



Hub-Dreh-Applikator

4214

Made in Germany

Familie	Typ
Hub-Dreh-Applikator	4214L-200
	4214L-300
	4214L-400
	4214R-200
	4214R-300
	4214R-400

Ausgabe: 03/2017 - Art.-Nr. 9009199

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.

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.

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
info@cab.de

Frankreich

cab technologies s.a.r.l.
F-67350 Niedermodern
Téléphone +33 388 722 501
www.cab.de/fr
info.fr@cab.de

USA

cab Technology Inc.
Tyngsboro MA, 01879
Phone +1 978 649 0293
www.cab.de/us
info.us@cab.de

Asien 亚洲

cab Technology Co., Ltd.
希愛比科技股份有限公司
Junghe, Taipei, Taiwan
Phone +886 2 8227 3966
www.cab.de/tw
info.asia@cab.de

China 中国

cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.
乾博(上海)贸易有限公司
Phone +86 21 6236-3161
www.cab.de/cn
info.cn@cab.de

Weitere Vertretungen auf Anfrage

1	Einleitung	5
1.1	Hinweise.....	5
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.3	Sicherheitshinweise	5
1.4	Sicherheitskennzeichnung	6
1.5	Umwelt	6
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Wichtige Merkmale.....	7
2.2	Technische Daten.....	7
2.3	Geräteübersicht ohne Abdeckung.....	8
2.4	Lieferumfang	10
3	Betrieb	11
3.1	Normalbetrieb.....	11
3.2	Reinigung	11
3.3	Bewegungsabläufe des Stempels.....	13
4	Fehlermeldungen	14
4.1	Fehlermeldungen des Druckers	14
4.2	Fehlermeldungen des Applikators.....	14
5	Zulassungen	15
5.1	Einbauerklärung	15
5.2	EU-Konformitätserklärung.....	16
6	Installation	17
6.1	Standardwerte ab Werk	17
6.2	Werkzeug	17
6.3	Montieren und Demontieren der Abdeckung.....	17
6.4	Montage des Applikators.....	18
6.5	Aufhebung der Transportsicherung.....	18
6.6	Montage des Stempels	19
6.7	Montage des Blasrohrs	19
6.8	Anschluss der Druckluft	20
7	Justagen	21
7.1	Justage des Stempels.....	21
7.2	Einstellung des Vakuums	22
7.3	Justage des Blasrohrs (Stützluft)	23
7.4	Justage des Anschlags für Blasmodus	25
7.5	Einstellung der Hubgeschwindigkeit am Zylinder Z	26
7.6	Einstellung der Sensoren am Zylinder Z.....	27
7.7	Einstellung der Endlagendämpfung	28
7.8	Einstellung der Optionen für die Bewegung in Z-Richtung	28
7.9	Einstellung der Hubgeschwindigkeit am Zylinder R	29
7.10	Einstellung der Sensoren R	29
7.11	Einstellung der Schwenkwinkels am Zylinder R.....	30
7.12	Etikettierung nach oben - Druckfeder am Aufschlagsensor tauschen.....	31
8	Konfiguration am Drucker	32
8.1	Methode zur Änderung der Konfiguration	32
8.2	Schnellmodus zur Einstellung der Verzögerungszeiten	32
8.3	Konfigurationsparameter des Applikators	33
8.4	Einstellung des Spendeoffsets.....	34
8.5	Aktivierung des Spendemodus	34

9	Betrieb	35
9.1	Testbetrieb ohne Druckauftrag.....	35
9.2	Testbetrieb bei anliegendem Druckauftrag.....	35
10	Ersatzteile	36
10.1	Trägerbaugruppe.....	36
10.2	Pneumatik Trägerbaugruppe.....	37
10.3	Elektronik Trägerbaugruppe.....	38
10.4	Führung Zylinderbaugruppe R	39
10.5	Zylinderbaugruppe Z.....	40
11	Pläne	41
11.1	Blockschaltbild	41
11.2	Pneumatikplan Typ 4214	42
11.3	Etikettierposition Typ 4214 L	43
11.4	Etikettierposition Typ 4214 R	44
12	Index	45

1 Einleitung

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 durch gefährliche elektrische Spannung aufmerksam.



Gefahr!

Macht auf eine Gefährdung mit hohem Risikograd aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



Warnung!

Macht auf eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



Vorsicht!

Macht auf eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben 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).

zeit Darstellung im Display.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Bedienungsanleitung benutzt werden.
- Das Gerät ist ausschließlich zum Bedrucken von geeigneten, vom Hersteller zugelassenen Materialien bestimmt. Eine andersartige oder darüber hinausgehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß. Für aus missbräuchlicher Verwendung resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht; das Risiko trägt allein der Anwender.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungsanleitung, einschließlich der vom Hersteller gegebenen Wartungsempfehlungen/-vorschriften.



Hinweis!

Alle Dokumentationen sind auf DVD im Lieferumfang enthalten und aktuell auch im Internet abrufbar.

1.3 Sicherheitshinweise



Achtung!

Erstmalige Inbetriebnahme, Justagen sowie der Austausch von Komponenten dürfen nur von qualifizierten Fachpersonal (Service) vorgenommen werden. ▷ Inbetriebnahme-/ Serviceanleitung Applikatoren



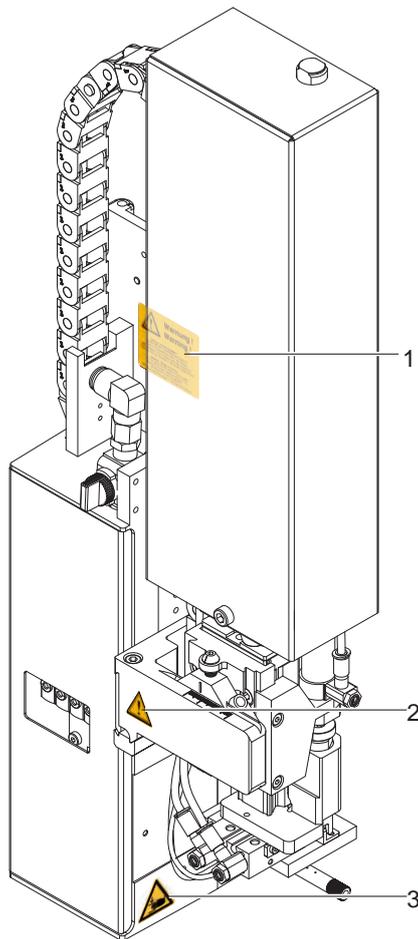
Warnung!

