteuert und der Stempel in der obere Endlage (Grundposition) gehalten. Durch Umschalten des Ventils wird der Stempel in die untere Endlage (Etikettierposition) bewegt. Im normalen Etikettierbetrieb wird die erneute Umschaltung des Ventils über das Signal des Aufschlagsensors gesteuert.



### Hinweis!

**Die manuelle Betätigung dieses Ventils wirkt nur bei ausgeschaltetem Drucker.**

Bei manueller Schaltung über Taster 3 wird der Stempel bis zur untersten möglichen Position abwärts bewegt, da keine Steuerung über den Aufschlagsensor erfolgt.

Bei manueller Steuerung über Taster 4 wird der Stempel aufwärts bewegt.

### Doppeltes Zweiwegeventil (10) zum Zuschalten der Blasluft

In der Betriebsart "Blasen" wird das Etikett durch Zuschalten der Blasluft auf das Gut geblasen.

In den Betriebsarten "Stempeln" und "Anrollen" wird während der Rückbewegung des Zylinders in die Grundposition kurzzeitig Blasluft zugeschaltet, um die Stempelöffnungen von eventuellen Verschmutzungen freizublasen.

Für alle beschriebenen Funktionen werden beide Ventile parallel angesteuert.

Bei manueller Schaltung über Taster 5 und 6 wird die Blasluft nur über eines der beiden internen Ventile zugeschaltet.

### Doppeltes Zweiwegeventil (11) für Vakuum / Stützluft

Die beiden internen Ventile dienen zum Zuschalten der Vakuumdüse und damit zur Erzeugung des Unterdruckes am Stempel und unabhängig davon zum Zuschalten der Stützluft am Blasrohr für die Etikettenübernahme.

Mit Taster 7 kann die Stützluft und mit Taster 8 das Vakuum zugeschaltet werden.

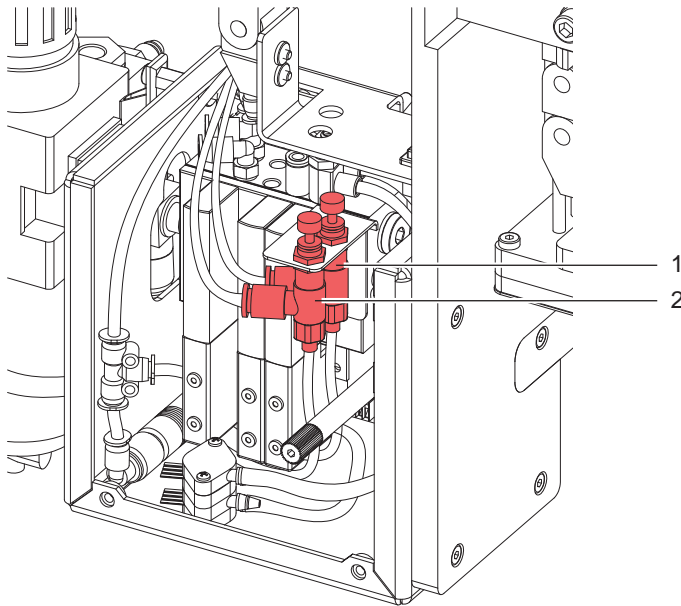


Bild 5 Druckminderventile

#### **Druckminderventile**

Nach Entfernen der vorderen Verkleidung werden zwei Druckminderventile (1,2) sichtbar. Über die Einstellung dieser Ventile kann der Druck in den beiden Zylinderkammern begrenzt werden.

Ventil 1 begrenzt den Druck für die obere Zylinderkammer, was sich vorrangig auf die Abwärtsbewegung des Stempels auswirkt.

Ventil 2 wirkt sich die untere Zylinderkammer und somit auf die Aufwärtsbewegung des Stempels.



#### **Achtung!**

**Beide Ventile sind auf einen Druck von 0,25 MPa (2,5 bar) eingestellt und versiegelt.**

**Dadurch werden die maximalen Geschwindigkeiten bei der Bewegung des Stempels begrenzt und damit mögliche Verletzungsgefahren minimiert.**

**Andererseits garantiert die Werkseinstellung einen funktionssicheren Betrieb, auch bei der Verwendung schwerer Stempel.**

► **Einstellungen nicht verändern!**

**2.2.3 Elektronik / Leiterplatte Etikettierersteuerung**

Die Elektronik wird über die Peripherieschnittstelle des Druckers mit den Betriebsspannungen 5V und 24V versorgt.

Die wichtigsten Bauteile haben folgende Funktionen:

Leiterplatte Etikettierersteuerung:

LED 1	Etikett am Stempel gelb - im aktiven Zustand: LED ein
LED 2	Betriebsspannung 5V gelb - im aktiven Zustand: LED ein
LED 3 - LED 6	Status der externen Signale über die SPS-Schnittstelle ▷ Bedienungsanleitung "Applikator A 1000", SPS-Schnittstelle
LED 7	keine Funktion
IC 1	Controller zur Steuerung der internen Abläufe und Steuerung der SPS-Schnittstelle. Beinhaltet Firmware des Applikators.
IC 2	Realisierung der SPI-Schnittstelle (logische Verbindung zum Drucker)

Tabelle 1 Bauelemente auf der Leiterplatte Etikettierersteuerung

### 3.1 Werkzeug

Um alle Arbeiten am Applikator A 1000 ausführen zu können, wird folgendes Werkzeug benötigt:

Werkzeug	Größe	für Baugruppe
Maulschlüssel	5,5 mm	Zylinderkolbenstange
	9,0 mm	Drosselventile
	10,0 mm	Führungsstangen
	14,0 mm	L-Steckverschraubung (Ventilblock > Wartungseinheit)
	20,0 mm	Hubzylinder
Innensechskant	2,0 mm	Ventilblock, Energiekette ...
	2,5 mm	Leiterplatte ...
	5,0 mm	Justage Führungsblock
Schlitzschraubendreher	2,5 mm	Drosselventile
Kreuzschlitzschraubendreher	PH0	Ventile auf Ventilblock
	PH2	Sensoren (Aufschlagsensor, obere Endlage)
PLCC-Extractor cab-Art.-Nr.: 8920001		Wechsel des Controllers 1 auf der Leiterplatte Etikettiersteuerung
Handgelenkerdung		für Arbeiten an Leiterplatten und Controller
Manometer	bis ca 5 bar	Druckmessungen
weicher Pinsel, Tuch, Allzweckreiniger (ohne Lösungsmittel)		

Tabelle 2 Werkzeug und Verwendungszweck



#### **Achtung!**

Lösering (2) am Steckverbinder drücken, um Schläuche (1) aus den pneumatischen Steckverbindern zu ziehen (Bild 3 rechts).

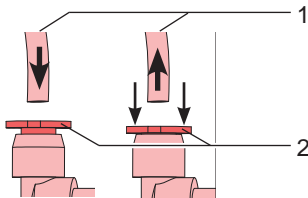


Bild 6 Stecken (links) und Ziehen (rechts) von Schläuchen

### 3.2 Reinigung



#### **Achtung!**

Keine Scheuermittel oder Lösungsmittel verwenden.

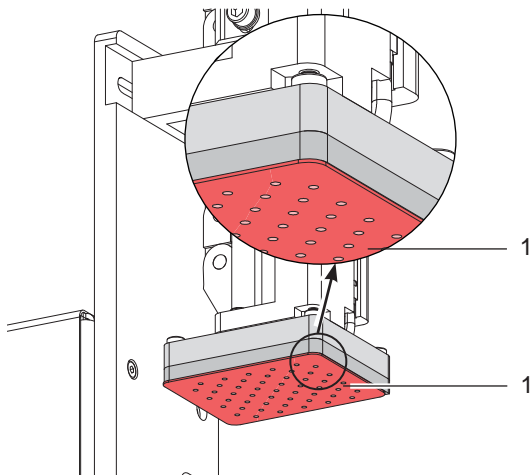


Bild 7 Stempel mit Gleitfolie

- ▶ Die Außenoberflächen des Applikators mit einem Allzweckreiniger säubern.
- ▶ Im Bereich des Stempels angesammelte Staubpartikel oder Etikettenreste mit einem weichem Pinsel und/oder einem Staubsauger entfernen.
- ▶ Die Oberfläche der Gleitfolie (1) regelmäßig reinigen und Staubpartikel sowie Etikettenreste entfernen, da sich besonders an der Gleitfolie (1) Verschmutzung ablagern können.

