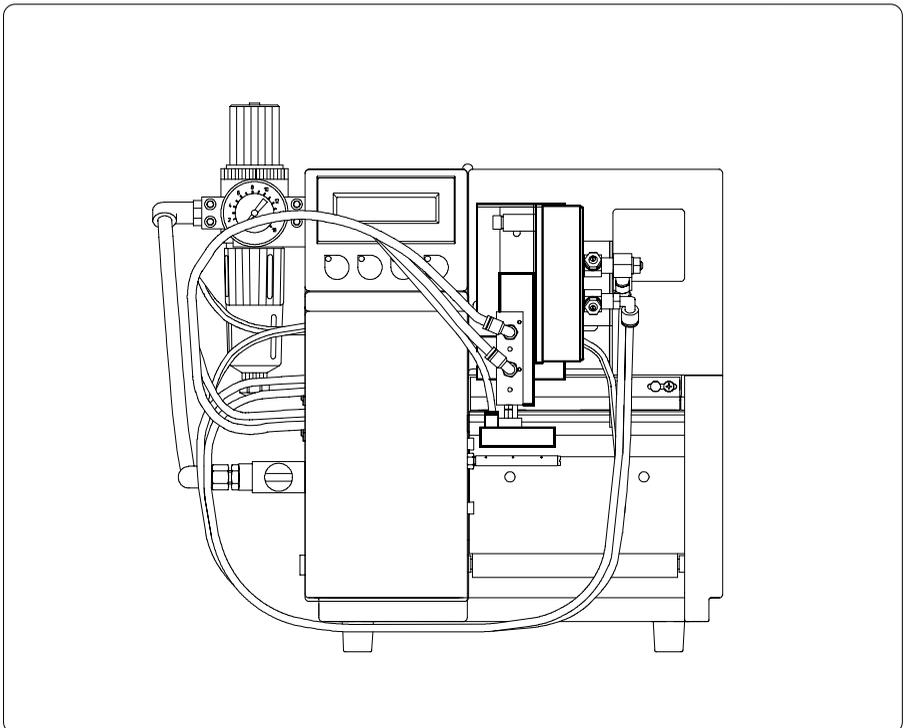


**Stempeletikettierer mit
Schwenk- und Hubzylinder
Typ 3200 / Typ 3200H
Art.-No. 5535922 / 5537964**

Bedienungsanleitung

Ausgabe 11/03



Stempeletikettierer mit Schwenk- und Hubzylinder



**cab-Produkttechnik
Gesellschaft für**

**Computer- und Automations-
bausteine mbH & Co KG**

Postfach 19 04

D-76007 Karlsruhe

Wilhelm-Schickard-Straße 14 D-76131 Karlsruhe

Telefon 0721 / 66 26-0

Telefax 0721 / 66 26-249

copyright by cab / 9008156 / xxx / xx

Angaben zu Lieferumfang, Aussehen, Leistung, Maßen und Gewicht entsprechen unseren Kenntnissen zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen sind vorbehalten.

All specifications about delivery, design, performance and weight are given to the best of our current knowledge and are subject to change without prior notice.

Inhaltsverzeichnis

Copyright	2
Inhaltsverzeichnis	3
1. Produktbeschreibung	4
Funktionsbeschreibung	4
Positionen des Saugblocks	5
Technische Daten	5
2. Lieferumfang	6
3. Sicherheitshinweise	7
4. Montage	8
Montage des Stempeletikettierers an den Apollo	8
Montage des Stempeletikettierers an den Hermes	9
Montage der Wartungseinheit	10
Herstellen der Anschlüsse	11
5. Justagen	12
5.1. Mechanische Justagen	12
Winkelstellung des Saugblocks in der Grundposition	12
Seiten- und Höhenverstellung der Zylinderbaugruppe am Apollo	14
Seiten- und Höhenverstellung der Zylinderbaugruppe am Hermes	15
Einstellung des Blasrohrs	16
5.2. Pneumatische Justagen	17
Steuerventile	17
Drosselventile am Schwenkzylinder	18
Drosselventile am Batterieblock	19
5.3. Einstellung der Betriebsart	20
Betriebsart "Drucken / Etikettieren"	20
Betriebsart "Etikettieren / Drucken - Warten in Grundposition"	20
Betriebsart "Etikettieren / Drucken - Warten in Übergangsposition"	21
Funktion der Vorspendetaste	22
Einstellung von Betriebsart und Verzögerungszeiten	24
Erweiterte Statusanzeige	27
6. Betrieb	28
Anhang A - SPS-Schnittstelle	
Anhang B - Fehlermeldungen	
Anhang C - Funktion der LED in der Etikettiererelektronik	
Stichwortverzeichnis	
EG-Konformitätserklärung	

1. Produktbeschreibung

Funktionsbeschreibung

Der Stempeletikettierer mit Schwenk- und Hubzylinder ist ein Zusatzmodul für Etikettendrucker und dient der automatischen Übertragung von aktuell bedruckten Etiketten auf ein Gut. Die Ausrüstung des Etikettierers mit einem Schwenkzylinder ermöglicht das Aufbringen von Etiketten an senkrechte Flächen.

Die Übertragung der Etiketten erfolgt über einen Saugblock, der mit zwei Pneumatikzylindern zwischen Grund- und Etikettierposition bewegt wird.

In der **Grundposition** erfolgt die Übernahme des Etiketts vom Drucker. Die Stellung des Saugblocks in der Grundposition wird sensorisch erfasst. Das Etikett wird an der Spendeckante des Druckers vom Trägerstreifen abgelöst und über Bohrungen im Saugblock, an die ein Unterdruck (Vakuum) angelegt wird, angesaugt. Zur Unterstützung dieses Vorgangs wird das Etikett über ein Blasrohr von unten gegen den Saugblock geblasen (Stützluft). Die Kontrolle der korrekten Etikettenübernahme erfolgt über einen Vakuumsensor.

Anschließend erfolgt die Drehbewegung des Saugblocks durch einen Schwenkzylinder in die **Übergangsposition**, deren Erreichen über einen weiteren Sensor quittiert wird.

In der Folge wird der Hubzylinder vorgeschoben und der Saugblock in die **Etikettierposition** bewegt, wo das Etikett durch Stempelwirkung auf das Gut aufgebracht wird.

Danach erfolgt die Rückbewegung des Hubzylinders in die Übergangsposition. Die Stellung des Saugblocks in der Übergangsposition wird von einem Sensor erfasst. In der Folge wird der Saugblock wieder in die Grundposition geschwenkt. Während der Rückbewegung wird wiederum über den Vakuumsensor kontrolliert, ob das Etikett vom Saugblock abgesetzt wurde.

Für die jeweilige Etikettengröße werden speziell angepasste Saugblöcke verwendet.

Der Informationsaustausch der Etikettierersteuerung mit dem Drucker erfolgt über eine SPI-Schnittstelle, die als Anschluss die Peripheriebuchse des Druckers nutzt.

Zur Einbindung in einen übergeordneten Prozess verfügt der Etikettierer über eine SPS-Schnittstelle mit potentialfreien Ein- und Ausgängen.

Positionen des Saugblocks

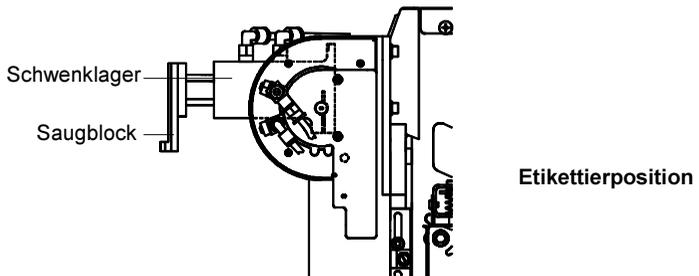
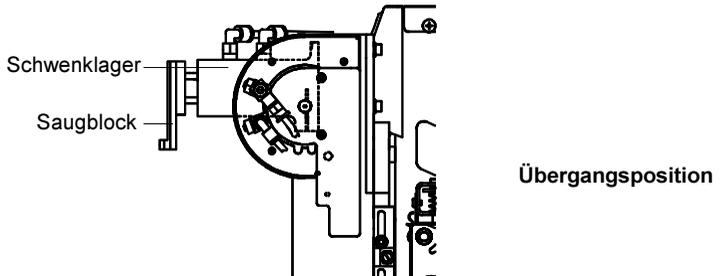
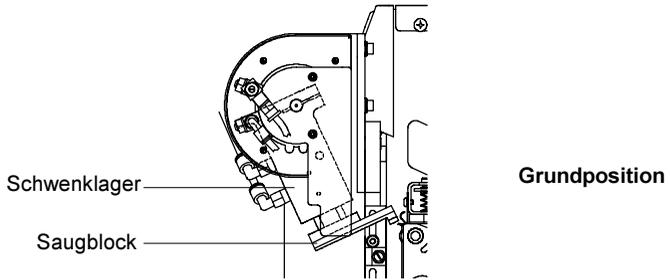


Bild 1 Positionen des Saugblockes

Technische Daten

	Apollo	Hermes
Etikettenbreite :	12 - 112 mm	8 - 112 mm
Etikettenhöhe :	5 - 70 mm	5 - 80 mm
Druckluft :	5 - 6 bar	5 - 6 bar
Drehwinkel (Schwenkzylinder) :	115°	115°
Hublänge (Hubzylinder) :	10 mm	10 mm