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Die Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

- Vor Montage oder Demontage der gelieferten Komponenten Drucker vom Netz trennen und Druckluftzufuhr sperren.
- Das Gerät nur mit Geräten verbinden, die eine Schutzkleinspannung führen.

- Vor dem Herstellen oder Lösen von Anschlüssen alle betroffenen Geräte (Computer, Drucker, Zubehör) ausschalten.
- 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 fernhalten. Bei Arbeiten in diesem Bereich Druckluftzufuhr schließen.
- Gerät nur in trockener Umgebung betreiben und keiner Nässe (Spritzwasser, Nebel, etc.) aussetzen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
- Gerät nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen betreiben.
- Nur die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Handlungen ausführen. Weiterführende Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal oder Servicetechnikern durchgeführt werden.
- Unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Baugruppen und deren Software können Störungen verursachen.
- Auch andere unsachgemäße Arbeiten oder Veränderungen am Gerät können die Betriebssicherheit gefährden.
- Servicearbeiten immer in einer qualifizierten Werkstatt durchführen lassen, die die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeit besitzt.
- An den Geräten sind verschiedene Warnhinweis-Aufkleber angebracht, die auf Gefahren aufmerksam machen. Keine Warnhinweis-Aufkleber entfernen, sonst können Gefahren nicht erkannt werden.

1.4 Sicherheitskennzeichnung



1:



Warnung vor Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile

2:



Zylinder steht unter Druck, auch im abgeschalteten Zustand
Restenergie möglich!

3:



Quetschgefahr durch Bewegung des Stempels!



Achtung!

Sicherheitshinweise nicht entfernen, abdecken oder auf andere Art unkenntlich machen!
Bei Beschädigung ersetzen!

Bild 1 Sicherheitskennzeichnung

1.5 Umwelt



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

- Getrennt vom Restmüll über geeignete Sammelstellen entsorgen.

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

- Teile dem Recycling zuführen.