Verkleidung demontieren, um an die, auf der Trägerplatte montierten Komponenten zu gelangen.



### Warnung!

Vor den Arbeiten Druckluftzufuhr sperren und Netzstecker des Druckers ziehen, um Verletzungen und Beschädigungen durch unkontrollierte Funktionen des Applikators zu vermeiden.

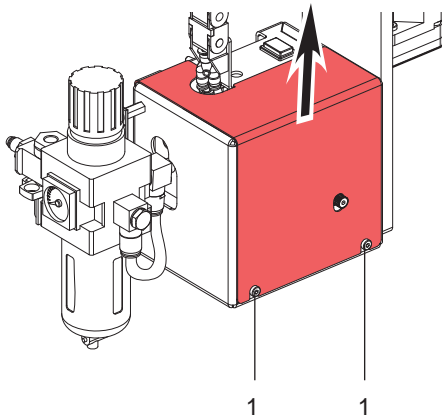


Bild 8 Verkleidung demontieren

### Verkleidung demontieren

1. Schrauben (1) lockern.
2. Verkleidung in Pfeilrichtung abziehen.



### Achtung!

Die Verkleidung vor dem regulären Etikettierbetrieb unbedingt wieder montieren.

## 4.1 Neubekleben von Stempeln mit Gleitfolie

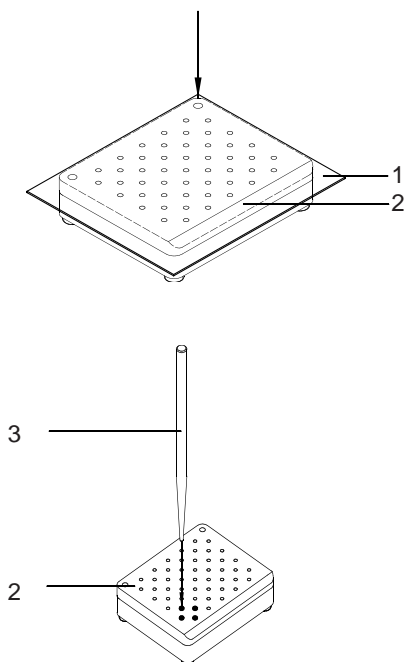


Bild 9 Aufkleben der Gleitfolie / Lochen der Bohrungen

1. Stempel (2) demontieren.
2. Die verschlissene Gleitfolie (1) vollständig entfernen.
3. Die neu zu beklebende Fläche von Klebstoffresten reinigen.
4. Die Abdeckfolie von der Gleitfolie (1) ziehen.
5. Gleitfolie (2) mit der Klebeseite auf den Stempel (19) auflegen und andrücken.
6. Überstehende Teile der Gleitfolie (1) entsprechend der gestrichelten Linie in Bild 6 am Stempel (2) abschneiden.
7. Gleitfolie (1) auf dem Stempel (2) entsprechend dem Lochmuster in der verschlissenen Gleitfolie lochen. Bohrungen durch Drehen des Lochstiftes vollständig freilegen.
8. Stempel (2) montieren.

## 4.2 Ventile tauschen

**Warnung!**

Vor den Arbeiten Druckluftzufuhr sperren und Netzstecker des Druckers ziehen, um Verletzungen und Beschädigungen durch unkontrollierte Funktionen des Applikators zu vermeiden..