2. Lieferumfang

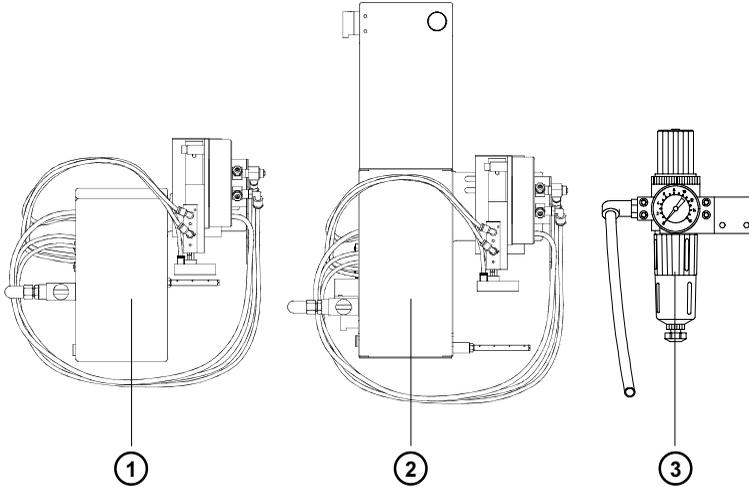


Bild 2 Lieferumfang

- 1 - Stempeletikettierer mit Schwenk- und Hubzylinder Typ 3200 für den Transferdrucker Apollo**
incl. 4 Zylinderschrauben
4 Scheiben
4 Federscheiben
incl. Druckstempel (kundenspezifisch)
Saugblock
Blasrohr
- 2 - Stempeletikettierer mit Schwenk- und Hubzylinder Typ 3200H für den Transferdrucker Hermes**
incl. 2 Scharniere
4 Senkschrauben
1 Rändelschraube
incl. Druckstempel (kundenspezifisch)
Saugblock
Blasrohr
- 3 - Wartungseinheit (Option)**
incl. 2 Linsenschrauben
2 Scheiben

Weitere Optionen auf Anfrage !

3. Sicherheitshinweise



ACHTUNG !

Achten Sie bei der Montage der gelieferten Komponenten darauf, dass der Drucker vom Netz getrennt ist und das Ventil der Wartungseinheit sowie das Absperrventil am Stempeletikettierer geschlossen sind.



ACHTUNG !

Beim Betrieb des Stempeletikettierers sind bewegliche Teile frei zugänglich. Halten Sie Haare, lose Kleidung und Schmuckstücke aus dem Bereich dieser Teile fern und schließen Sie bei eventuellen Manipulationen in diesem Bereich das Absperrventil.



ACHTUNG !

Nehmen Sie keine Manipulationen vor, die über die in den Bedienungsanleitungen von Stempeletikettierer und Drucker beschriebenen Handlungen hinausgehen.

4. Montage

Montage des Stempeletikettierers an den Apollo

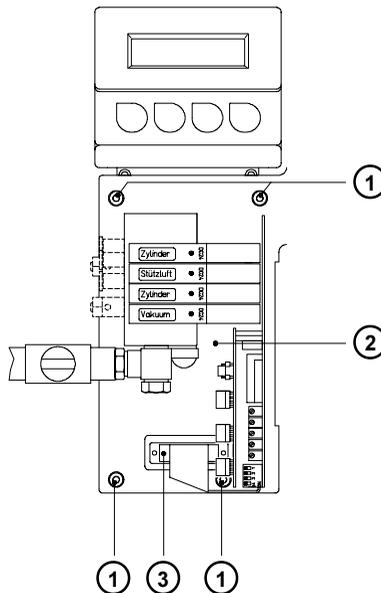


Bild 4a Montage des Stempeletikettierers an den Apollo

1. Demontieren Sie die Verkleidung des Batterieblocks (2). Dazu sind an der Verkleidung links zwei und rechts eine Linsenschraube zu lösen.
2. Befestigen Sie den Stempeletikettierer mit 4 Zylinderschrauben (1, incl. Scheiben und Federscheiben) an der Frontseite des **Apollo**.
3. Kontaktieren Sie den Steckverbinder (3) der Etikettierer-Elektronik an der Peripherieanschlussbuchse des **Apollo**.
4. Montieren Sie die Verkleidung des Batterieblocks.

Montage des Stempeletikettierers an den Hermes

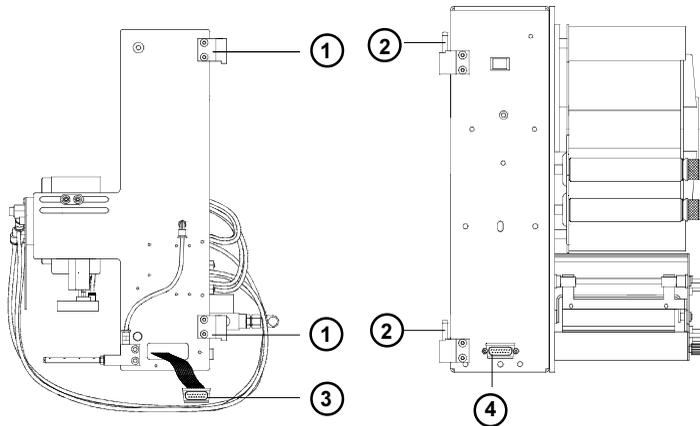


Bild 4b Montage des Stempeletikettierers an den Hermes

1. Befestigen Sie die im Lieferumfang befindlichen Scharniere (2) mit den mitgelieferten Schrauben am Hermes.
2. Hängen Sie die Scharniere (1) am Stempeletikettierer in die Scharniere (2) des Hermes ein.
3. Schwenken Sie den Etikettierer soweit zum **Hermes**, dass der Steckverbinder der Stempelerlektronik an der Anschlussbuchse für cab-Etikettierer an der Vorderseite des Hermes angeschlossen werden kann.
4. Kontaktieren Sie den Steckverbinder (3) der Stempelerlektronik an der Peripherieanschlussbuchse (4) des Hermes.

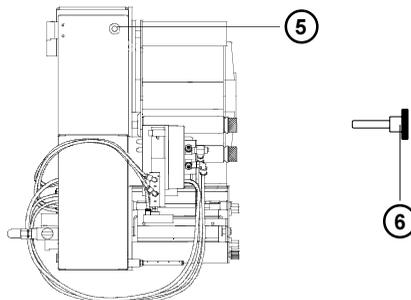


Bild 4c Montage des Stempeletikettierers an den Hermes

5. Arretieren Sie den Stempeletikettierer am Hermes, indem Sie die Rändelschraube (6) in die Bohrung (5) einschrauben.

Montage der Wartungseinheit

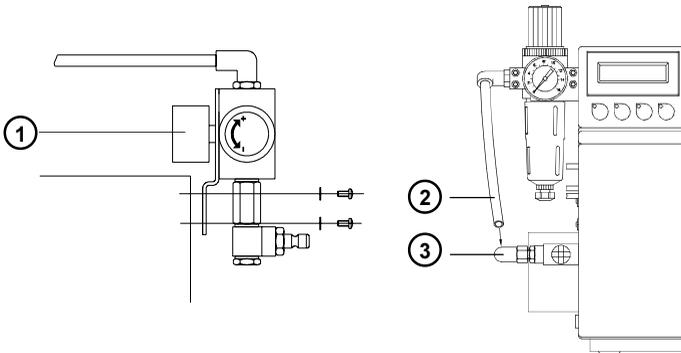


Bild 4d Montage der Wartungseinheit an den Apollo

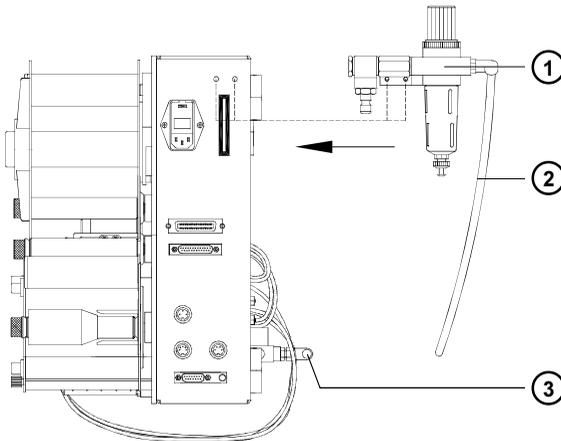


Bild 4e Montage der Wartungseinheit an den Hermes

1. Befestigen Sie die Wartungseinheit (1) mit den im Lieferumfang befindlichen Scheiben und Schrauben an der Rückseite des **Apollo** bzw. des **Hermes**.
2. Verbinden Sie den an der Wartungseinheit befestigten Schlauch (2) mit der Steckverschraubung (3). Zur Verbindung ist der Schlauch kräftig in die Steckverschraubung einzuschieben.