2.3 Geräteübersicht ohne Abdeckung

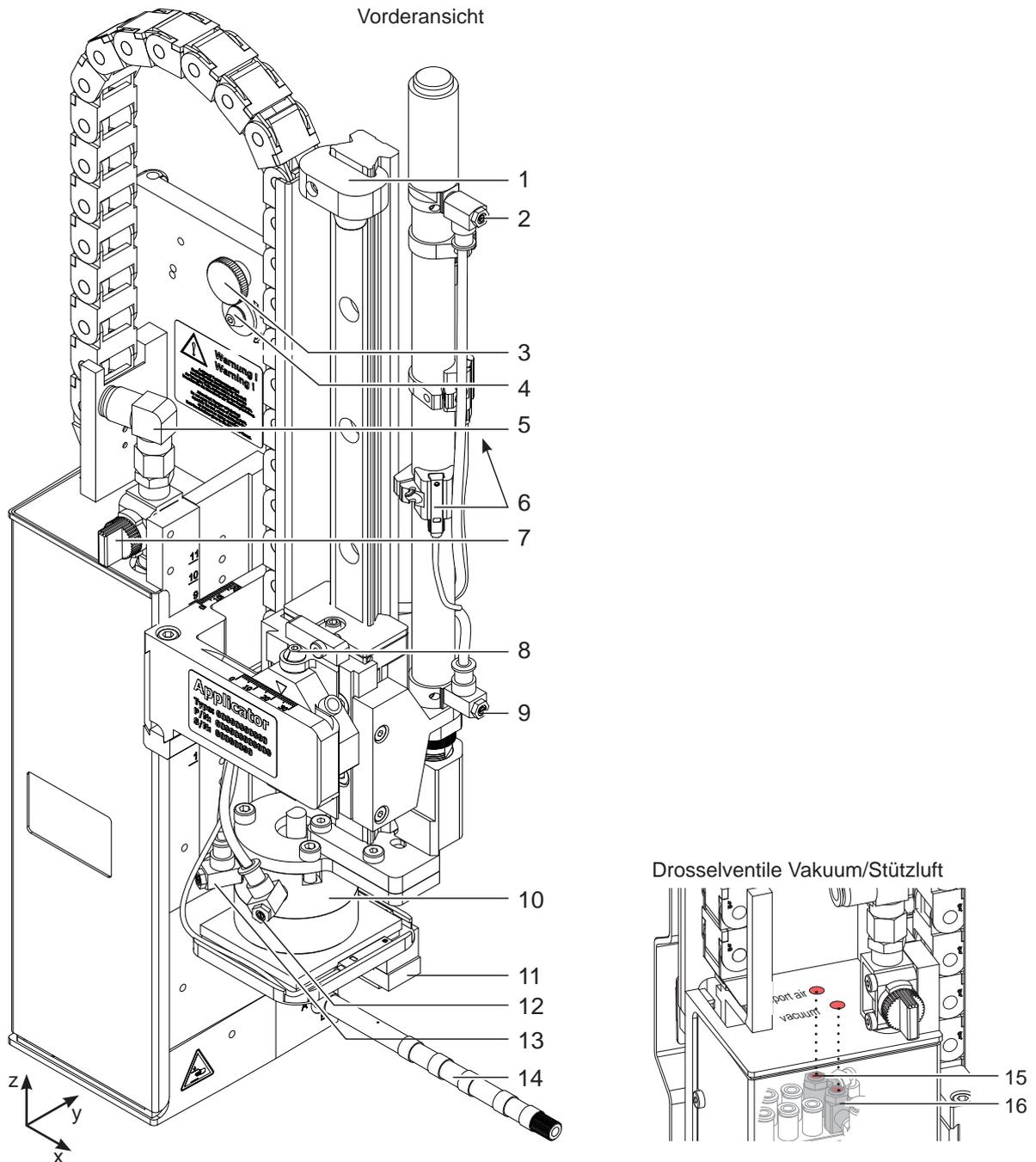


Bild 2 Geräteübersicht - Vorderansicht

- | | |
|---|---|
| 1 Stopper für Blasmodus und Transportsicherung | 10 Zylinder R |
| 2 Drosselventil Zylinder - Einfahrbewegung Z-Richtung | 11 Stempel (anwenderspezifisch) |
| 3 Rändelschraube zur Befestigung des Applikators am Drucker | 12 Drosselventil Schwenzylinder R- Einschwenkbewegung |
| 4 Stellschraube zur Ausrichtung des Winkels zwischen Applikator und Drucker | 13 Drosselventil Schwenzylinder R- Ausschwenkbewegung |
| 5 Druckluftanschluss | 14 Blasrohr für Stützluft |
| 6 Sensoren Zwischenstellung Z-Richtung | 15 Drosselventil für Stützluft |
| 7 Absperrhahn Druckluft | 16 Drosselventil für Vakuum |
| 8 Stellschraube Höhenausrichtung der Zylinderbaugruppe | |
| 9 Drosselventil Zylinder - Ausfahrbewegung Z-Richtung | |

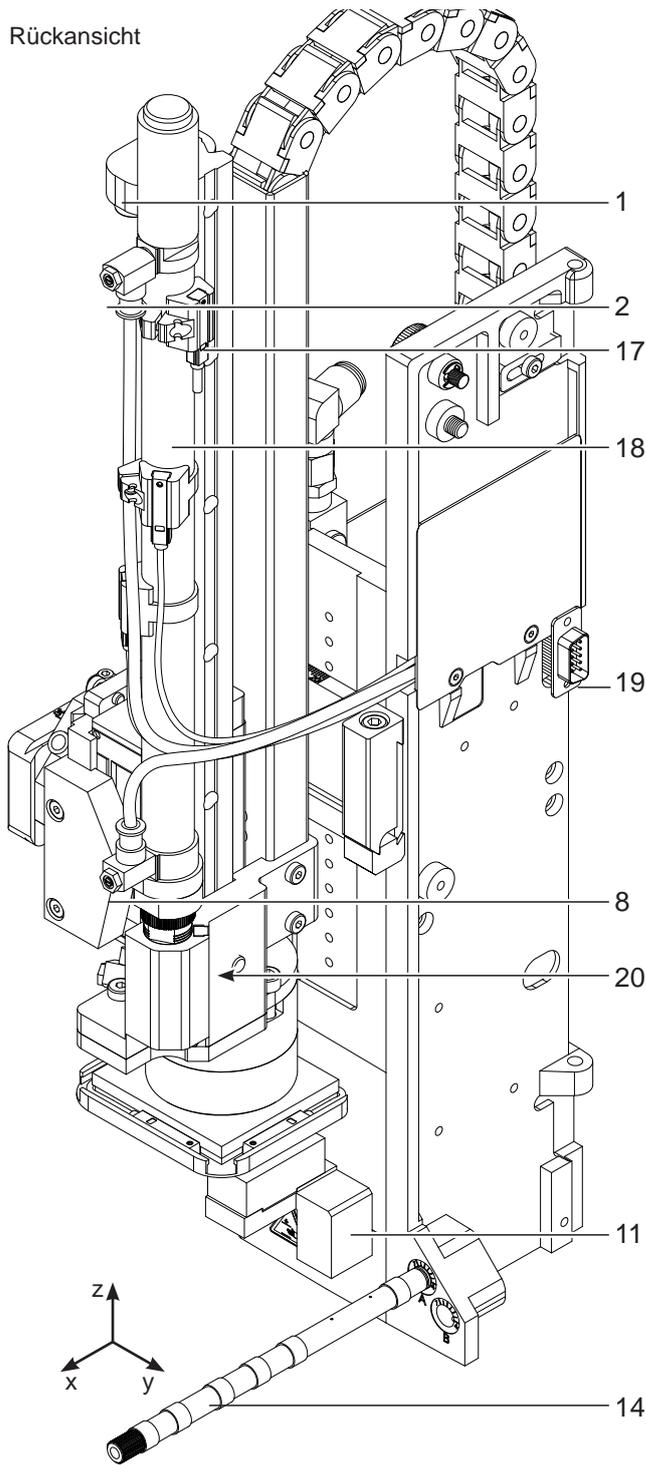


Bild 3 Geräteübersicht - Rückansicht

- 1 Stopper für Blasmodus und Transportsicherung
- 2 Drosselventil Zylinder - Einfahrbewegung Z-Richtung
- 8 Drosselventil Zylinder - Ausfahrbewegung Z-Richtung
- 11 Stempel (anwenderspezifisch)
- 17 Sensor Startposition Zyl. Z
- 18 Zylinder Z
- 19 Schnittstelle zum Drucker
- 20 Sensor Endposition Zyl. Z