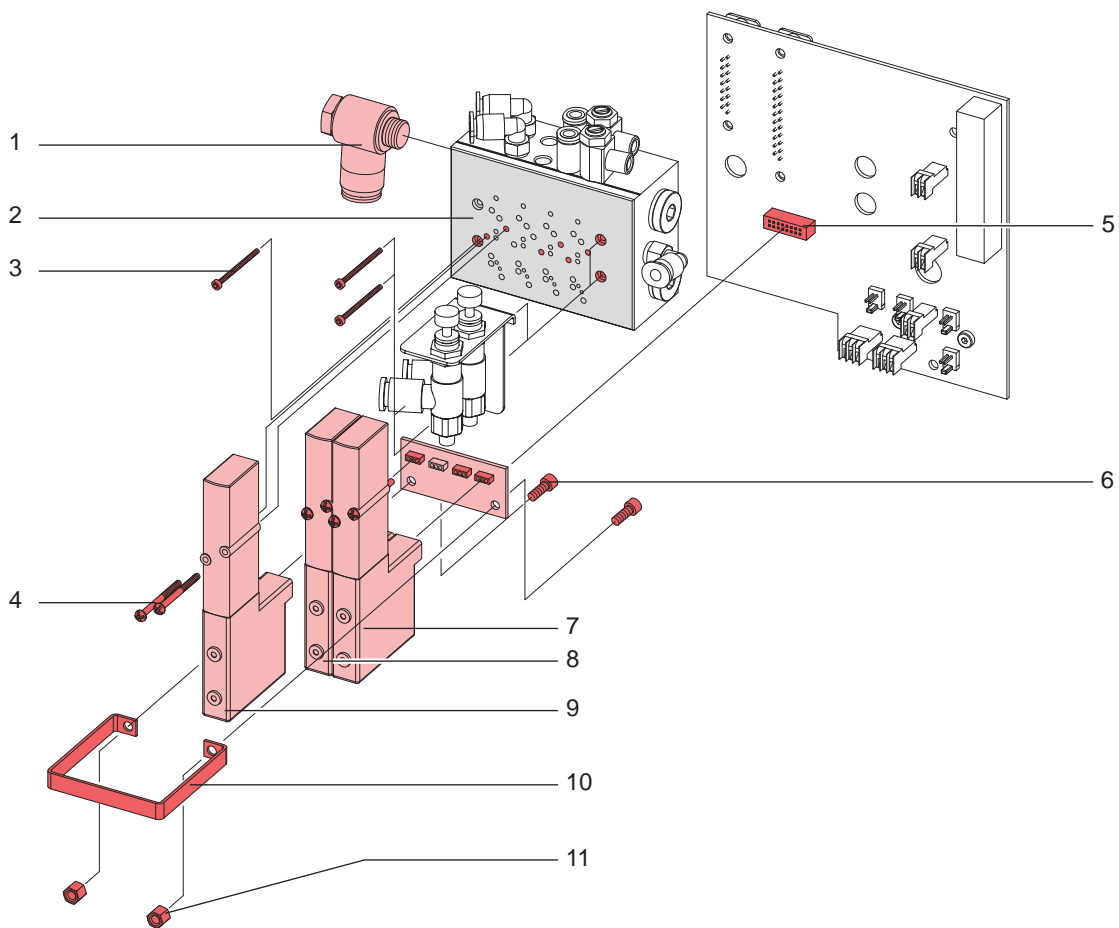


Bild 10 Ventile tauschen

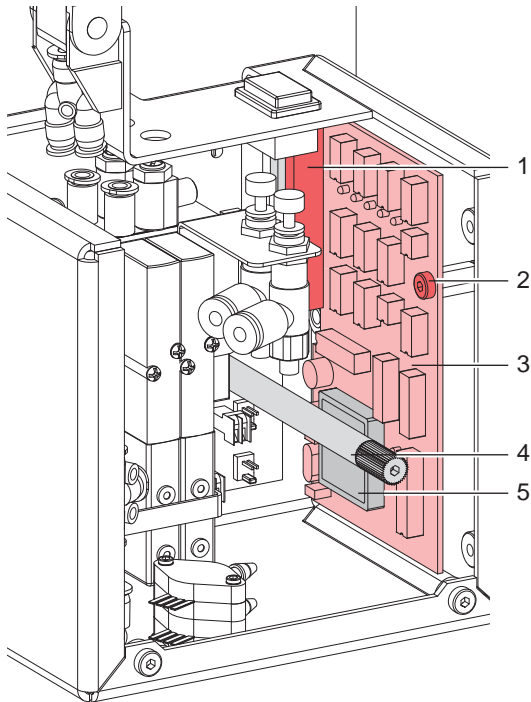
1. Schläuche vom Ventilblock (2) lösen.
2. L-Steckverschraubung (1) demontieren.
3. Vakuum- und Drucksensor von der Bodenplatte lösen.
4. Ventilblock durch Lösen der Schrauben (3) demontieren und von der Steckbuchse (5) auf der Leiterplatte Etikettiererschlüsse abziehen.
5. Schrauben (6) am Bügel (10) und der Leiterplatte Ventilblock lösen und Bügel (10) entfernen.
6. Schrauben (4) des zu wechselnden Ventils lösen und Ventil (7, 8 oder 9) tauschen.
7. Bügel (10) aufsetzen und Leiterplatte Ventilblock mit Schrauben (6) und Muttern (11) verschrauben.
8. Ventilblock (2) wieder so einfügen, dass der Stecker der Leiterplatte Ventilblock in der Steckbuchse (5) auf der Leiterplatte Etikettiererschlüsse steckt.
9. Schrauben (3) des Ventilblocks (2) wieder anziehen
10. L-Steckverschraubung (1) montieren und alle Schläuche wieder stecken.
11. Vakuum- und Drucksensor wieder montieren

4.3 Leiterplatte Etikettierersteuerung tauschen



**Achtung!**

Während der Arbeiten an der Leiterplatte vor statischen Entladungen schützen → Handgelenkerdung



1. Rändelschraube (4) ziehen und entgegen der Uhrzeigerichtung drehen bis das Gewinde fasst und dann herausdrehen.
2. Schraube (2) lösen.
3. Leiterplatte Etikettierersteuerung (3) vom Steckverbinder (1) abziehen.
4. Leiterplatte (3) bzw. Controller (5) wechseln.
5. Leiterplatte wieder passend auf den Steckverbinder (1) stecken.
6. Schraube (2) einsetzen und anziehen.
7. Rändelschraube (4) wieder einschrauben bis sie sich frei drehen lässt.

Bild 11 Leiterplattentausch

4.4 Controller tauschen



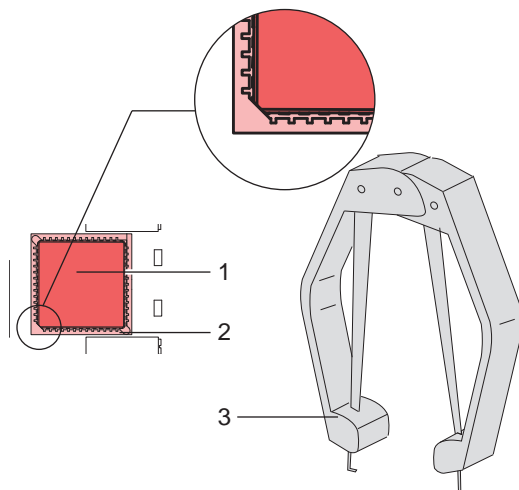
**Achtung!**

Während der Arbeiten am Controller vor statischen Entladungen schützen → Handgelenkerdung



**Achtung!**

Controller nur mit Spezialwerkzeug entfernen.



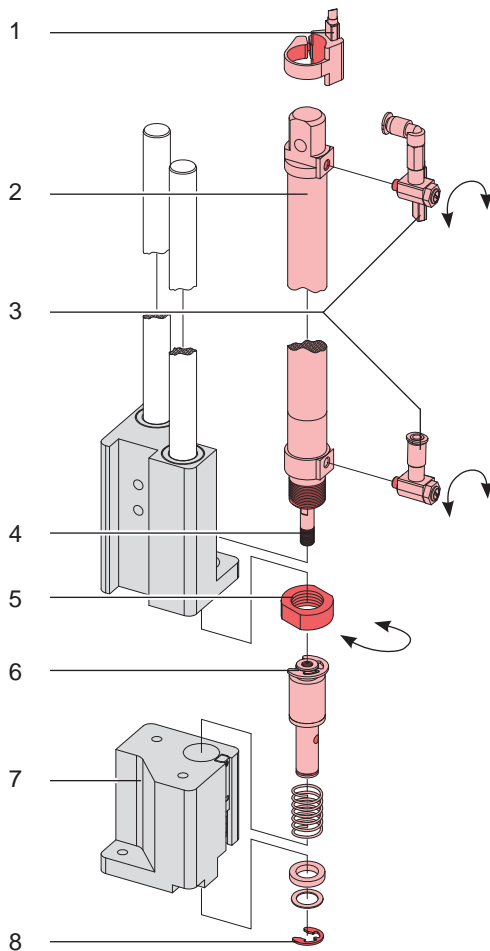
1. Leiterplatte Etikettierersteuerung ausbauen, wie in Abschnitt 4.3 beschrieben.
2. Controller (1) mit PLCC-Extractor (3) aus der Fassung (2) ziehen.
3. Controller (1) einsetzen. Beim Einsetzen auf die Markierung achten! schräge Kante am Controller → schräge Kante am Sockel
4. Leiterplatte Etikettierersteuerung wieder einbauen, wie in Abschnitt 4.3 beschrieben.

Bild 12 Controller tauschen

## 4.5 Zylinder tauschen

**Warnung!**

Vor den Arbeiten Druckluftzufuhr sperren und Netzstecker des Druckers ziehen, um Verletzungen und Beschädigungen durch unkontrollierte Funktionen des Applikators zu vermeiden.



1. Sensor obere Endlage (1) mit Befestigungsschelle demonstrieren, Schläuche vom Zylinder (2) abziehen.
2. Drosselventile (3) vom Zylinder abschrauben
3. Sicherungsscheibe (8) entfernen und die beiden Scheiben entnehmen.
4. Führung nach unten vom Adapterbolzen (6) ziehen und Feder aus der Führung entnehmen.
5. Adapterbolzen (6) an der eingearbeiteten Bohrung festhalten und Zylinderkolben (4) mit einem 5,5 mm Maulschlüssel vom Adapterbolzen lösen.
6. Mutter (5) lösen und den Zylinder (2) herausnehmen.
7. Neuen Zylinder (2) einsetzen und mit Mutter (5) befestigen.
8. Adapterbolzen (6) an den Zylinderkolben schrauben.
9. Feder in die Führung (7) einsetzen und Führung nach oben drücken. Adapterbolzen gegen die Führung drücken
10. Scheiben aufsetzen und mit der Sicherungsscheibe (8) sichern.
11. Drosselventile (3) wieder montieren.
12. Sensor obere Endlage (1) und Schläuche wieder montieren.

Bild 13 Zylinder tauschen

4.6 Sensoren am Zylinder tauschen



**Warnung!**  
 Vor den Arbeiten Druckluftzufuhr sperren und Netzstecker des Druckers ziehen, um Verletzungen und Beschädigungen durch unkontrollierte Funktionen des Applikators zu vermeiden.

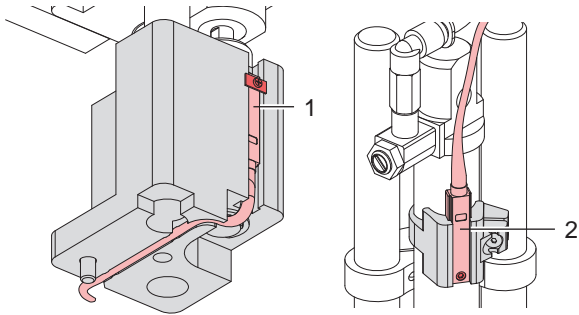


Bild 14 Aufschlagsensor / Sensor obere Endlage

1. Verkleidung demontieren.
2. Stecker des zu wechselnden Sensors ziehen.  
 Steckplatz CON 8 (3) → Sensor obere Endlage (2)  
 Steckplatz CON 6 (4) → Aufschlagsensor (1)

**Aufschlagsensor (1)**

- ▶ Schrauben (5) lösen, um Energiekette einseitig zu demontieren.
- ▶ Die ineinander verhakten T-förmigen Teile (7) aus den U-förmigen Teilen (6) der Energiekette lösen (Bild 17)
- ▶ Sensor aus der Energiekette herausziehen.
- ▶ Neuen Sensor in die Energiekette einbringen.
- ▶ Energiekette wieder schließen. T-förmige Teile (7) in die U-förmigen Teile (6) eindrücken
- ▶ Energiekette wieder montieren und Schrauben (8) anziehen.