Herstellen der Anschlüsse

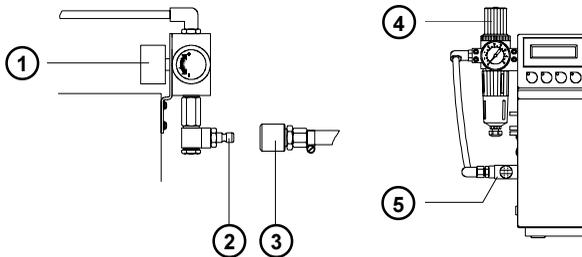


Bild 4f Herstellen der Anschlüsse

1. Netz- und Computeranschluss sind, wie in der Bedienungsanleitung des Druckers beschrieben, herzustellen.
2. Kontaktieren Sie die SPS-Schnittstelle über die 15-polige Buchse am Batterieblock (detaillierte Beschreibung in Anhang A).
3. Überprüfen Sie, dass das Absperrventil (5) geschlossen ist (Hebel am Ventil in senkrechter Stellung).
4. Die Kupplung (2) für den Druckluftanschluss befindet sich an der Wartungseinheit (1) an der Rückseite des Druckers. Der Anschluss ist für eine 1/4"-Kupplungsdose (3) ausgelegt.
5. Der Arbeitsdruck für den Stempeletikettierer ist an der Wartungseinheit (1) einzustellen.
 - Rändelknopf (4) nach oben ziehen
 - Durch Drehen am Rändelknopf gewünschten Arbeitsdruck (5-6 bar) einstellen.
 - Durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich der Druck.
 - Rändelknopf nach unten schieben.
6. Schalten Sie den Drucker am Netzschalter ein.



HINWEIS !

Nach dem Einschalten führt der Etikettierer grundsätzlich eine Drehbewegung des Schwenkzylinders in die Übergangsposition aus. In dieser Position wird der Hubzylinder eingezogen. Nach Betätigen der Taste  oder der Taste



wird der Schwenkzylinder in die Grundposition bewegt.

7. Öffnen Sie das Absperrventil (5/Hebel in waagerechte Stellung).

5. Justagen

An den auszuliefernden Stempeletikettierern wird vom Hersteller grundsätzlich eine Vorabinbetriebnahme durchgeführt. Es ist allerdings möglich, dass gewisse Feineinstellungen vor Ort notwendig werden. Das betrifft insbesondere die Parameter, die für die Einbindung in ein übergeordnetes System bedeutsam sind sowie Einstellungen der Pneumatik, die sich auf die Etikettierrate auswirken.

5.1. Mechanische Justagen

Winkelstellung des Saugblocks in der Grundposition

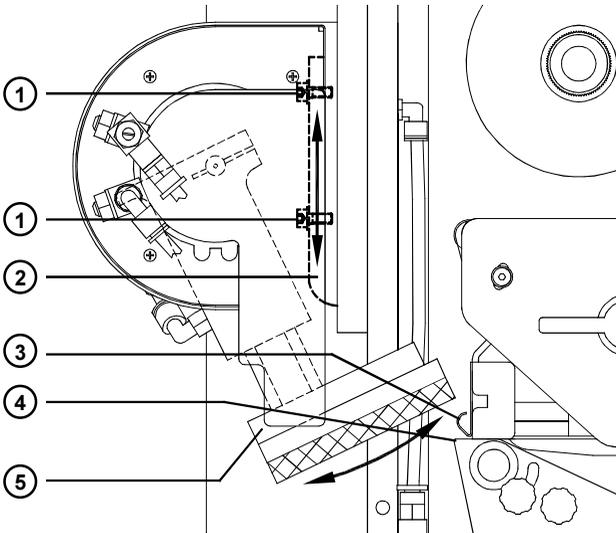


Bild 5.1a Justage der Winkelstellung des Saugblocks in der Grundposition

In der Etikettenübernahmeposition (Grundposition) ist der Saugblock (5) zum Drucker geschwenkt. Die Winkelstellung kann durch eine Verschiebung des Anschlags (2) verändert werden.

Die Winkelstellung ist optimal, wenn die Hinterkante des Saugblocks (5) in der Grundposition senkrecht über der Spendeckante (4) steht, ohne dabei das Transferbandumlenkblech (3) zu berühren.

1. Zylinderschrauben (1) lösen.
2. Anschlag (2) in den Langöchern verschieben.
Durch Verschieben des Anschlags nach oben schwenkt das Schwenklager mit dem Saugblock näher an das Transferbandumlenkblech heran.
3. Zylinderschrauben (1) anziehen.

Seiten- und Höhenverstellung der Zylinderbaugruppe am Apollo

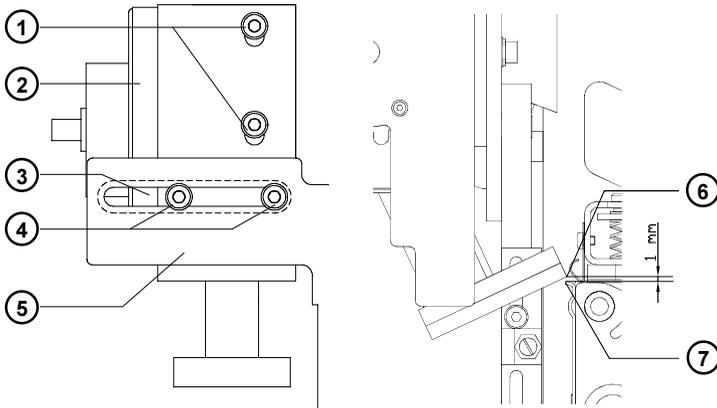


Bild 5.1 b Seiten- und Höhenverstellung am Apollo

Seitenverstellung

1. Lösen der beiden unteren Zylinderschrauben (4) an der Rückseite der Trägerplatte (5) des Stempeletikettierers Typ 3200.
2. Verschieben der Zylinderbaugruppe (2) im Langloch (3) bis das zu spendende Etikett mittig zum Saugblock liegt.
3. Schrauben anziehen (4).

Höhenverstellung

1. Lösen der beiden oberen Zylinderschrauben (1) an der Rückseite der Trägerplatte des Stempeletikettierers Typ 3200.
2. Verschieben der Zylinderbaugruppe bis der Saugblock (6) in der Grundposition leicht über der Spendekante (7) des Apollo steht. Der Abstand Saugblock zur Spendekante sollte ca. 1mm betragen.
3. Schrauben anziehen (1).

Seiten- und Höhenverstellung der Zylinderbaugruppe am Hermes

Seitenverstellung

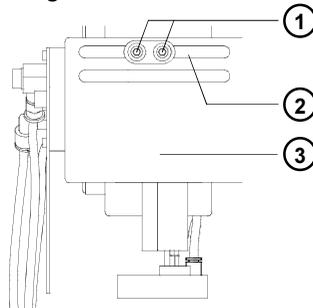


Bild 5.1c Seitenverstellung am Hermes

1. Lösen der beiden Zylinderschrauben (1) an der Rückseite der Trägerplatte (3) des Stempeletikettierers Typ 3200H.
2. Verschieben der Zylinderbaugruppe im Langloch (3) bis das zu spendende Etikett mittig zum Saugblock liegt.
3. Schrauben anziehen (1).

Höhenverstellung

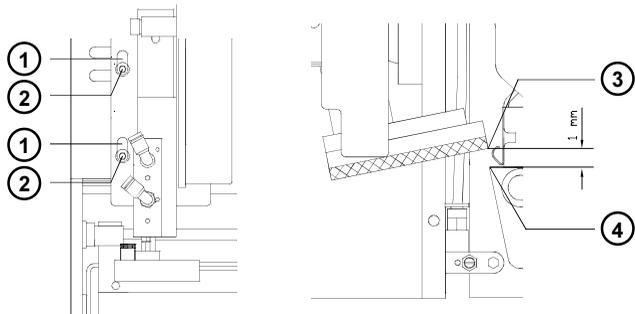


Bild 5.1d Höhenverstellung am Hermes

1. Lösen der beiden Zylinderschrauben (2) an der Vorderseite des Stempeletikettierers Typ 3200H.
2. Verschieben der Zylinderbaugruppe in den Langlöchern (1) bis der Saugblock (3) in der Grundposition leicht über der Spende- kante (4) des Hermes steht.
Der Abstand Saugblock zur Spende- kante sollte ca. 1mm betragen.
3. Schrauben anziehen (2).

Einstellung des Blasrohrs

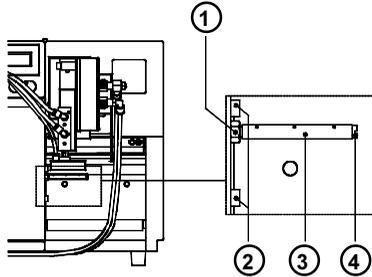


Bild 5.1e Einstellung des Blasrohrs am Apollo

Höhenverstellung

- Zylinderschrauben (2) lösen.
- Blasrohr (3) nach Bedarf verschieben.
- Schrauben (2) anziehen.

Drehung um Längsachse (Änderung der Richtung des Luftstroms)

- Schlitzschraube (4) mit Schraubendreher halten und Kontermutter (1) lösen.
- Blasrohr so einstellen, dass der Luftstrom in Richtung Spende-
kante des Druckers ausgerichtet ist.
- Kontermutter wieder anziehen.

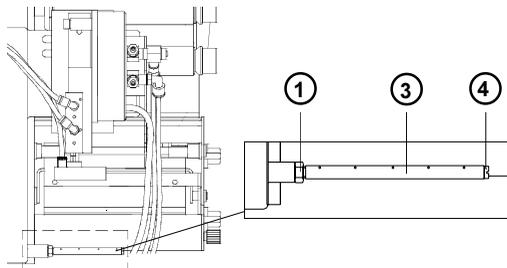


Bild 5.1f Einstellung des Blasrohrs am Hermes

Drehung um Längsachse (Änderung der Richtung des Luftstroms)

- Schlitzschraube (4) mit Schraubendreher halten und Kontermutter (1) lösen.
- Blasrohr so einstellen, dass der Luftstrom in Richtung Spende-
kante des Druckers ausgerichtet ist.
- Kontermutter wieder anziehen.