Ventile und Steuerung

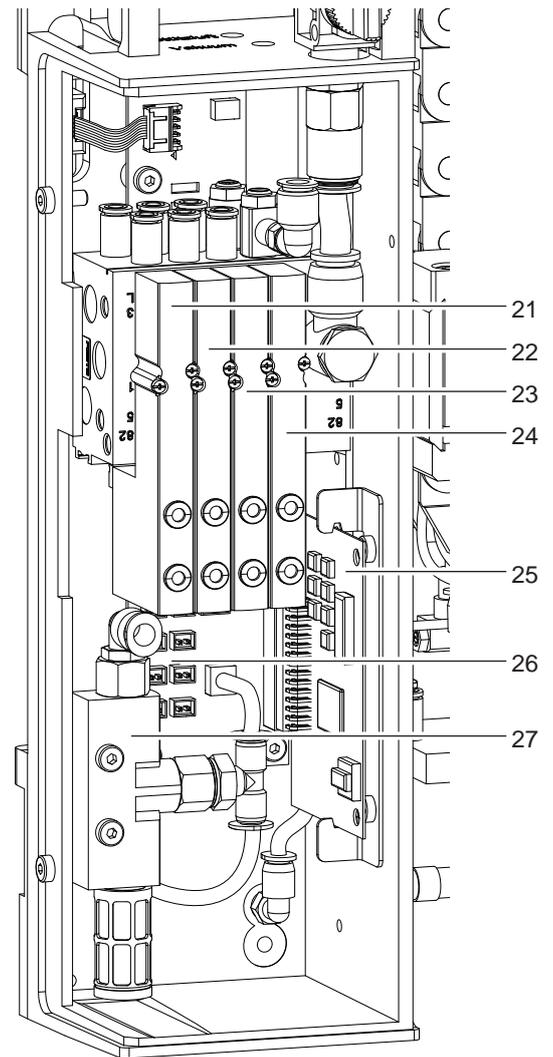
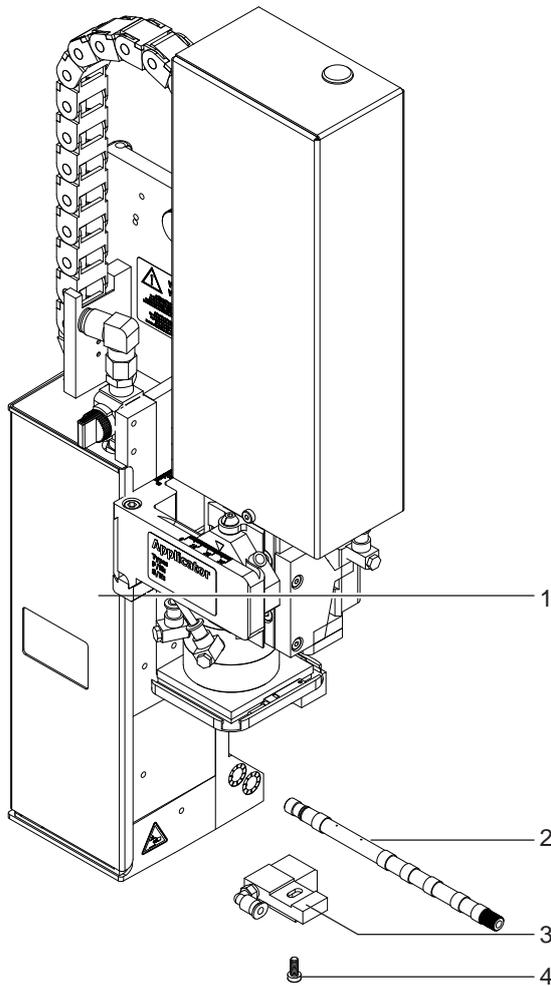


Bild 4 Geräteübersicht - Steuerung

- 21 Magnetventil Zylinder Z
- 22 Magnetventil Zylinder R
- 23 Magnetventil Blasluft
- 24 Magnetventil Vakuum und Stützluft
- 25 Leiterplatte Applikatorsteuerung
- 26 Leiterplatte Applikatoranschlüsse
- 27 Vakuumsaugdüse

2.4 Lieferumfang



- Applikator (1)
- Blasrohr (nach Bestellung) (2)
- Stempel (nach Bestellung) (3)
- Schraube (4)
(im Lieferumfang des Stempels)
- Dokumentation

Bild 5 Lieferumfang



Hinweis!
Originalverpackung für spätere Transporte aufbewahren.

**Achtung!**

Beschädigung des Geräts und der Druckmaterialien durch Feuchtigkeit und Nässe.

► Etikettendrucker mit Applikator nur an trockenen und vor Spritzwasser geschützten Orten aufstellen.

3.1 Normalbetrieb

- ▶ Vor Aufnahme des Etikettierbetriebs prüfen, dass sämtliche Anschlüsse hergestellt sind.
- ▶ Transferfolie und Etiketten einlegen. ▷ Bedienungsanleitung des Druckers
- ▶ Absperrventil für die Druckluft öffnen.



Achtung!

- ▶ Vor dem Einschalten des Druckers darauf achten, dass der Stempel nicht von einem Etikett abgedeckt ist. Bei abgedecktem Stempel besteht die Gefahr das der Abgleich des Vakuumsensors fehlerhaft ist.

- ▶ Drucker einschalten.



Hinweis!

Befindet sich der Stempel im Moment des Zuschaltens der Druckluft und des Druckers nicht in der Grundposition wird eine Fehlermeldung auf dem Display des Druckers ausgegeben.

Durch Drücken der Taste pause am Drucker wird der Fehler quittiert und der Applikator bewegt sich in die Grundposition.

Der Applikator ist betriebsbereit.

- ▶ Taste **feed** am Drucker betätigen.
Dadurch wird ein Synchronisationslauf des Etikettentransports ausgelöst. Die gespendeten Etiketten sind per Hand vom Stempel abzunehmen. Nach einigen Sekunden führt der Drucker einen kurzen Rücktransport aus, der den neuen Etikettenanfang zur Druckzeile positioniert.



Hinweis!

Dieser Synchronisationsvorgang ist auch dann auszuführen, wenn ein Druckauftrag mit der Taste cancel abgebrochen wurde.

Ein Synchronisationslauf ist nicht notwendig, wenn der Druckkopf zwischen verschiedenen Druckaufträgen nicht geöffnet wurde, auch wenn der Drucker ausgeschaltet war.

- ▶ Druckauftrag starten.
- ▶ Etikettierbetrieb über die I/O-Schnittstelle des Druckers starten.

Während des Etikettierbetriebs auftretende Fehler werden im Display des Druckers angezeigt

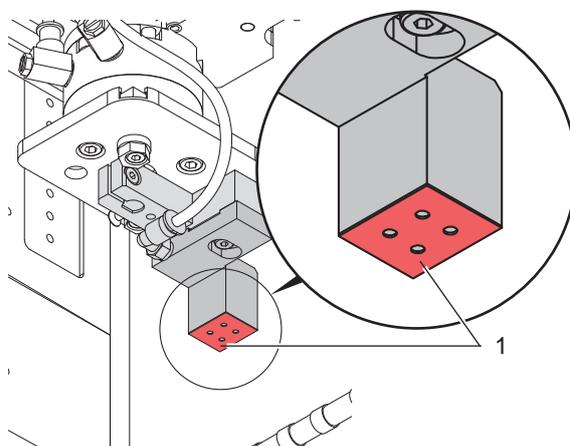
- ▷ 4 Fehlermeldungen

3.2 Reinigung



Achtung!

Keine Scheuermittel oder Lösungsmittel verwenden.