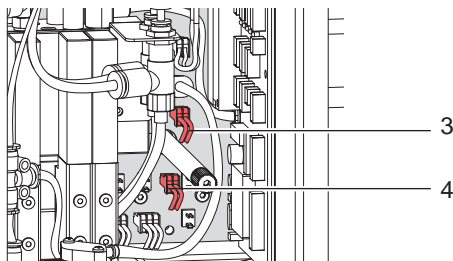


Bild 15 Anschlüsse Sensoren

**Sensor obere Endlage (2)**

- ▶ Spiralschlauch (8) von den Schläuchen und Kabel abwickeln
- ▶ Sensor obere Endlage nach der Demontage am Zylinder tauschen.
- ▶ Spiralschlauch (8) wieder um Kabel und Schläuche wickeln.

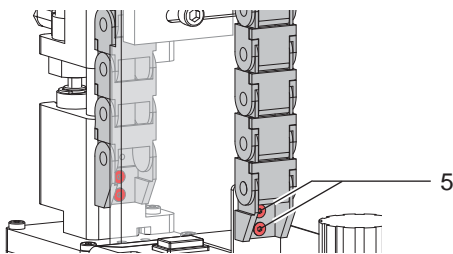


Bild 16 Demontage Energiekette - Aufschlagsensor

5. Montage der neuen Sensoren in umgekehrter Reihenfolge durchführen, wie im ersten Abschnitt beschrieben.

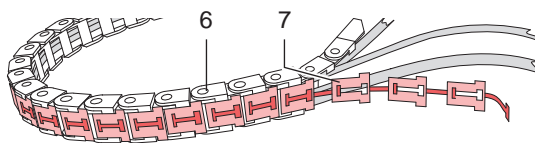


Bild 17 Öffnen der Energiekette - Aufschlagsensor

**Nach Wechsel eines Sensors ist dessen Position neu zu justieren.**

- ▷ Abschnitt 5.1

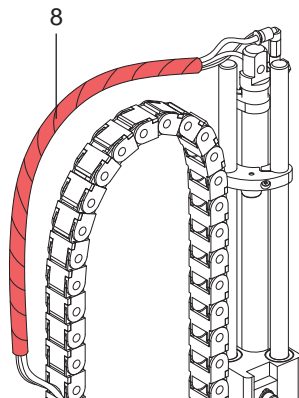


Bild 18 Spiralschlauch - Sensor obere Endlage

### 5.1 Aufschlagsensor / Sensor obere Endlage überprüfen

Der Aufschlagsensor, wie auch der Sensor für die obere Endlage zeigen den Auslösezustand durch eine, im Sensor integrierte LED an, welche bei Aktivierung leuchtet.

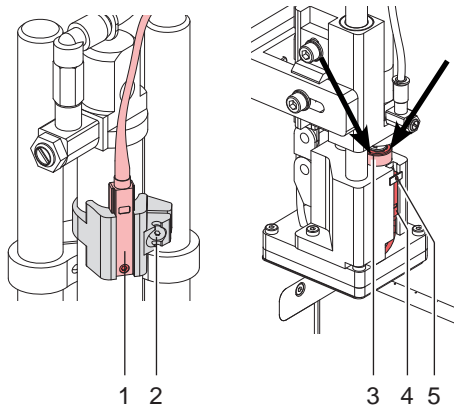


Bild 19 Einstellung der Sensoren

#### Einstellen des Sensors obere Endlage (1)

1. Haltering lockern durch Lösen der Schraube (2).
2. Druckluftzufuhr öffnen.
3. Drucker einschalten → Zylinder wird maximal eingefahren (obere Endlage)
4. Haltering mit Sensor so verschieben, dass die LED am Sensor leuchtet.
5. Sensorposition durch Anziehen der Schraube (2) des Halterings fixieren.

#### Einstellen des Aufschlagsensors (4)

1. Schraube (5) am Sensor lockern und Drucker einschalten.
2. Sensor so einstellen, dass dieser auslöst wenn der Adapterbolzen (3) ca. 5 mm in die Stempelbaugruppe gedrückt wurde.

### 5.2 Funktion der LED in der Applikatorelektronik

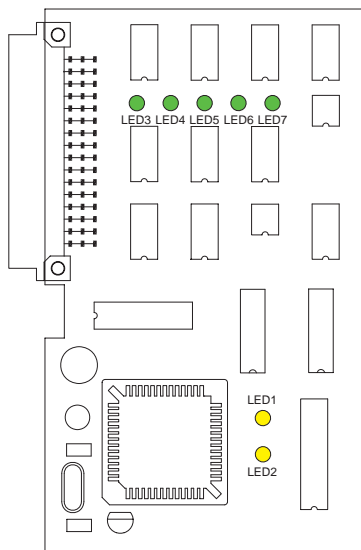


Bild20 LED auf der LP Etikettiererelektronik

LED-Nr.	Farbe	Bedeutung	aktiver Zustand
1	gelb	Etikett am Stempel	EIN
2	gelb	Betriebsspannung 5 V	EIN
3	grün	SPS-Signal XSTRT	EIN
4	grün	SPS-Signal XSTP	EIN
5	grün	SPS-Signal XDREE	EIN
6	grün	SPS-Signal XRS	EIN
7	grün	keine Funktion	

Tabelle 3 LED auf der LP Etikettierersteuerung

## 5.3 Druckmessung

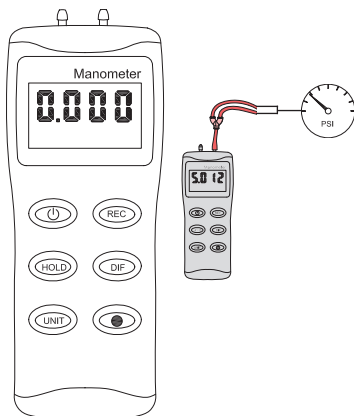


Bild 21 Druck messen

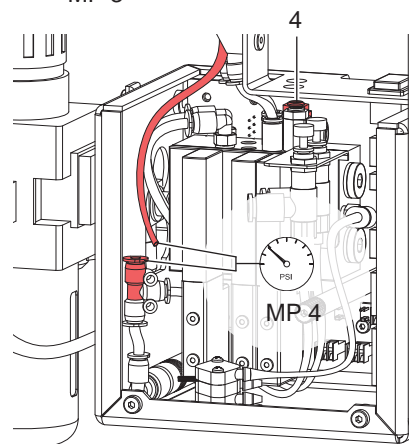
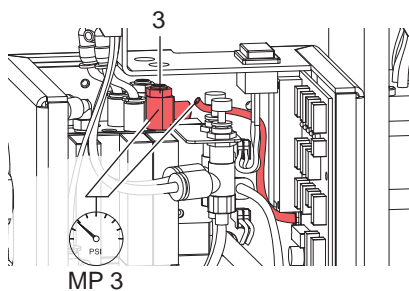
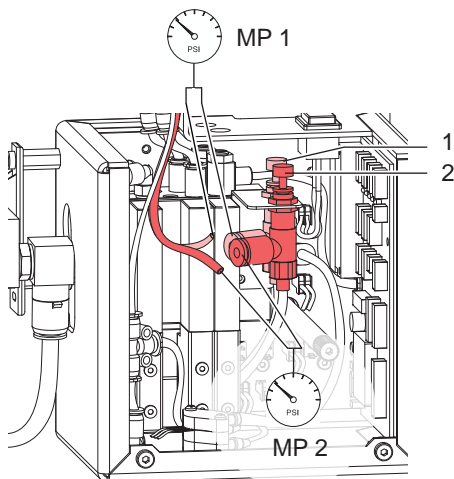


Bild 22 Messpunkte für Druckmessungen

Mit einem Manometer, welches den Messbereich bis ca. 5 bar abdeckt, können die angegebenen Drücke gemessen werden.