5.2. Pneumatische Justagen

Steuerventile

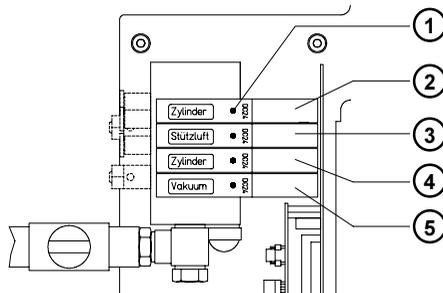


Bild 5.2a Steuerventile

Vor Beginn der Pneumatik-Justagen ist es sinnvoll, die Verkleidung des Batterieblocks zu demontieren. Dazu sind an der Verkleidung links zwei und rechts eine Linsenschraube zu lösen.

Bei demontierter Verkleidung werden vier elektrisch schaltbare Druckluft-Steuerventile zugänglich. Diese Ventile können für Einstellarbeiten über integrierte Taster (1) auch manuell geschaltet werden.

Die Ventile haben folgende Funktion :

Zylinder (2) :

Zweigeventil zur Steuerung des Schwenkzylinders. Bei nicht erregtem Ventil wird der Saugblock in der Etikettenübernahmeposition (Grundposition) gehalten bzw. in diese Position befördert. Durch Zuschalten des Ventils wird der Saugblock in die Übergangposition bewegt. Bei Handauslösung verbleibt der Saugblock bis zum Loslassen des Tasters in dieser Stellung. Im normalen Etikettierbetrieb wird die Abschaltung des Ventils über das Signal eines Sensors, der das Erreichen Übergangposition erkennt, gesteuert.

Stützluft (3) :

Ventil zum Zuschalten der Stützluft am Blasrohr.

Zylinder (4) :

Zweigeventil zur Steuerung des Hubzylinders. Durch Zuschalten des Ventils wird der Saugblock in die Etikettierposition bewegt.

Vakuum (5) :

Ventil zum Zuschalten der Vakuumdüse und damit zur Erzeugung des Unterdrucks am Saugblock für die Etikettenübernahme.

Drosselventile am Schwenkzylinder

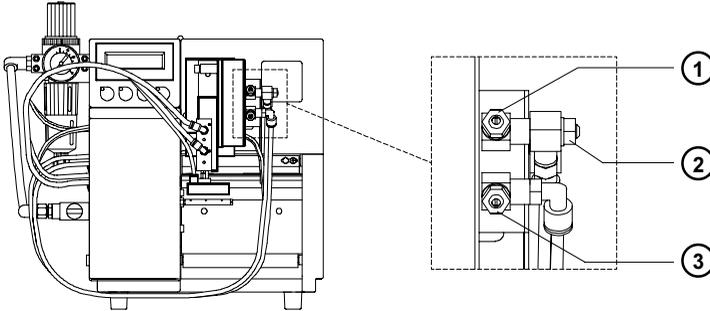


Bild 5.2b Drosselventile am Schwenkzylinder

Die Funktion des Schwenkzylinders kann über die Einstellung zweier Drosselventile (1, 3) reguliert werden. Die Einstellung dieser Ventile bestimmt die **Ausström**geschwindigkeit der Druckluft aus den beiden Zylinderkammern.

Die Ventile werden durch Drehen an den Drosselschrauben eingestellt. Durch Drehen im Uhrzeigersinn werden die Ventile geschlossen.

Eine stärkere Öffnung des unteren Ventils (3) beschleunigt die Bewegung des Saugblocks aus der Grund- in die Übergangsposition, eine Öffnung des oberen Ventils (1) den Rückholvorgang des Saugblocks.

Ein drittes Drosselventil (2) begrenzt die **Einström**geschwindigkeit der Druckluft in die obere Zylinderkammer. Dieses Ventil dämpft beim Einschalten des Geräts die erste Bewegung des Saugblocks.

Drosselventile am Batterieblock

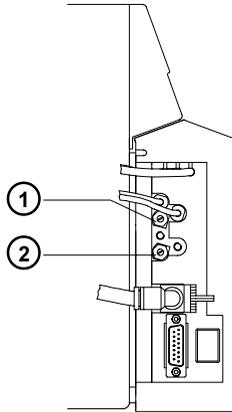


Bild 5.2c Drosselventile am Batterieblock

Drosselventil Stützluft (1)

Über dieses Ventil kann die Stützluft zum Anblasen des Etiketts an den Saugblock variiert werden.

Das Ventil wird durch Drehen an der Drosselschraube eingestellt. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird das Ventil geschlossen. Das Ventil ist so einzustellen, dass das Etikett möglichst verwirbelungsfrei an den Saugblock angeblasen wird.

Drosselventil Vakuum (2)

Mit diesem Ventil kann das Vakuum zum Ansaugen des Etiketts an den Saugblock variiert werden.

Das Ventil wird durch Drehen an der Drosselschraube eingestellt. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird das Ventil geschlossen. Über die Einstellung des Ventils kann der Vorschub des Etiketts bis zum endgültigen Festsaugen an den Saugblock verändert werden.

5.3. Einstellung der Betriebsart

Der Stempeletikettierer besitzt drei Betriebsarten bezüglich der Reihenfolge von Druck und Etikettierung während eines Etikettierzyklus'. Die Auswahl der Betriebsart erfolgt über die Einstellung von DIP-Schaltern. Die verschiedenen Betriebsarten können durch die Einstellung verschiedener Verzögerungszeiten modifiziert werden. Außerdem existiert für Einstellvorgänge u.ä. ein besonderer Modus unter Verwendung der Vorspendetaste.

Betriebsart "Drucken / Etikettieren"

Durch ein externes Startsignal (über die SPS-Schnittstelle) wird der Druck eines Etiketts ausgelöst. Gleichzeitig wird das Vakuum am Saugblock und die Stützluft (Blasrohr) zugeschaltet. Wenn der Druck des Etiketts beendet ist und das Etikett vollständig vom Saugblock übernommen wurde, wird die Stützluft abgeschaltet und der Schwenkzylinder so angesteuert, dass der Saugblock in die Übergangsposition geschwenkt wird. Das Erreichen der Übergangsposition wird durch einen Sensor signalisiert.

In der Folge wird der Hubzylinder vorgeschoben und das Vakuum abgeschaltet. Das Etikett wird durch den Druck des Stempels auf das Gut übertragen. Nach der Übertragung des Etiketts wird der Hubzylinder wieder eingezogen. Ein Magnetsensor signalisiert die obere Stellung des Hubzylinders, infolge dessen wird der Schwenkzylinder umgesteuert, so dass sich der Saugblock wieder in die Grundposition zurückbewegt. Damit ist der Etikettierzyklus beendet.

Betriebsart "Etikettieren / Drucken - Warten in Grundposition"

Vor Beginn des zyklischen Betriebs "Etikettieren / Drucken" ist der Druck und die Übergabe des ersten Etiketts an den Saugblock durch ein gesondertes Signal (über die SPS-Schnittstelle) auszulösen. Der Saugblock mit dem bedruckten Etikett befindet sich in der Grundposition. Das Vakuum am Saugblock ist eingeschaltet. Durch ein externes Startsignal wird der Schwenkzylinder so angesteuert, dass sich der Saugblock in die Übergangsposition bewegt. Das Erreichen der Übergangsposition wird durch einen Sensor signalisiert.

In der Folge wird der Hubzylinder vorgeschoben und das Vakuum abgeschaltet. Das Etikett wird durch den Druck des Stempels auf das Gut übertragen.

Nach der Übertragung des Etiketts wird der Hubzylinder wieder eingezogen. Ein Magnetsensor signalisiert die obere Stellung des Hubzylinders, infolge dessen wird der Schwenkzylinder umgesteuert, so dass sich der Saugblock wieder in die Grundposition zurückbewegt. Das nächste Etikett wird gedruckt. Gleichzeitig werden das Vakuum am Saugblock und die Stützluft zugeschaltet. Wenn der Druck des Etiketts beendet ist und das Etikett vollständig vom Saugblock übernommen wurde, wird die Stützluft abgeschaltet. Damit ist der Etikettierzyklus beendet.

Betriebsart "Etikettieren / Drucken - Warten in Übergangsposition"

Dieser Modus unterscheidet sich von der Betriebsart "Etikettieren / Drucken - Warten in Grundposition" nur darin, dass das am Ende des Zyklus' bedruckte Etikett sofort in die Übergangsposition bewegt und dort gehalten wird. So beginnt der nächste Zyklus mit dem Vorschieben des Hubzylinders und dem Andrücken des Etiketts.

Funktion der Vorspendetaste

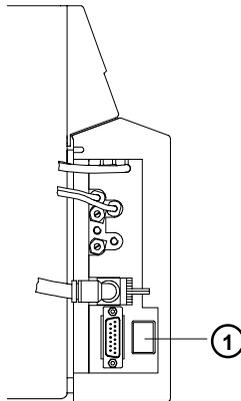


Bild 5.3a Vorspendetaste

Durch Betätigung der Vorspendetaste (1) können bei anliegendem Druckauftrag wechselweise Halbzyklen des Etikettiervorgangs ausgelöst werden.