- ▶ Die Außenoberflächen des Applikators mit einem Allzweckreiniger säubern.
- ▶ Im Betrieb können sich im Bereich des Stempels Staubpartikel oder Etikettenreste ansammeln. Diese 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.

Bild 6 Reinigung des Stempels

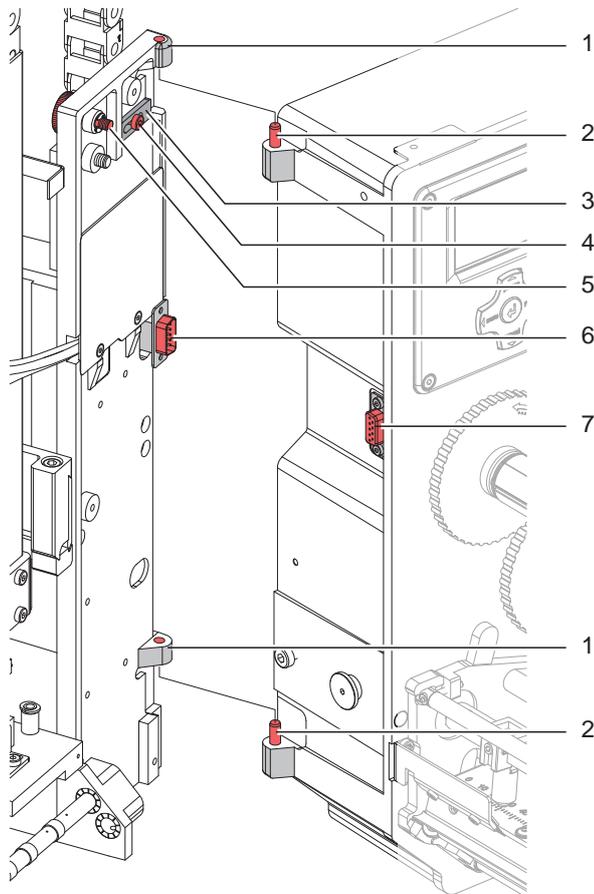


Bild 7 Abschwenken und Abbau des Applikators



Achtung!

Erstmalige Inbetriebnahme, Justagen sowie der Austausch von Komponenten dürfen nur von qualifizierten Fachpersonal (Service) vorgenommen werden. ▷ Serviceanleitung Applikator



Achtung!

- ▶ **Drucker vor Montage des Applikators vom Netz trennen !**
- ▶ **Auf sicheren Stand des Druckers achten !**
- ▶ **Druckluft erst nach Montage des Applikators an den Drucker anschließen !**

Zur Reinigung des Applikators und des Druckers kann es notwendig werden den Applikator abzuschwenken oder gar abzunehmen. Dabei dürfen keine Veränderungen an Stellschrauben, Drosselventilen oder anderen Justageelementen des Applikators vorgenommen werden. Nur so kann der Applikator nach erneuter Montage sofort wieder in Betrieb genommen werden.

Abschwenken / Abbau des Applikators

1. Zum Abschwenken des Applikators Rändelschraube (5) lösen und Applikator vom Drucker abschwenken.
2. Vor dem Abnehmen des Applikators SUB-D Stecker (6) aus der Buchse (7) des Druckers ziehen.
3. Schraube (4) lösen und Sicherungsriegel (3) vom Scharnier weg schieben.
4. Applikator nach oben herausheben.

Anbau des Applikators

5. Applikator mit den Scharnierbuchsen (1) in die Scharnierachsen (2) einhängen.
6. Schraube (4) lockern und den Sicherungsriegel (3) unter das Scharnier schieben und Schraube (4) wieder anziehen.
7. SUB-D Stecker (6) in die Buchse (7) stecken.
8. Applikator an den Drucker schwenken und mit Rändelschraube (5) am Drucker befestigen. Dabei darauf achten, das Kabel des SUB-D Steckers (6) nicht einzuklemmen.

3.3 **Bewegungsabläufe des Stempels**

Der Applikator 4214 kann in verschiedenen Etikettenübernahmemodi betrieben werden. Ebenso ist die Stellung des Stempels während des Applizierens variabel.

Die Grundstellung des Stempels wird in > Abschnitt 5.1.1 beschrieben. Die Art der Etikettenübernahme ist hauptsächlich von der Etikettengröße und dem Etikettenmaterial abhängig. Als Standard wird die Übernahme ohne die Zwischenschritte "Übernahme von oben" durchgeführt.

Nr	Bewegung des Stempels	Etikett Übernahme oben, Applizieren 0° geschwenkt	Etikett Übernahme oben, Applizieren 90°/180° geschwenkt	Etikett Applizieren 0° geschwenkt *	Etikett Applizieren 90°/180° geschwenkt *
1	Stempel zur Spende­kante des Druckers (Aufnahme des Etiketts)	X	X		
2	Stempel entfernt sich von der Spende­kante des Druckers	X	X		
3	Stempel wird durch den Schwenk­zylinder ausgeschwenkt	X	X	X	X
4	Stempel fährt in die Zwischen­position unterhalb der Spende­kante des Druckers und hält an	X		X	
5	Stempel wird durch den Schwenk­zylinder eingeschwenkt	X		X	
6	Stempel fährt eingeschwenkt zum Produkt und appliziert das Etikett	X		X	
7	Stempel fährt ausgeschwenkt zum Produkt und appliziert das Etikett		X		X

* Etikettenübernahme durch Ansaugen und Stützluft, mit Abstand zwischen Stempel und Spende­kante des Druckers