Messpunkte (MP) der beschriebenen Druckwerte.

#### MP 1 und 2 : Arbeitsdruck für Hubzylinder (Sollwert 2,5 bar)

1. Abdeckung demontieren, Druckluftzufuhr sperren.
2. Nacheinander Manometer an MP 1 und 2 zwischenschalten und messen ( lt. Pkt. 3-5).

MP 1: Hubzylinder Ausfahrbewegung

MP 2: Hubzylinder Einfahrbewegung

3. Druckluftzufuhr öffnen und Druck messen.
4. Bei Bedarf Druck am entsprechendem Miniaturdruckreglern (1 Ausfahrbewegung oder 2 Einfahrbewegung) einstellen.
5. Zum Entfernen des Manometers wieder Druckluftzufuhr sperren.
6. Abdeckung montieren.

#### MP 3 : Stützluft (Sollwert 2,0 bar)

1. Abdeckung demontieren und Manometer an MP 2 zwischenschalten.
2. Ventil bei geöffneter Druckluftzufuhr manuell auslösen und Druck messen.
3. Bei Bedarf Druck am Drosselventil "Stützluft" (3) einstellen.
4. Abdeckung montieren.

#### MP 4 : Vakuum (Sollwert -0,6 bar)

1. Abdeckung demontieren.
2. Saugplatte am Stempel luftdicht abdecken.
3. Manometer an MP 4 zwischenschalten.
4. Ventil bei geöffneter Druckluftzufuhr manuell auslösen und Druck messen.
5. Bei Bedarf Druck am Drosselventil "Vakuum" (4) einstellen.
6. Abdeckung montieren.



#### Achtung!

Nach den Druckmessungen Verbindungen wieder herstellen und festen Sitz der Schläuche überprüfen.

## 5.4 Fehlersymptome

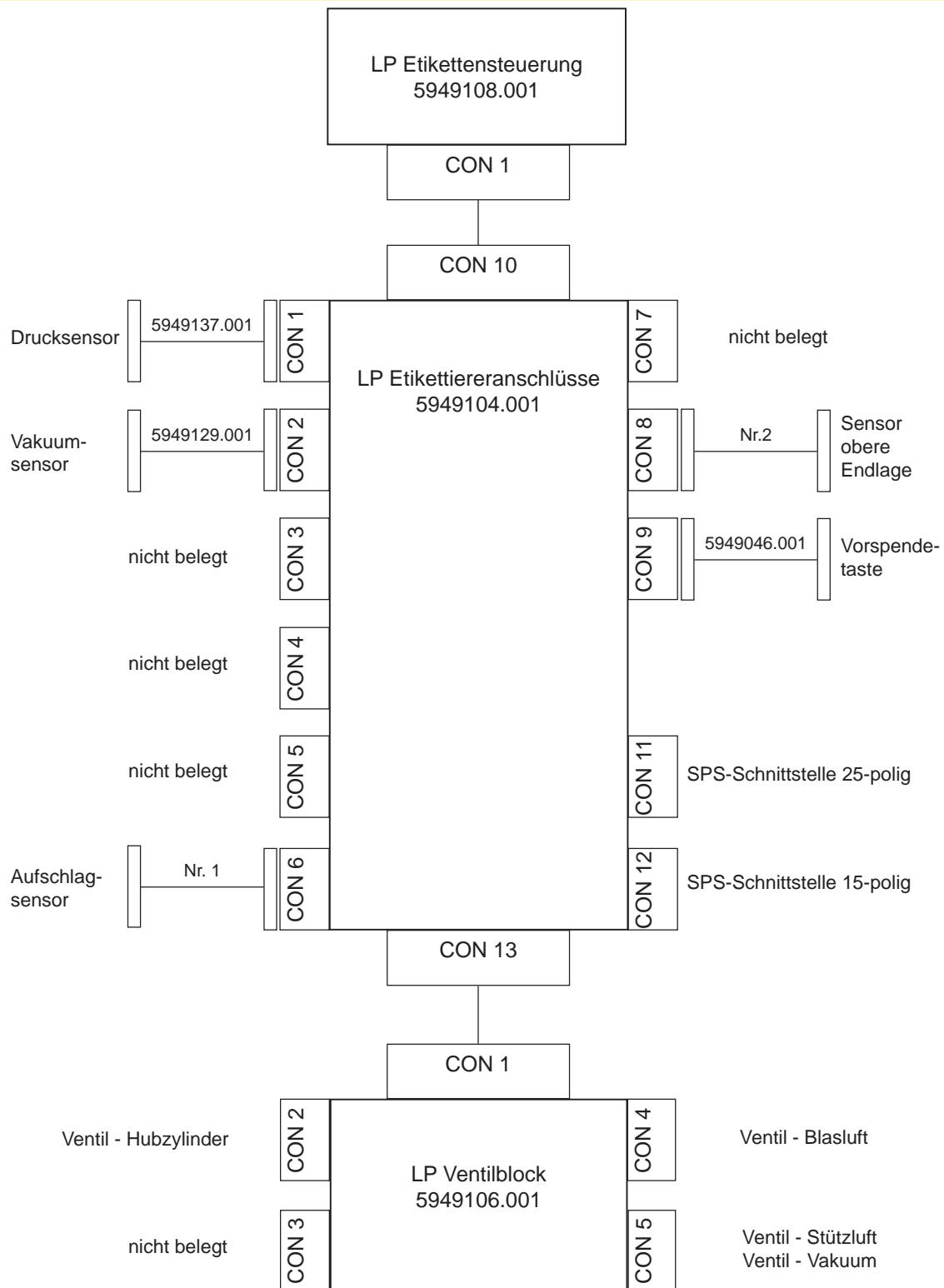
Folgende Fehlertabelle enthält mögliche Fehlerursachen und Vorschläge zur Beseitigung der Fehler. Äußere Ursachen, wie Fehler in der Druckluftzufuhr von außen und fehlende Funktion des Druckers gelten als überprüft und werden im Folgendem ausgeschlossen.

Symptom	Ursache und Behebung des Fehlers
Mangelndes Vakuum am Stempel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im zyklischen Betrieb wird das Steuerventil 'Vakuum' nicht angesteuert. Leiterplatte defekt ▶ LP tauschen.</li> <li>2. Am Ausgang des Drosselventils Vakuum liegt kein Unterdruck an oder lässt sich nicht regulieren. ▶ Drosselventil einstellen bzw. bei Bedarf tauschen</li> <li>3. Es liegt kein Vakuum am Ausgang der Vakuumsaugdüse an ▶ Schalldämpfer tauschen wenn verschmutzt.</li> <li>4. Vakuumkette undicht ▶ Messen wie in ▷ 5.3 beschrieben ▶ Übertragungselemente auf Dichtheit überprüfen und gegebenenfalls tauschen</li> <li>5. Es liegt kein Vakuum am Ausgang der Vakuumsaugdüse an ▶ Vakuumsaugdüse tauschen wenn defekt.</li> <li>6. Zu geringer Unterdruck am Stempel. Saugkanäle am Stempel oder Gleitfolie verklebt ▶ Saugkanäle reinigen und/oder Gleitfolie tauschen.</li> </ol>
Fehler in der Zylinderbewegung	<p>Die Ansteuerungszustände des Ventils werden an den Steckverbindern des Ventils durch LED 's angezeigt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▶ Steckverbindungen überprüfen, gegebenenfalls Leiterplatte defekt ▶ LP tauschen</li> <li>2. Am Ausgang des Miniaturdruckreglers liegt kein Druck an oder lässt sich nicht regulieren. ▶ Miniaturdruckregler einstellen bzw. bei Bedarf tauschen</li> <li>3. Am Ausgang eines der Drosselventile am Zylinder liegt kein Druck an oder lässt sich nicht regulieren. ▶ Drosselventil einstellen bzw. bei Bedarf tauschen</li> </ol>
Ausfall der Blasluft	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ventil wird nicht angesteuert, LED am Ventil leuchtet nicht. Leiterplatte defekt ▶ Leiterplatte tauschen</li> <li>2. Am Stempel liegt bei ausgelöstem Ventil nicht genügend Druck an. Druckluftschläuche defekt ▶ Druckluftschläuche tauschen</li> </ol>
Ausfall der Etikettierfunktion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stecker SUB-D 15 keinen ausreichenden Kontakt zum Drucker ▶ Verbindung herstellen</li> <li>2. Ausfall der Druckluft ▶ Anschlussbedingungen überprüfen</li> <li>3. Leiterplatte des Etikettierers defekt ▶ Leiterplatte tauschen</li> </ol>