Halbzyklus 1

Mit der Taste wird der Druck eines Etiketts ausgelöst. Gleichzeitig wird das Vakuum am Saugblock und die Stützluft (Blasrohr) zugeschaltet. Wenn der Druck des Etiketts beendet ist und das Etikett vollständig vom Saugblock übernommen wurde, wird die Stützluft abgeschaltet.

Halbzyklus 2

Durch Tastendruck wird der Schwenkzylinder so angesteuert, dass sich der Saugblock in die Übergangsposition bewegt. Das Erreichen der Übergangsposition wird durch einen Sensor signalisiert. In der Folge wird der Hubzylinder vorgeschoben und das Vakuum abgeschaltet. Das Etikett wird durch Stempelwirkung auf das Gut übertragen. Nach der Übertragung des Etiketts wird der Hubzylinder wieder eingezogen. Ein Magnetsensor signalisiert die obere Stellung des Hubzylinders, infolge dessen wird der Schwenkzylinder umgesteuert, so dass sich der Saugblock wieder in die Grundposition zurückbewegt.

Wird nach Beendigung des Halbzyklus 1 das auf dem Saugblock befindliche Etikett von Hand abgenommen, wird beim nächsten Tastendruck der Halbzyklus 1 wiederholt.

Liegt im Drucker kein Druckauftrag an, werden nach Drücken der Vorspendetaste nur die Zylinderfunktionen zur Bewegung des Saugblocks aus dem Halbzyklus 2 ausgeführt.

Der Halbzyklus 1 kann allerdings durch Betätigung der Taste  am Drucker ersetzt werden. In diesem Fall wird ein unbedrucktes Etikett bei Ablauf aller pneumatischen Vorgänge aus dem Halbzyklus 1 auf den Saugblock übertragen. So ist es möglich, durch wechselweises Drücken der Taste  und der Vorspendetaste den gesamten Etikettiervorgang ohne PC-Anbindung des Etikettiersystems zu simulieren.

Einstellung von Betriebsarten und Verzögerungszeiten

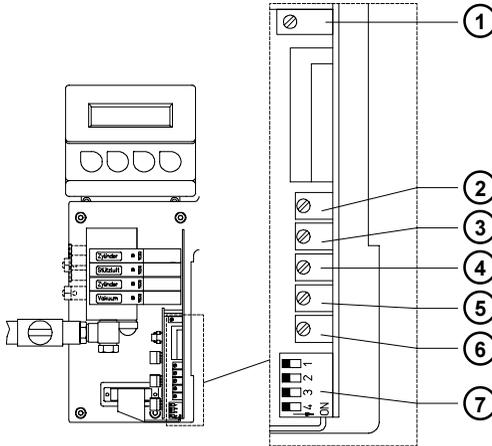


Bild 5.3b Regler und DIP-Schalter zur Parametereinstellung

Das Etikettiersystem verfügt zur Anpassung an die konkreten Abläufe im Einsatzfall über eine Reihe von Einstellmechanismen. Nach Abnahme der Verkleidung des Batterieblocks werden 6 Regler und 4 DIP-Schalter zugänglich.

Regler

Regler 1 ist versiegelt. Hier werden betriebsseitig Spannungseinstellungen vorgenommen, die vom Nutzer unverändert bleiben sollen.

Mit den Reglern 2 - 6 lassen sich die beschriebenen Etikettierzyklen durch die Einstellung bestimmter Verzögerungszeiten modifizieren. Bei Änderung der Reglereinstellung wird der aktuelle Einstellwert kurzzeitig im Display des Druckers angezeigt.

Regler (2) : t_A - Anpresszeit 0...2,5 s

Mit diesem Regler wird die Zeitdauer eingestellt, während der der Hubzylinder zur Übertragung des Etiketts auf dem Gut verbleibt.

Regler (3) : t_{SA} - Ausschaltverzögerung Stützluft 0...2,5 s

Die Stützluft wird verzögert zum Ende der Etikettenübergabe an den Saugblock abgeschaltet.

In vielen Fällen klebt die Etikettenhinterkante nach der Übergabe des Etiketts an den Saugblock noch leicht am Trägerstreifen. Dies beeinträchtigt die Positioniergenauigkeit oder führt sogar zu Etikettierfehlern. Durch ein "Nachblasen" der Stützluft kann die Restklebestelle getrennt werden, das Etikett legt sich sauber an den Saugblock an.

Regler (4) : s_{SE} - Einschaltverzögerung Stützluft 0...20 mm

Die Stützluft wird nicht sofort mit Druckbeginn zugeschaltet, sondern erst, wenn das Etikett bereits über die Länge s_{SE} vorgeschoben wurde.

Diese Verzögerung verhindert Luftverwirbelungen an der Etikettenvorderkante und damit Fehler bei der Übergabe des Etiketts vom Drucker an den Saugblock.

Der Parameter ist als Weglänge ausgelegt und damit geschwindigkeitsunabhängig. So kann der Punkt am Saugblock festgelegt werden, den die Etikettenvorderkante bis zum Einschalten der Stützluft erreicht.

Regler (5) : t_{SP} - Sperrzeit 0...2,5 s

Nach dem Auftreten des ersten Startsignals werden in der Sperrzeit t_{SP} alle weiteren Startsignale ignoriert. Diese Maßnahme dient zur Entprellung des Startsignals.

Regler (6) : t_{VS} - Startverzögerung 0...2,5 s

Die Startverzögerung t_{VS} bestimmt die Zeit zwischen dem Startsignal und dem Beginn des Etikettierzyklus. Diese Verzögerungszeit ermöglicht es, den Start des Etikettierzyklus durch einen Sensor auszulösen, der sich z.B. an einem Förderband vor der Stelle befindet, an dem die Etikettierung erfolgen soll.

DIP-Schalter

Über die DIP-Schalter (7) wird die Betriebsart des Etikettierers festgelegt und die Firmware auf den Etikettierertyp eingestellt.

DIP-Schalter	Parameter	ON	OFF
1	Warteposition in Betriebsart Etikettieren/Drucken (nur bei DIP2 und DIP3 OFF)	Grundposition	Übergangposition
2	Etikettierertyp	muss immer OFF gestellt sein	
3	Betriebsart	Drucken/Etikettieren	Etikettieren/Drucken
4	Reglereinstellungen sichern	nein	ja

Bei OFF-Stellung des Schalters 4 werden die aktuellen Werte der Reglereinstellungen beim Einschalten im Drucker abgespeichert. Dadurch können bei einem Wechsel des Etikettierers (z.B. im Havariefall) die Regler im Ersatzgerät definiert auf die gespeicherten Werte eingestellt werden (s. Erweiterte Statusabfrage).

Erweiterte Statusanzeige

Apollo und **Hermes** bieten die Möglichkeit, Informationen über die Konfiguration und eventuell aufgetretene Hardwarefehler in einer Statusanzeige abzurufen (s. Bedienungsanleitung der Drucker).

Aus dem Systemzustand ONLINE erfolgt durch Betätigen der Taste



der Übergang zum Systemzustand OFFLINE, in dem der Status

durch wiederholtes Drücken der Taste  standardmäßig auf fünf Displayseiten angezeigt wird. Bei Anschluss eines Etikettierers erweitert sich die Statusanzeige um fünf Seiten. Nach den Standardseiten werden zusätzlich folgende Parameter angezeigt :

- Startverzögerung
- Sperrzeit
- Ausschaltverzögerung Stützluft
- Anpresszeit
- Einschaltverzögerung Stützluft

Die Statusanzeige wird durch erneutes Drücken der Taste  beendet.

Bei einem Wechsel des Etikettierers (z.B. im Havariefall) können die im Drucker gespeicherten Etikettiererparameter mit der beschriebenen Methode abgerufen und die Reglereinstellungen am neuen Etikettierer auf die bekannten Werte angepasst werden. Dazu muss der DIP-Schalter 4 am neuen Etikettierer beim ersten Einschalten in der Stellung "ON" stehen.

6. Betrieb



1. **Überprüfen Sie vor Aufnahme des Etikettierbetriebs, dass sämtliche Anschlüsse hergestellt sind.**
2. Legen Sie das Etikettenmaterial entsprechend der Anleitung in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Druckers ein.
Apollo : Abschnitt "Optionen"
"Spendensensor / Einlegen der Etiketten"
Hermes : Abschnitt "Einlegen des Materials"
"Einlegen der Etiketten"
3. Überprüfen Sie, ob das Transferband ordnungsgemäß in den Drucker eingelegt ist (s. Bedienungsanleitung Drucker).
4. Schalten Sie den Drucker am Netzschalter ein.
Achten Sie darauf, dass der Saugblock nicht von einem Etikett abgedeckt ist.



HINWEIS !

Nach dem Einschalten führt der Etikettierer grundsätzlich eine Drehbewegung des Schwenkzylinders in die Übergangsposition aus. In dieser Position wird der Hubzylinder eingezogen. Nach Betätigen der Taste  oder der Taste  wird der Schwenkzylinder in die Grundposition bewegt.

5. Öffnen Sie das Absperrventil.
6. Schalten Sie den Drucker bei der Programmierung in den Spendemodus. Stellen Sie den Spendeoffset zur vollständigen Ablösung der Etiketten vom Trägerstreifen entsprechend der Größe Ihrer Etiketten ein.