Tabelle 2 Bewegungsphasen des Stempels

Bild 8

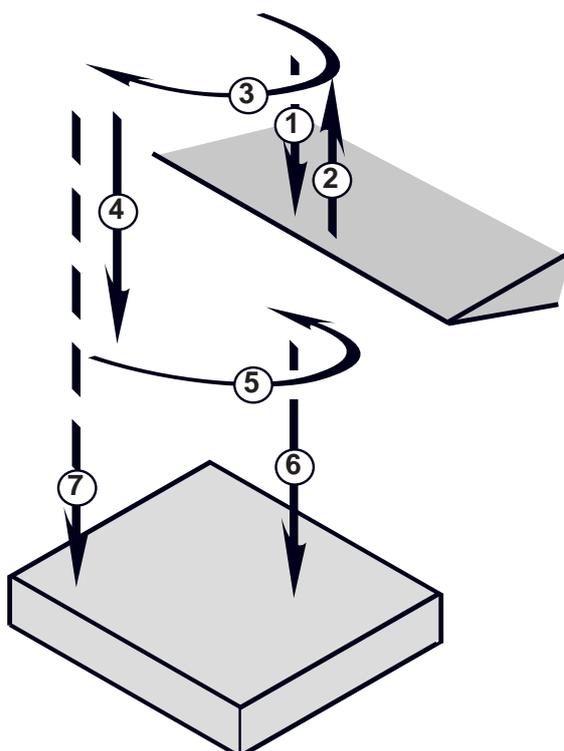


Bild 9 Bewegung des Stempels

Übernahme oben ein-/ausschalten

Menübaum:

Einstellungen

> Geräteeinstellungen

> Etikettierer

> Übernahme oben

Aus / Ein

Etikett geschwenkt applizieren

Diese Funktion wird über die I/O Schnittstelle des Druckers gesteuert.

Zur Steuerung dient das Signal EDR an Pin 24.

> Bedienungsanleitung des Drucker

4.1 Fehlermeldungen des Druckers

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

Fehlerbehandlung :

- ▶ Fehlerfolgen beseitigen
- ▶ Taste **feed** drücken, um Papierlauf neu zu synchronisieren. Gespendete Leeretiketten von Hand abnehmen.
- ▶ Zum Verlassen des Fehlerzustands Taste **pause** drücken.

Nach Quittieren der Fehlermeldung wird das Etikett, bei dem der Fehler aufgetreten war, erneut gedruckt.

4.2 Fehlermeldungen des Applikators

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht über Applikator spezifische Fehleranzeigen, deren Ursachen und Methoden zum Abstellen der Fehler :

Fehlermeldung	Ursache
Druckluft- fehler	Druckluft nicht zugeschaltet
	Nicht genügend Druck < 4 bar
	Zu hoher Druck > 6 bar
Etikett nicht abgesetzt	Etikett wurde nicht auf Gut aufgebracht und befindet sich bei der Rückbewegung des Zylinders noch auf dem Stempel
Obere Endlage	Stempel beim Einschalten des Druckers nicht in der Grundposition.
	Stempel hat die Grundposition 2s nach Beginn der Zylinderrückbewegung nicht erreicht;
	Stempel hat die Grundposition unerlaubt verlassen
Prozeßstörung	Etikettiervorgang wurde über die I/O-Schnittstelle des Druckers mit dem Signal STP unterbrochen
Reflexsensor def.	Am Sensor zur Kontrolle der Grundposition hat vom Start des Etikettiervorgangs bis zur Meldung des Sensors untere Endlage kein Pegelwechsel stattgefunden.
Saugplatte leer	Etikett wurde nicht ordnungsgemäß auf den Stempel aufgebracht bzw. ist vor dem Aufbringen auf das Gut vom Stempel abgefallen
Untere Endlage	Stempel hat die Etikettierposition 2s nach Beginn der Zylinderbewegung nicht erreicht

Tabelle 3 Fehlermeldungen des Applikators

Fehlerbehandlung:

- ▶ Fehlerfolgen beseitigen.
- ▶ Zum Verlassen des Fehlerzustands Taste **pause** drücken.



Hinweis!

Bei Fehler, anhand der Serviceanleitung Justagen und Einstellungen prüfen



Warnung!

Nach Behebung und Quittieren eines Fehlers bewegt sich der Applikator in die Grundposition. Verletzungsgefahr durch plötzliche Hubbewegung.

- ▶ Den Bereich der Zylinderbaugruppe meiden!

Ein Neudruck des Etiketts, bei dem ein Fehler auftrat, ist ohne neuen Druckauftrag nicht möglich.

Ausgenommen davon ist der Fehler "Saugplatte leer". In diesem Fall wird nach Quittieren des Fehlers mit der Taste **pause** und dem Betätigen der Entertaste ↵ das letzte Etikett noch einmal gedruckt.

- ▶ Im Modus "Applizieren / Drucken" vor Aufnahme des zyklischen Betriebs Signal "Druck erstes Etikett" senden oder Entertaste ↵ drücken, um ein bedrucktes Etikett auf den Stempel zu übertragen.

5.1 Einbauerklärung



Einbauerklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete „unvollständige Maschine“ aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den folgenden grundlegenden Anforderungen der **Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen** entspricht:

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.3.2, 1.5.2, 1.5.8, 1.6.3, 1.7

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

Gerät:	Hub-Dreh-Applikator
Typ:	4214
Angewandte EU-Richtlinien:	Angewandte Normen
Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 12100:2010 • EN ISO 13849-1:2008 • EN 60950-1:2006 +A11:2009+A12:2011+A1:2010+A2:2013
Andere einschlägige Richtlinien:	<ul style="list-style-type: none"> • Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit • Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
Bevollmächtigter für die technischen Unterlagen:	Erwin Fascher Am Unterwege 18/20 99610 Sömmerda
Für den Hersteller zeichnet:	Sömmerda, 01.03.2016
cab Produkttechnik Sömmerda Gesellschaft für Computer- und Automationsbausteine mbH 99610 Sömmerda	 Erwin Fascher Geschäftsführer

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

5.2 EU-Konformitätserklärung



cab Produkttechnik
 GmbH & Co KG
 Wilhelm-Schickard-Str. 14
 D-76131 Karlsruhe
 Deutschland

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EU-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Geräts oder des Verwendungszwecks verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Gerät:	Hub-Dreh-Applikator
Typ:	4214
Angewandte EU-Richtlinien:	Angewandte Normen
Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • EN 55022:2010 • EN 55024:2010 • EN 61000-6-2:2005
Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	<ul style="list-style-type: none"> • EN 50581:2012
Für den Hersteller zeichnet:	Sömmerda, 01.03.2016
cab Produkttechnik Sömmerda Gesellschaft für Computer- und Automationsbausteine mbH 99610 Sömmerda	 Erwin Fascher Geschäftsführer

6 Installation

6.1 Standardwerte ab Werk



Hinweis!
Die Applikatoren sind werkseitig nach Standardwerten in einer Standardkonfiguration eingestellt. Einstellungen nach diesen Werten garantieren bei gleicher Konfiguration einen reibungslosen Betrieb. Es gelten die Werte, die im Inbetriebnahmeprotokoll eingetragen sind.