Tabelle 4 Fehlerursache und Fehlerbehebung

Symptom	Ursache und Behebung des Fehlers
Ausfall der Stützluft	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ventil wird nicht angesteuert, Leiterplatte defekt <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leiterplatte tauschen</li> </ul> </li> <li>2. Am Blasrohr liegt bei ausgelöstem Ventil nicht genügend Druck an. Druckluftschläuche defekt <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Druckluftschläuche tauschen</li> </ul> </li> <li>3. Drosselventil verstellt oder defekt <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Drosselventil einstellen bzw. bei Bedarf tauschen</li> </ul> </li> </ol>
Permanenter Fehler bei Etikettenübernahme durch den Stempel - Fehlermeldung "Saugplatte leer"	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fehlerhafte Position des Stempels in der Übernahmeposition gegenüber der Spendekante des Druckers. (hintere Kante des Stempels ca. 1 mm über der Spendekante des Druckers) ▷ <b>Bedienungsanleitung "Applikator A 1000"</b></li> <li>2. Vakuum zu gering und mangelndes <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vakuum am Stempel am Drosselventil Vakuum nachstellen.</li> </ul> </li> <li>3. Etikett wird von Stützluft nicht korrekt an den Stempel geblasen <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Justage des Blasrohres</li> <li>▶ Stützluftdruck über Drosselventil 'Stützluft' einstellen</li> <li>▶ Einschaltverzögerung im Setup einstellen</li> </ul> </li> </ol>

Tabelle 4 Fehlerursache und Fehlerbehebung (Fortsetzung)



Typ	Nr. 1 Aufschlagsensor	Nr. 2 Sensor obere Endlage
A 1000-150	5949203.001	5949198.001
A 1000-220	5949177.001	5949172.001
A 1000-300	5949230.001	5949123.001
A 1000-400	5949243.001	5949238.001