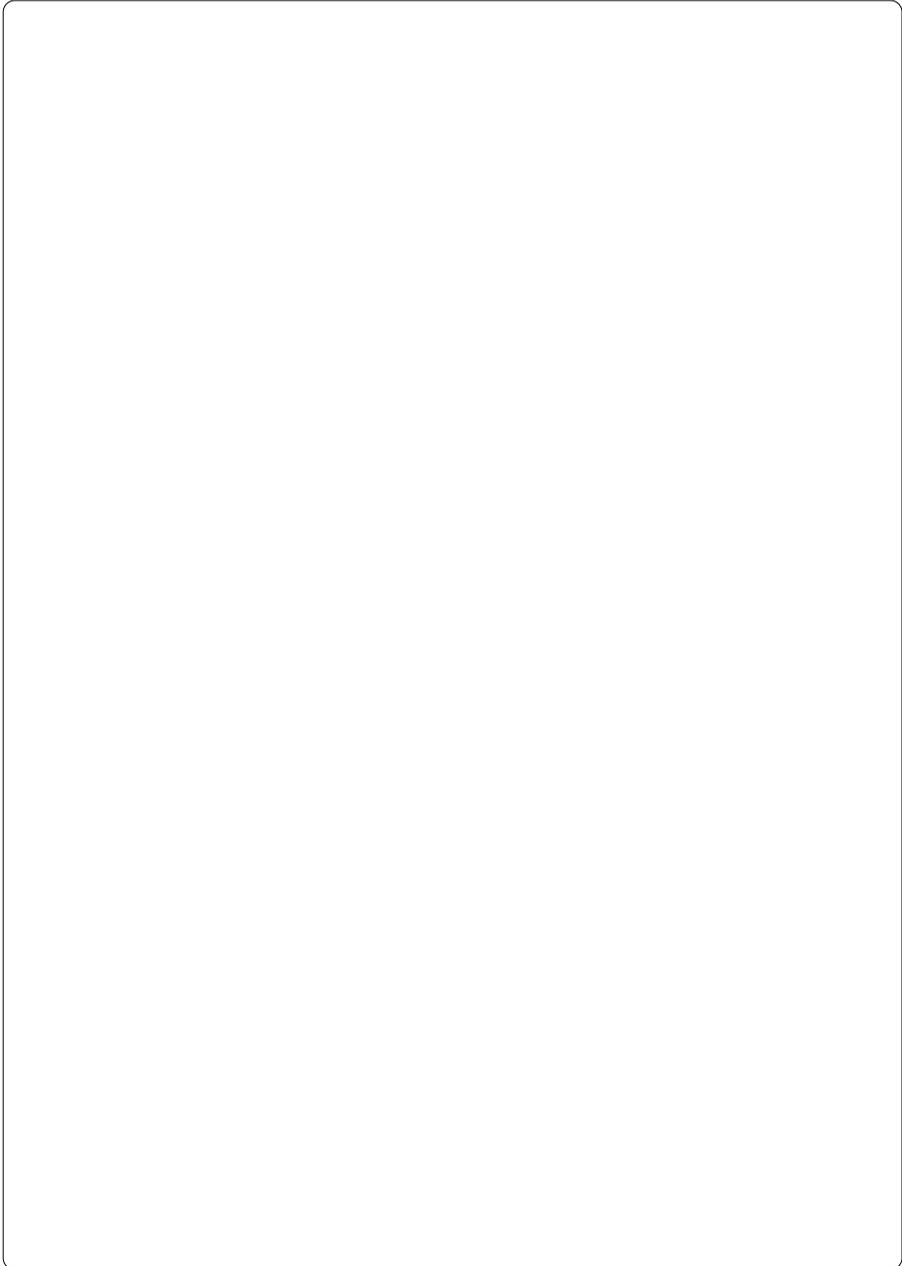
7. **Vor dem Start des ersten Druckauftrages ist die Taste  am Drucker zu betätigen.**

Dadurch wird ein Synchronisationslauf des Etikettentransports ausgelöst. Die gespendeten Etiketten sind per Hand vom Saugblock abzunehmen. Nach einigen Sekunden führt der Drucker einen kurzen Rücktransport aus, der den neuen Etikettenanfang zur Druckzeile positioniert. Dieser Synchronisationsvorgang ist auch dann auszuführen, wenn ein Druckauftrag mit der Taste  abgebrochen wurde.

8. Starten Sie den Druckauftrag.
9. Starten Sie den Etikettierbetrieb über die SPS.

Während des Etikettierbetriebs auftretende Fehler werden im Display des Druckers angezeigt (Fehlerarten und Fehlerbehandlung s. Anhang B).

Stempeletikettierer mit Schwenk- und Hubzylinder



Anhang A - SPS-Schnittstelle

Für die Einbindung in einen übergeordneten Steuerungsablauf ist der Etikettierer mit einer SPS-Schnittstelle ausgerüstet, über die der Etikettiervorgang gestartet und unterbrochen werden kann. Ebenso werden Status- und insbesondere Fehlermeldungen des Etikettierers an die übergeordnete Steuerung übergeben. Die Schnittstelle besitzt eine 15-polige SUB-D-Buchse.

Pinbelegung der SPS-Anschlussbuchse

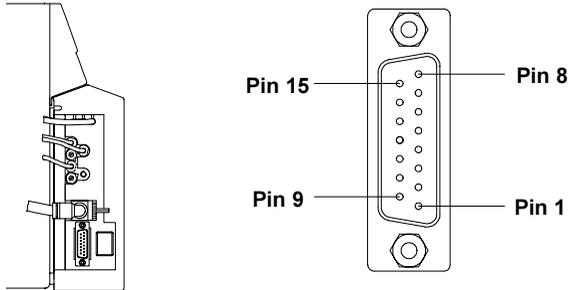


Bild A-1 Anschlussbuchse der SPS-Schnittstelle

PIN	Signal	Richtung	Funktion
1	XSTRT	Eingang	Startsignal
2	XSTP	Eingang	Stopsignal
3	XDREE	Eingang	Druck erstes Etikett
4	XDNB	Ausgang	Drucker nicht bereit
5	XEDG	Ausgang	Keine Etiketten im Drucker gespeichert
6	XSAA	Ausgang	Sammelalarm
7	XSOE	Ausgang	Grundposition erreicht
8	GND	Ausgang	Betriebserde (0V)
9	XSTRTR	(Eingang)	Startsignal (Rückleitung)
10	XSTPR	(Eingang)	Stopsignal (Rückleitung)
11	XDREER	(Eingang)	Druck erstes Etikett (Rückleitung)
12	XSUE	Ausgang	Übergangsposition erreicht
13	XETF	Ausgang	Etikettiererfehler
14	RÜL	Ausgang	Rückleiter (für alle Ausgangssignale)
15	24P	Ausgang	Betriebsspannung +24V, Si T 100mA

Tabelle A-1 Pinbelegung der SPS-Anschlussbuchse

Beschaltung der Ein- und Ausgänge

Die **Eingänge** sind als Optokoppler mit einem Strombegrenzungswiderstand von $2,4\text{k}\Omega$ im Eingangskreis ausgelegt. Zu jedem Signal $X[\text{EIN}]$ wird eine separate Rückleitung $X[\text{EIN}]R$ über den Steckverbinder geführt. Es ergeben sich folgende Signalkaue.

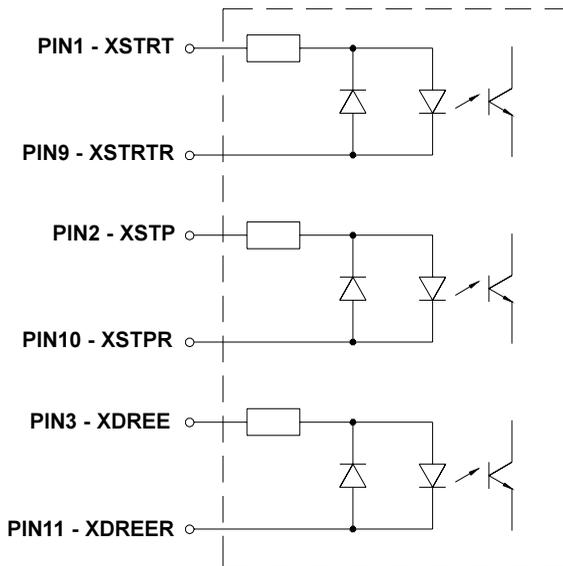


Bild A-2 Beschaltung der Eingänge

Alle **Ausgänge** werden durch Halbleiterrelais realisiert, deren Ausgänge einseitig untereinander verbunden sind. Die gemeinsame Leitung wird als Signal RÜL an den Steckverbinder geführt. Die Schaltfunktion der Ausgänge besteht darin, dass zwischen dem gemeinsamen Rückleiter und dem jeweiligen Ausgang ein Kontakt geöffnet bzw. geschlossen wird.

Elektrische Bedingungen : $U_{\max} = 42V$
 $I_{\max} = 100mA$

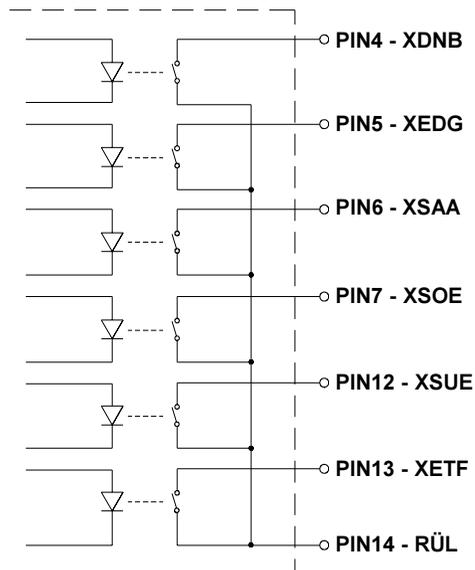


Bild A-3 Beschaltung der Ausgänge

Erläuterungen zu den Signalen

PIN1 - XSTRT - Startsignal

Das Signal löst den Start des Etikettiervorgangs aus. Es ist aktiv, wenn zwischen PIN1 und PIN9 Strom fließt.