6.2 Werkzeug

Schraubendreher mit paralleler Klinge	2,5		Einstellung der Drosselventile Produktsensor
6-kant-Winkelschraubendreher	0,8		für Einstellung der Sensoren (im Lieferumfang des Applikators enthalten)
	2,5		für passende Normteile (im Lieferumfang des Druckers enthalten)
	4		Stempeljustage Stempeltausch
Flachrundzange - gerade - abgewinkelt			aus-/ einbauen von Schläuchen
Maulschlüssel	SW 8		Wechsel der Drosselventile
	SW 13		Einstellen der Federspannung am Adapterbolzen
	SW20		Wechsel des Zylinders
Manometer			± 7 bar Druckmessung

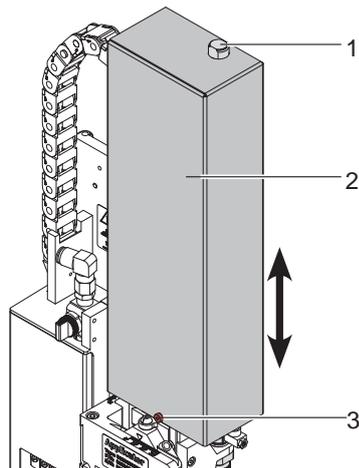
Tabelle 4 Werkzeug

6.3 Montieren und Demontieren der Abdeckung

Um den Applikator erstmals in Betrieb zu nehmen (▷ 3.5 Aufhebung der Transportsicherung) oder Einstellungen vorzunehmen ist es notwendig die Abdeckung (2) zu demontieren. Nach abgeschlossenen Einstellungen ist die Abdeckung wieder zu montieren.



Warnung!
Der Applikator darf nur mit montierter Abdeckung (2) betrieben werden. Die Abdeckung darf nur zu Wartungs- und Servicearbeiten demontiert werden.



Demontage

1. Schraube (3) lockern.
2. Abdeckung (2) nach oben abheben.

Montage

3. Nach Beendigung der Wartungs- / Servicearbeiten Abdeckung (2) von oben über die Zylinderbaugruppe stülpen.
4. Zylinder (1) durch das Loch in der Abdeckung (2) führen.
5. Schraube (3) anziehen und Abdeckung (2) somit befestigen

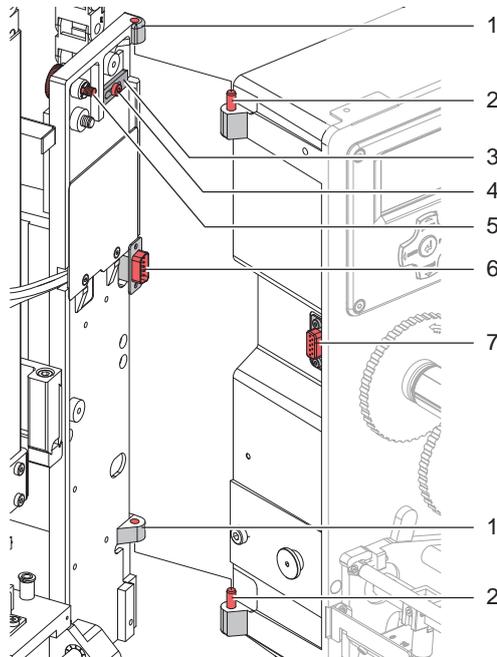
Bild 10 Abdeckung

6.4 Montage des Applikators



Achtung!

- ▶ Drucker vor Montage des Applikators vom Netz trennen !
- ▶ Auf sicheren Stand des Druckers achten !
- ▶ Druckluft erst nach Montage des Applikators an den Drucker anschließen !



1. Applikator mit den Scharnierbuchsen (1) in die Scharnierachsen (2) am Drucker einhängen
2. SUB-D 15 Stecker (6) etwas aus dem Applikator ziehen und in die Buchse der Peripherieschnittstelle (7) des Druckers stecken.
3. Zum Sichern des Applikators vor Herausrutschen der Scharniere Schraube (4) lösen und Sicherungsriegel (3) unter das Scharnier schieben. Anschließend Schraube (4) wieder anziehen.
4. Applikator an den Drucker schwenken. Dabei darauf achten, dass das Kabel des Steckers (6) nicht geklemmt wird.
5. Applikator mit Rändelschraube (5) am Drucker befestigen.
6. Anschlag aus der Transportsicherungsposition nach oben schieben um die Hubbewegung des Zylinders Z zu ermöglichen.
▷ 3.5 Aufhebung der Transportsicherung

Bild 11 Montage des Applikators am Drucker

6.5 Aufhebung der Transportsicherung

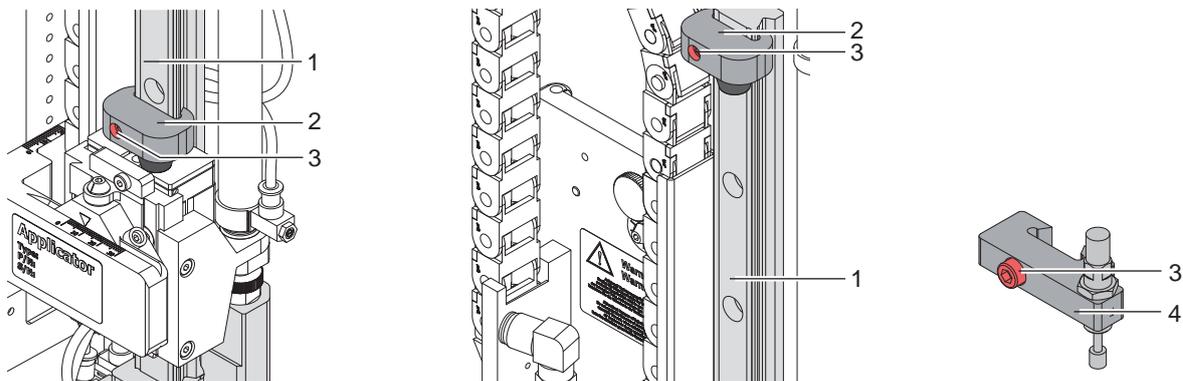


Bild 12 Anschlag als Transportsicherung

Im Auslieferungszustand befindet sich der Anschlag (2) auf dem Führungsprofil (1) in der Transportsicherungsposition (Bild - linke Seite) um eine Bewegung der Stempelbaugruppe zu vermeiden.