Bild 23 Blockschaltbild A 1000

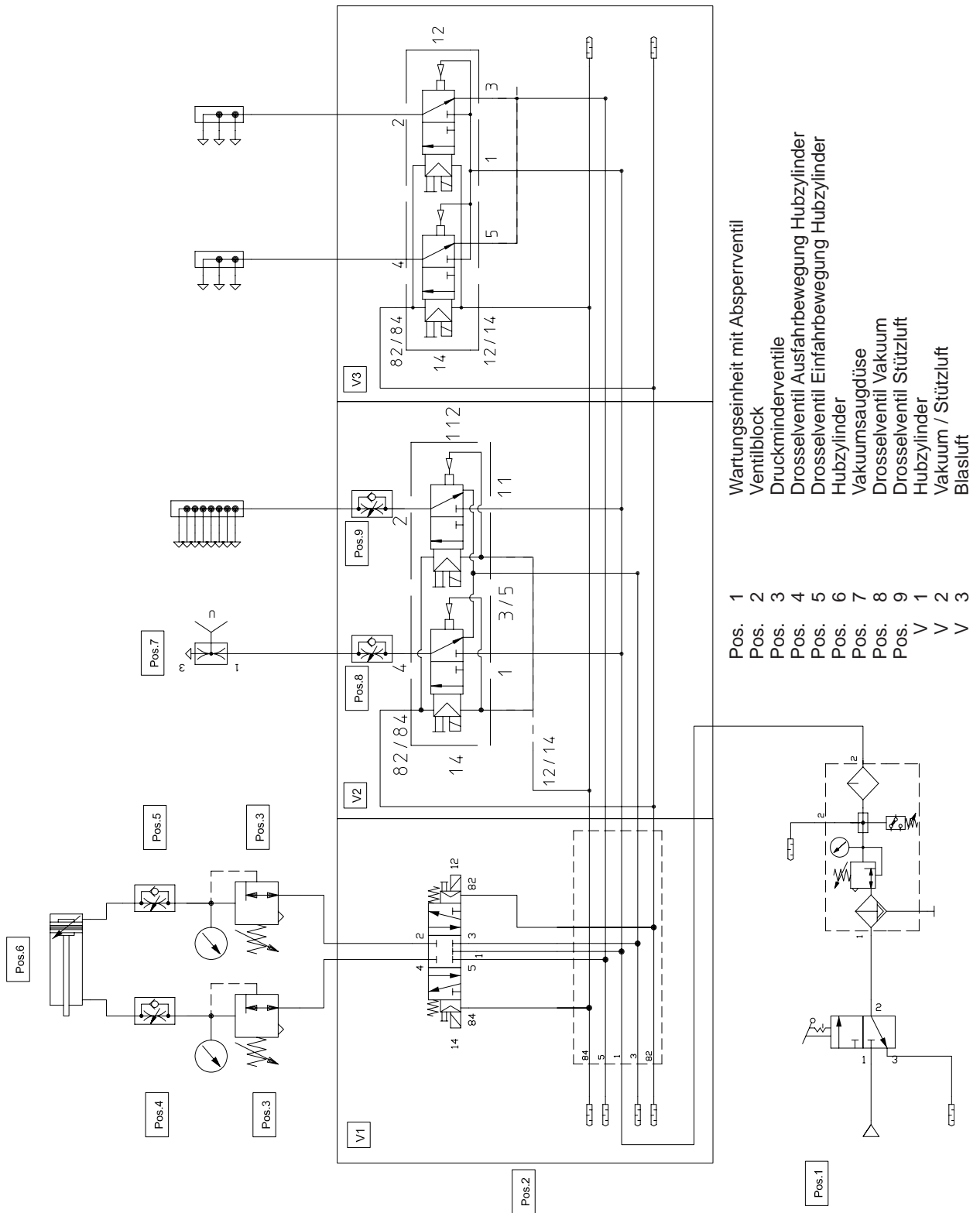


Bild 24 Pneumatikplan A 1000



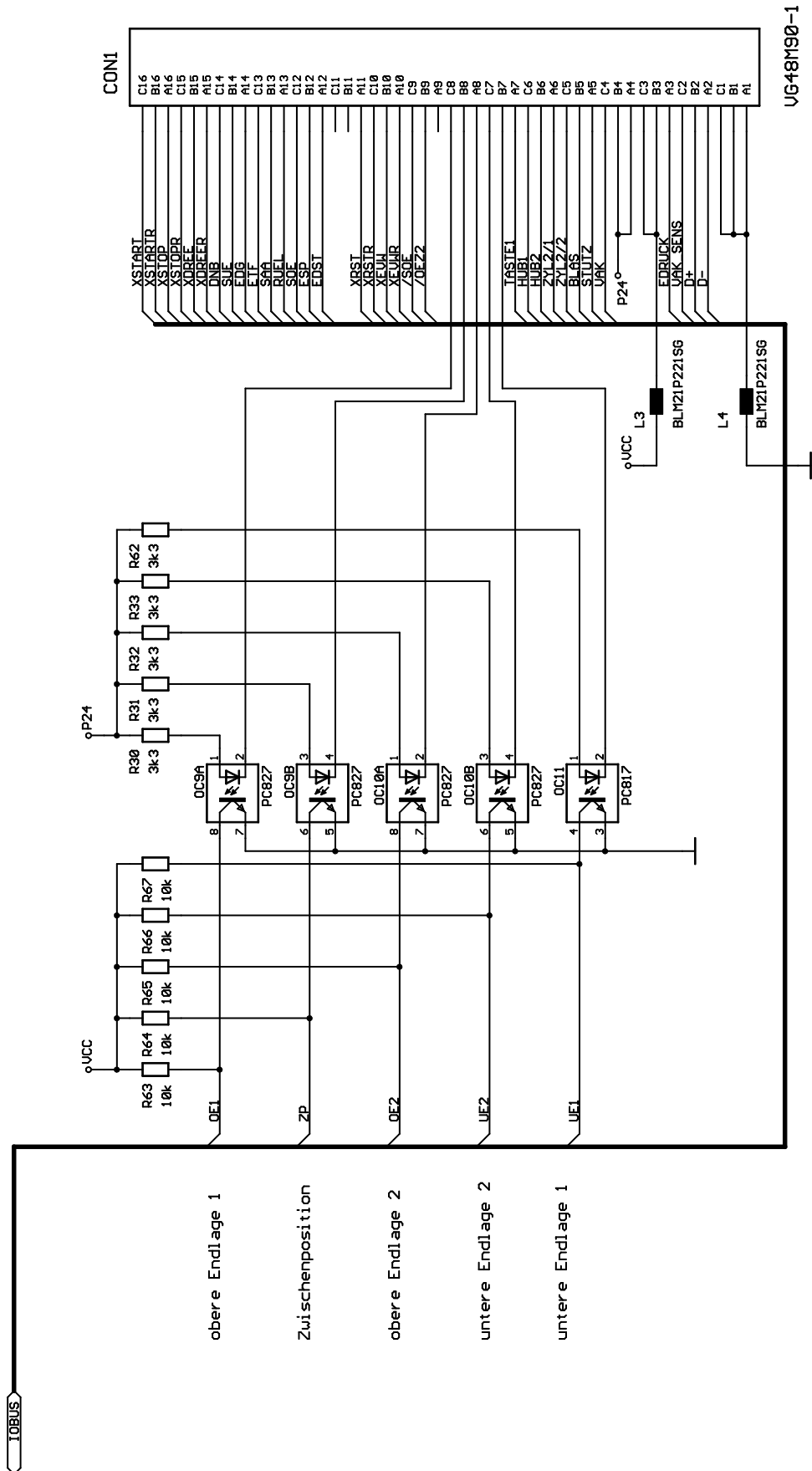


Bild 26 Stromlaufplan Leiterplatte Etikettierersteuerung A 1000 (5949108.001)

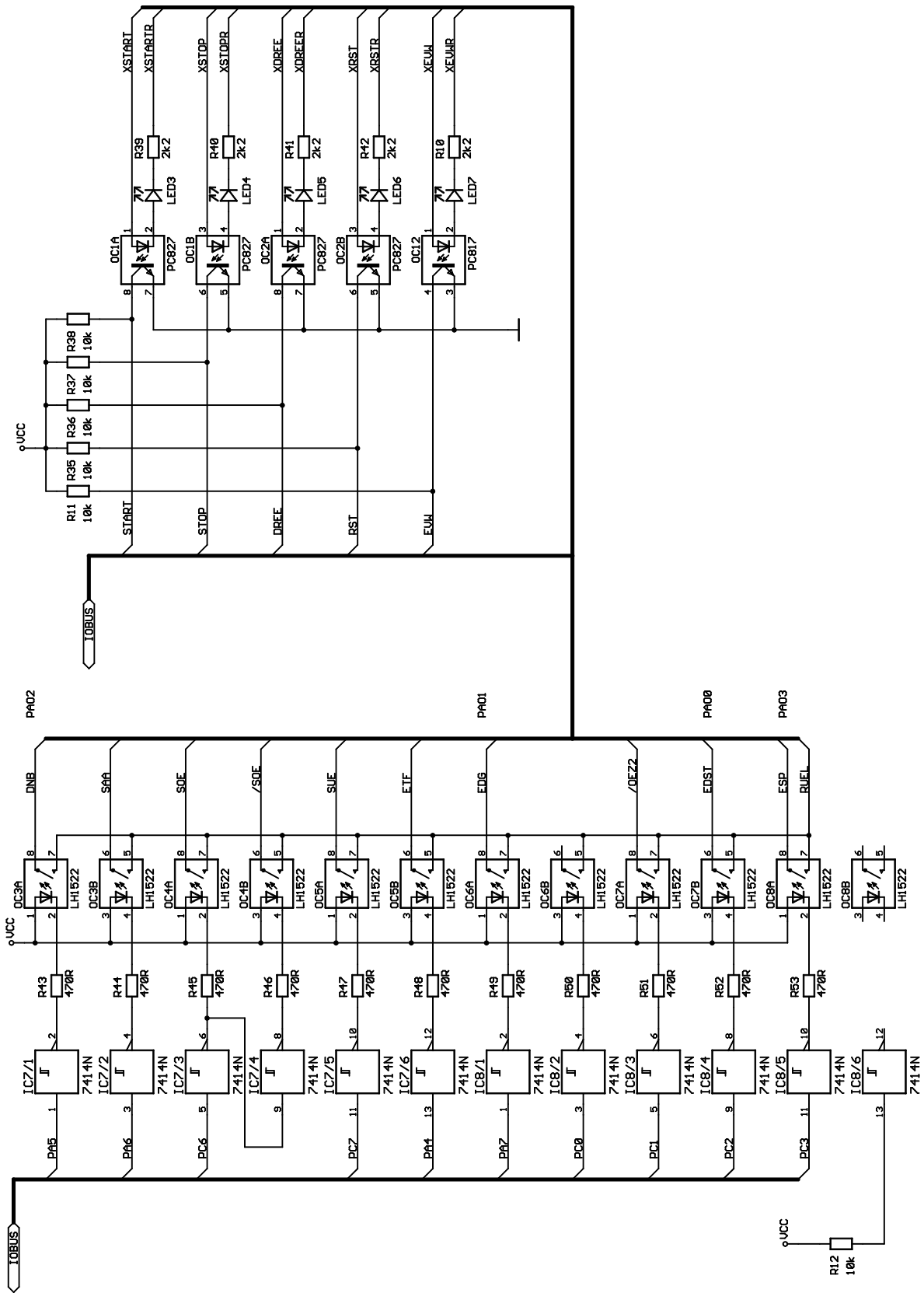


Bild 27 Stromlaufplan Leiterplatte Etikettensteuerung A 1000 (5949108.001)