PIN2 - XSTP - Stoppsignal

Das Signal ist aktiv, wenn zwischen PIN2 und PIN10 Strom fließt. Es löst folgende Funktionen aus :

- ein im Druck befindliches Etikett wird fertig gedruckt und vom Saugblock übernommen
- der Etikettiervorgang wird abgebrochen bzw. nicht begonnen
- der Saugblock fährt in die Grundstellung
- weitere Startsignale werden ignoriert
- Fehlermeldung "Prozeßstörung" im Druckerdisplay, wenn das Stoppsignal während der Etikettierbewegung aktiviert wurde (nicht während der Druckphase)

PIN3 - XDREE - Druck erstes Etikett

Wenn zwischen PIN3 und PIN11 Strom fließt, wird in der Betriebsart "Etikettieren/Drucken" der Druck des ersten Etiketts und dessen Übernahme auf den Saugblock ausgelöst.

Da in der Betriebsart "Etikettieren/Drucken" der über XSTRT gestartete Etikettierzyklus sofort mit der Zylinderbewegung sowie dem Aufbringen des Etiketts beginnt und erst anschließend das neue Etikett gedruckt wird, muss die Bereitstellung des ersten Etiketts im Druckauftrag über ein gesondertes Signal erfolgen.

In der Betriebsart "Drucken/Etikettieren" ist das Signal ohne Funktion.

PIN4 - XDNB - Drucker nicht bereit

Fehlermeldung des Druckers - Grundgerätes

Die Art des Fehlers (Transferbandende, kein Etikett, Papierende usw.) kann am Display des Druckers abgelesen werden.

In diesem Zustand ist der Kontakt zwischen PIN4 und PIN14 geöffnet.

Nach Fehlerbehebung wird das beim Auftreten des Fehlers im Druck befindliche Etikett wiederholt.

PIN5 - XEDG - Keine Etiketten im Drucker gespeichert

Statusmeldung

Im Drucker ist kein Etikett gespeichert.

In diesem Zustand ist der Kontakt zwischen PIN5 und PIN14 geöffnet.

PIN6 - XSAA - Sammelalarm

Sammel-Fehlermeldung von Drucker und Etikettierer. Die Meldung wird aktiviert, wenn einer der Fehler XDNB oder XETF auftritt.

Das Signal ist für Anwender wichtig, die in der übergeordneten Steuerung nur ein einziges Fehlersignal des Etikettiersystems auswerten können bzw. wollen.

In diesem Zustand ist der Kontakt zwischen PIN6 und PIN14 geöffnet.

PIN7 - XSOE - Grundposition erreicht

Das Signal ist aktiv, wenn sich der Saugblock in der Endlage befindet, in der die Übernahme des Etiketts vom Drucker erfolgen kann.

In diesem Zustand ist der Kontakt zwischen PIN7 und PIN14 geöffnet.

PIN8 - GND - Betriebserde (0V)

PIN9 - XSTRTR - Rückleitung des Startsignals XSTRT

PIN10 - XSTPR - Rückleitung des Stoppsignals XSTP

**PIN11 - XDREER - Rückleitung des Signals Druck erstes Etikett
XDREE**

PIN12 - XSUE - Übergangsposition erreicht

Das Signal ist aktiv, wenn sich der Saugblock in der Übergangsposition befindet.

In diesem Zustand ist der Kontakt zwischen PIN12 und PIN14 geöffnet.

PIN13 - XETF - Etikettierfehler

Fehlermeldung des Etikettierers

Die Meldung wird gesendet, wenn einer der folgenden Fehler am Etikettierer aufgetreten ist :

- Saugblock hat die Übergangsposition 2s nach Beginn der Schwenkzylinderbewegung nicht erreicht
- Saugblock hat die Grundposition 2s nach Beginn der Schwenkzylinderrückbewegung nicht erreicht
- Saugblock hat 2s nach dem Signal zum Hubzylindervorschub die Übergangsposition nicht verlassen
- Saugblock ist durch den Hubzylinder nach einem definierten Zeitraum nicht in die Übergangsposition zurückbewegt worden
- ein gedrucktes Etikett wurde nicht ordnungsgemäß vom Saugblock übernommen bzw. ist während der Zylinderbewegung vom Saugblock abgefallen (Meldung des Vakuumsensors)
- das Etikett befindet sich bei der Zylinderrückbewegung noch auf dem Saugblock (Meldung des Vakuumsensors)

Die Art des Fehlers wird im Display des Druckers angezeigt.

In diesem Zustand ist der Kontakt zwischen PIN13 und PIN14 geöffnet.

Nach Fehlerbehebung wird das beim Auftreten des Fehlers in Bearbeitung befindliche Etikett nicht wiederholt.

PIN14 - RÜL - Rückleiter (für alle Ausgangssignale)

PIN15 - 24P - Betriebsspannung +24V, Si T 100mA

Vom Etikettiersystem wird an PIN15 eine Betriebsspannung von 24V zur Verfügung gestellt.



ACHTUNG !

Legen Sie auf keinen Fall an PIN15 eine externe Spannung an !

Diese Spannung ermöglicht es, das System ohne Einbindung in einen übergeordneten Prozess zu betreiben. Das zur Auslösung des Etikettiervorganges benötigte Startsignal kann so z.B. durch einen geeignet beschalteten und mit 15-poligem SUB-D-Stecker ausgerüsteten Fußschalter erfolgen.

Beispiele für äußere Beschaltungen zur Erzeugung eines Startsignals

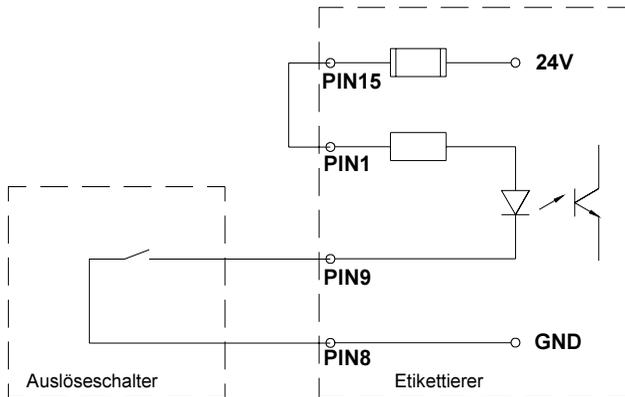
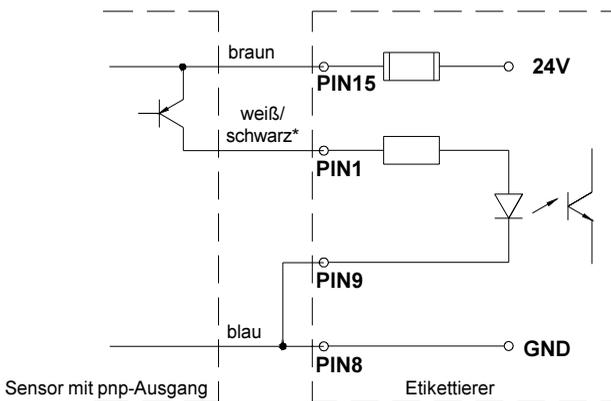


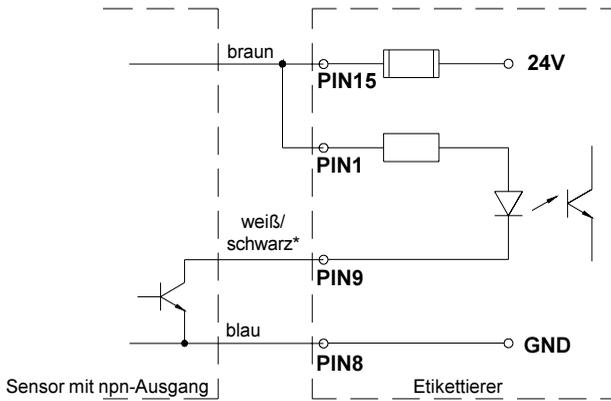
Bild A-4 Schaltbeispiel mit Auslöseschalter



* abhängig vom verwendeten Sensor

Bild A-5 Schaltbeispiel für einen optischen Sensor mit pnp-Ausgang

Etikettierer - SPS-Schnittstelle



* abhängig vom verwendeten Sensor

Bild A-6 Schaltbeispiel für einen optischen Sensor mit npn-Ausgang

Anhang B - Fehlermeldungen

Fehlermeldungen des Druckers

Informationen zu Ursachen und zur Behandlung druckerspezifischer Fehler (Papier zu Ende, Folie zu Ende u.ä.) finden Sie in der Bedienungsanleitung des Druckers (Anhang C).



Die Fehlerbehandlung erweitert sich beim Einsatz eines Etikettierers dadurch, dass nach der Beseitigung des Fehlers **vor** dem Quittieren mit

der Taste  zusätzlich ein Etikettenvorschub mit der Taste  auszulösen ist, um den Papierlauf neu zu synchronisieren. Die dabei eventuell gependeten Leeretiketten sind von Hand abzunehmen. Nach der Quittierung der Fehlermeldung wird das Etikett, bei dem der Fehler aufgetreten war, erneut gedruckt.