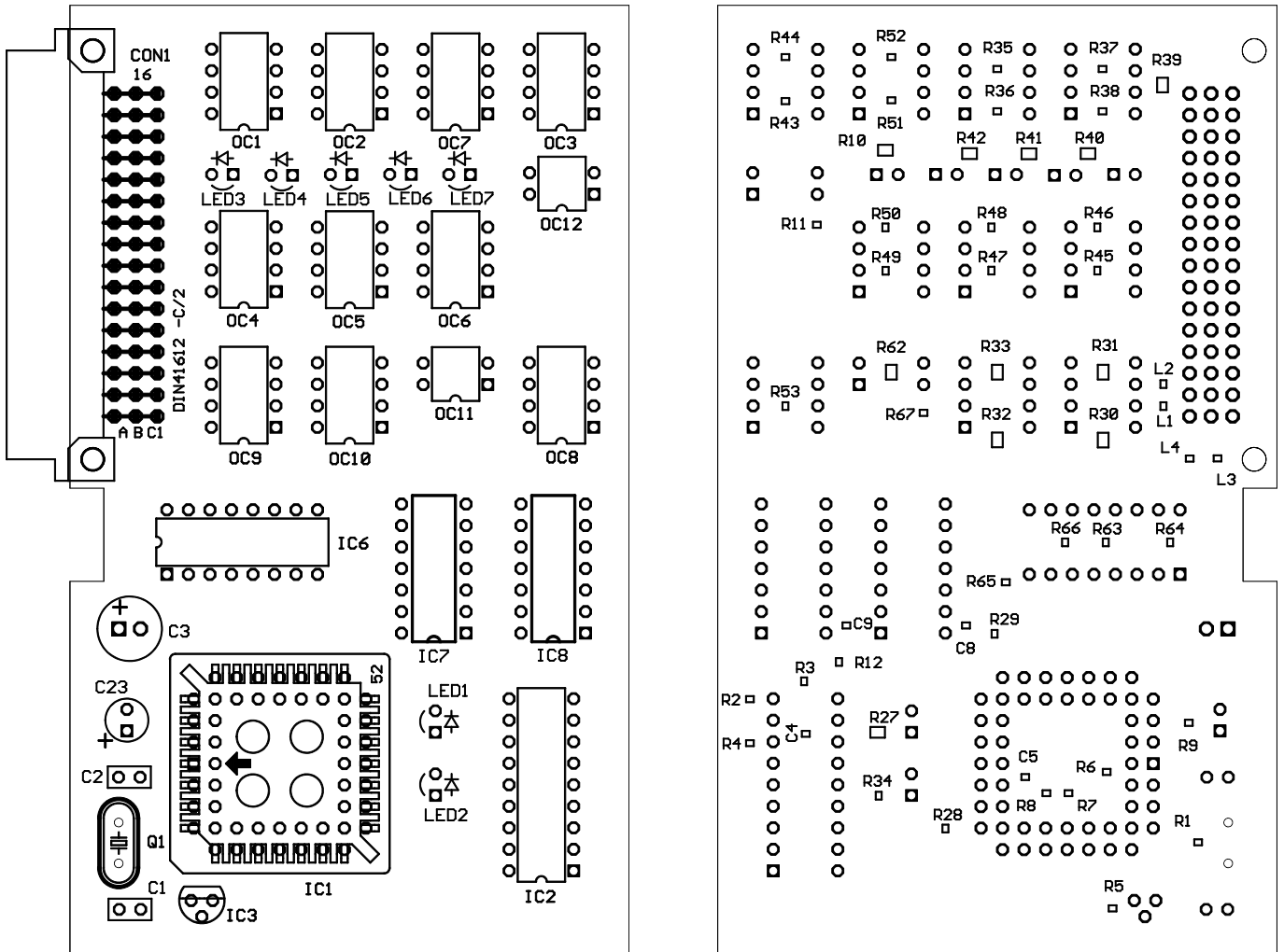


Bild 28 Belegungsplan Leiterplatte Etikettiersteuerung A 1000 (5949108.001)



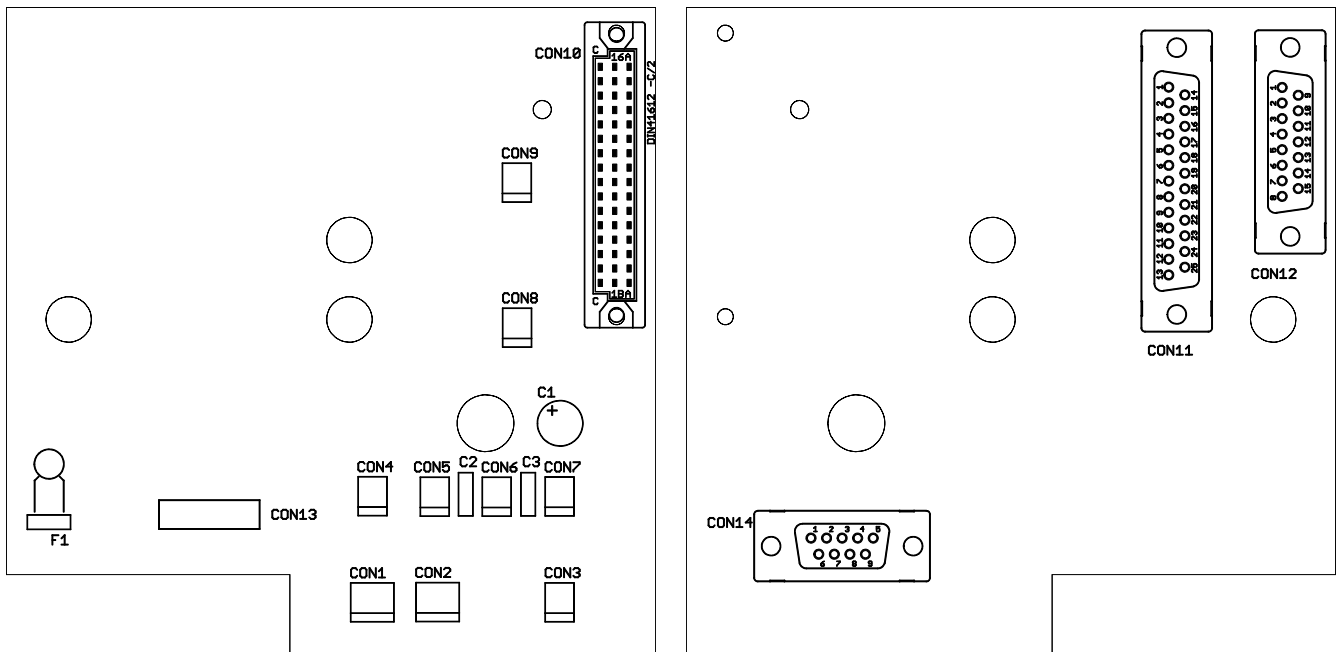


Bild 30 Belegungsplan Leiterplatte Etikettieranschlüsse A 1000 (5949104.001)

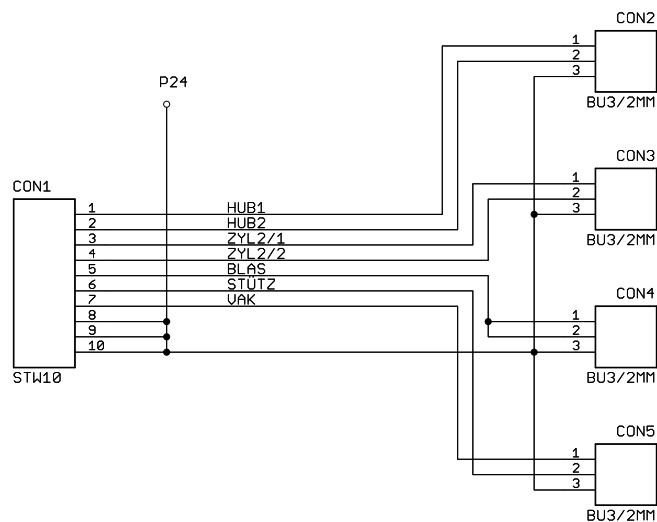


Bild 31 Stromlaufplan Leiterplatte Ventilblock A 1000 (5949106.001)

**A**

Adressen .....	2
Arbeitsdruck für Hubzylinder .....	19

**B**

Blasrohr .....	8
Blockschaltbild .....	22

**C**

Controller .....	15
------------------	----

**D**

Druckmessung .....	19
Druckminderventile .....	10

**F**

Fehlersymptome .....	20
----------------------	----

**G**

Gleitfolie	
Neubekleben des Stempels .....	13
Reinigung .....	12

**L**

LED .....	18
Leiterplatte Etikettiereranschlüsse	
Stromlaufplan .....	28
Leiterplatte Etikettierersteuerung	
Stromlaufplan .....	26
Tausch .....	15
Leiterplatte Ventilblock	
Stromlaufplan .....	29

**P**

PLCC-Extractor .....	15
Pneumatikplan .....	23

**S**

Sensor	
Aufschlagsensor .....	18
Funktionsbeschreibung .....	8
obere Endlage .....	18
Tausch am Zylinder .....	17
Sicherheitshinweise .....	4
Steckverbinder .....	12
Stempel	
Funktionsbeschreibung .....	8
Stützluft	
Prüfen .....	19

**U**

Übersicht .....	6
Umwelt .....	5

**V**

Vakuum	
Prüfen .....	19
Vakuumdüse .....	8
Ventilblock .....	14
Funktionsbeschreibung .....	8
Ventile	
Funktionsbeschreibung .....	9
Tausch .....	14
Verkleidung .....	13

**W**

Wartungseinheit .....	8
Werkzeug .....	12

**Z**

Zylinder .....	16
Funktionsbeschreibung .....	8