Fehlermeldungen des Etikettierers

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht über die möglichen etikettiererspezifischen Fehleranzeigen, deren Ursachen und Methoden zum Abstellen der Fehler.

Fehlermeldungen des Etikettierers sind nach Abstellen der Fehler-

ursache grundsätzlich mit der Taste  zu quittieren.

Ein Neudruck des Etiketts, bei dem ein Etikettierfehler aufgetreten ist, ist ohne neuen Druckauftrag nicht möglich.

Etikettierer - Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Fehlerursachen	Fehlerbehandlung
Etikett n.abgesetzt	Etikett wurde nicht auf Gut aufgebracht und befindet sich bei der Rückbewegung des Zylinders noch auf dem Saugblock	Etikettierung des Guts von Hand
obere Endlage	1. Saugblock hat die Grundposi- tion 2s nach Beginn der Schwenkzylinderrückbewegung nicht erreicht Saugblock hat die Grund- position unerlaubt verlassen 2. Saugblock ist durch den Hub- zylinder nach einem definierten Zeitraum nicht in die Übergangs- position zurückbewegt worden	Überprüfung der Druckluftein- stellungen der betroffenen Zylinder (bes. oberes Drossel- ventil Schwenkzylinder) Etikettierung des Guts von Hand
Prozeßstörung	Etikettiervorgang wurde über die SPS mit dem Signal XSTP unter- brochen	wenn nötig Etikettierung des Guts von Hand
Reflexsensor def.	am Sensor zur Kontrolle der Grundposition hat vom Start des Etikettiervorgangs bis zur Meldung des Sensors "Etikettier- position" kein Pegelwechsel stattgefunden	Überprüfung des Sensors (Service)
Saugplatte leer	Etikett wurde nicht ordnungsge- mäß auf den Saugblock aufge- bracht bzw. ist vor dem Aufbringen auf das Gut vom Saugblock abgefallen	wenn möglich Aufbringen des "verlorenen" Etiketts von Hand sonst Druckauftrag abrechnen und mit angepassten Parame- tern (z.B Zählern) neu starten
untere Endlage	1. Saugblock hat die Übergangs- position 2s nach Beginn der Schwenkzylinderbewegung nicht erreicht Saugblock hat die Übergangs- position unerlaubt verlassen 2. Saugblock hat 2s nach dem Sig- nal zum Hubzylindervorschub die Übergangsposition nicht verlassen	Überprüfung der Druckluftein- stellungen der betroffenen Zylinder (bes. unteres Drossel- ventil Schwenkzylinder) Überprüfung des Etikettierers auf mechanische Schwer- gängigkeit Etikettierung des Guts von Hand

Tabelle B-1 Fehlermeldungen des Etikettierers

Anhang C - Funktion der LED in der Etikettiererelektronik

Leiterplatte SPS-Anschluss

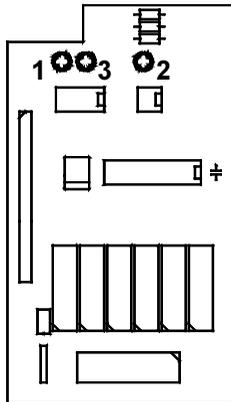


Bild C-1 LED auf der Leiterplatte SPS-Anschluss

LED-Nr.	Farbe	Bedeutung	aktiver Zustand
1	grün	SPS-Signal XSTRT	EIN
2	grün	SPS-Signal XSTP	EIN
3	grün	SPS-Signal XDREE	EIN

Tabelle C-1 LED auf der Leiterplatte SPS-Anschluss

Leiterplatte Etikettierersteuerung

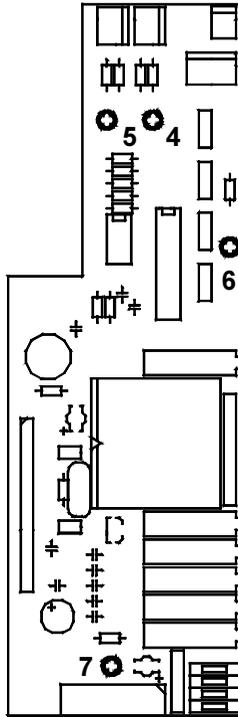


Bild C-2 LED auf der Leiterplatte Etikettierersteuerung

LED-Nr.	Farbe	Bedeutung	aktiver Zustand
4	rot	Schwenkzylinder in Übergangposition	AUS
5	rot	Schwenkzylinder in Grundposition	EIN
6	gelb	Etikett auf Saugblock	EIN
7	gelb	Betriebsspannung 5V	EIN

Tabelle C-2 LED auf der Leiterplatte Etikettierersteuerung

Stichwortverzeichnis

A

Absperrventil 7, 11, 28
Anpresszeit 24, 27
Anschlag 12f.
Anschlüsse 11, 28
Arbeitsdruck 11
Ausschaltverzögerung Stützluft 25, 27

B

Batterieblock 8, 11, 17, 19, 24
Betriebsarten 20f., 24
Blasrohr 4, 6, 16f., 20f.

C

Copyright 2

D

DIP-Schalter 20, 26f.
Drosselventile 18f.
Drucken / Etikettieren 20, 26
Druckluftanschluss 11
Drucke erstes Etikett A-4
Drucker nicht bereit A-4
Druckstempel 6

E

Einschaltverzögerung Stützluft 25, 27
Etikettieren / Drucken 20, 26
Etikettiererfehler B-1f.
Etikettierersteuerung C-2
Etikettierposition 4f., 17
Etikett nicht abgesetzt B-2

F

Fehler 28
Fehlermeldungen B-1f.
Fehlermeldungen Drucker B-1
Fehlermeldungen Etikettierer B-1f.

G

Grundposition 4f., 11f., 17, 20, 26,
28, A-6, B-2, C-2
Grundposition erreicht A-1, A-5

H

Höheneinstellung 14f.
Hubzylinder 4f., 11, 17, 20f., 24,
A-6, B-2

K

Keine Etiketten im Drucker A-5

L

LED C-1f.
Lieferumfang 6

O

obere Endlage B-2

P

Peripherieanschlussbuchse 8, 9
Pneumatikzylinder 4
Prozeßstörung A-4, B-2

R

Reflexsensor def. B-2
Regler 24f.
Reglereinstellungen speichern 26

S

Sammelalarm A-5
Saugblock 4f., 12f., 17ff., A-6, B-2, C-2
Saugplatte leer B-2
Schwenklager 5, 12
Schwenkzylinder 4, 11, 17f., 20f., 28,
A-6, B-2
Seitenverstellung 14f.
Sicherheitshinweise 7
Signale (SPS) A-1ff., C-1
Sperrzeit 25, 27
SPI-Schnittstelle 4
SPS 28
SPS-Anschluss C-1
SPS-Schnittstelle 4, 11, 20, A-1ff.
Startsignal A-4
Startverzögerung 25, 27

Stempeletikettierer mit Schwenk- und Hubzylinder

Statusanzeige, erweiterte 27
Steuerventile 17
Stopsignal A-4
Stützluft 4, 16f, 19ff.

T

Taste CAN (Drucker) 11, 28
Taste FF (Drucker) 23, 28, B-1
Taste ONL (Drucker) 27
Taste PSE (Drucker) 11, 27f., B-1
Technische Daten 5
Transferbandumlenkblech (Drucker) 12f.

U

Übergangsposition 4f., 11, 17f., 20f., 28,
A-6, B-2
Übergangsposition erreicht A-1, A-5
untere Endlage B-2

V

Vakuum 4, 17, 19f.
Vakuumdüse 17
Vakuumsensor 4
Verkleidung Batterieblock 8, 17
Verzögerungszeiten 24
Vorspendetaste 22f.

W

Wartungseinheit 6, 7, 10, 11



Gesellschaft für Computer-
und Automations-
Bausteine mbH & Co KG
Wilhelm-Schickard-Straße 14
D-76131 Karlsruhe

EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine oder des Verwendungszwecks verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Gerät:
Etikettierer

Typ:
**Stempeletikettierer
mit Schwenk- und Hubzylinder**

Angewandte EG-Richtlinien und Normen:

- **EG-Maschinenrichtlinie**
- Sicherheit von Maschinen

98/37/EG
EN 292 Teil 2:1991+A1:1995

- **EG-Niederspannungsrichtlinie**
- Sicherheit von Informationsgeräten
und Büromaschinen

73/23/EWG
EN 60950:1992 + A1:1993
EN 60950/A2:1993 + A3:1995 +
A4:1997

- **EG-Richtlinie EMV**
- Grenzwerte für Funkstörungen von
Einrichtungen der Informationstechnik
- Oberschwingströme

89/336/EWG
EN 55022 :1998

- Spannungsschwankungen / Flicker
- Störfestigkeit Gewerbebereich
sowie Kleinbetriebe

EN 61000-3-2:1995 + A1:1998 +
A2:1998 + A14:2000
EN 61000-3-3:1995
EN 55024:1998

Für den Hersteller zeichnet

cab Produkttechnik Sömmerda
Gesellschaft für Computer-
und Automationsbausteine mbH
99610 Sömmerda

Sömmerda, 15.07.03

Erwin Fascher
Geschäftsführer