Für den Etikettierbetrieb wird der Anschlag soweit wie möglich nach oben geschoben. (Bild - rechte Seite)

Um die Aufschlagenergie zu absorbieren ist optional ein Anschlag mit Dämpfer (4) verfügbar.

Aufhebung der Transportsicherung

1. Schraube (3) am Anschlag (2) lockern.
2. Anschlag (2) auf der Führung (1) in die Position schieben, die der entsprechenden Betriebsart entspricht:
 - Betriebsart "Blasen" : ▷ 7.4 Justage des Anschlags für Blasmodus
 - Betriebsarten "Stempeln" : Anschlag soweit in Richtung oberes Ende der Führungsschiene schieben, dass der Stempel nicht auf die Produktauflage (Band, Tisch oder Ähnliches) aufschlägt und vorher abgebremst wird. Ansonsten wird bei fehlendem Produkt das Etikett auf die Produktauflage appliziert.
3. Schraube (3) anziehen und somit die Position des Anschlags (2) fixieren.

6.6 Montage des Stempels

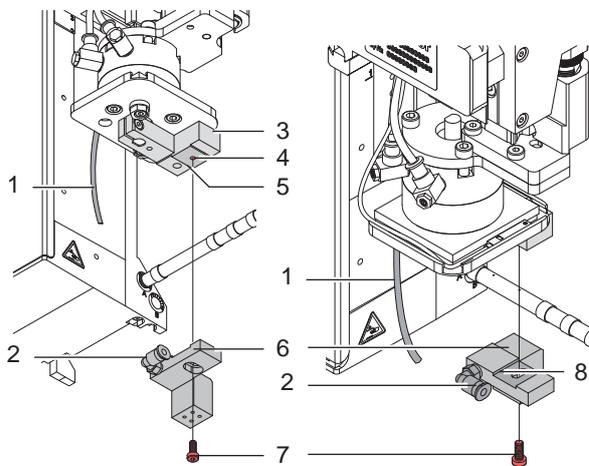


Bild 13 Montage des Stempels

1. Den Stempel (6) mit den Aussparung (8) auf die Führung (5) an der Unterseite der Stempelaufnahme (3) schieben.
2. Stempel mit der Zylinderschraube (7) an der Stempelaufnahme (3/4) festschrauben.
3. Schlauch (1) in die passenden Steckverschraubung (2) des Stempels schieben.

**Achtung!**

- ▶ Um Kollisionen des Stempels und/oder anderen Teilen des Applikators mit dem Drucker zu vermeiden, vor dem Anschluss des Applikators an die Druckluft unbedingt eine Grobausrichtung des Stempels in alle Richtungen vornehmen (▷ 4 Justagen).

6.7 Montage des Blasrohrs

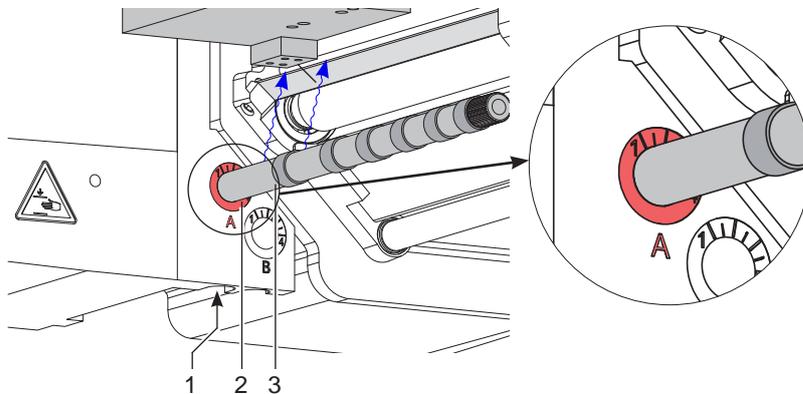


Bild 14 Einbau des Blasrohrs

Das Blasrohr (4) für die Stützluft kann um seine Längsachse gedreht werden um die Unterstützung für die Übernahme des Etiketts zu optimieren.

1. Schraube (1) lösen.
2. Das Blasrohr (3) in Blasrohraufnahme A (2) einsetzen.
3. Schraube (1) leicht anziehen um es gegen Herausfallen zu sichern. ▷ Justage des Blasrohrs (Stützluft)

6.8 Anschluss der Druckluft



Achtung!

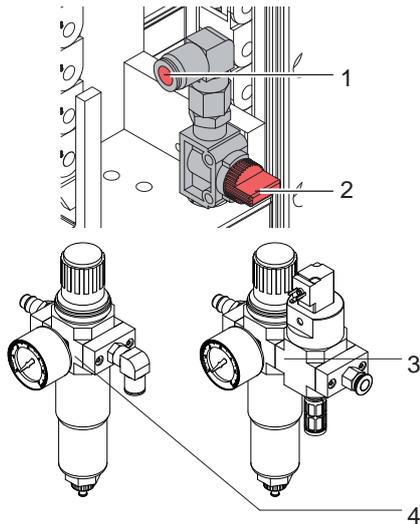
Einstellungen und Funktionsprüfung sind mit einem Druckluftwert von 4,5 bar vorgenommen worden. Der Arbeitsbereich des Applikators liegt im Bereich von 4,0 - 6,0 bar.



Warnung!

Nach Zuschalten der Druckluft und des Druckers ist der Applikator als "IN BETRIEB" zu betrachten!

- ▶ Nicht in den Arbeitsbereich des Stempels greifen und Haare, lose Kleidung sowie Schmuckstücke aus diesem Bereich fernhalten.



1. Absperr (2) am Druckluftanschluss schließen (Hebel quer zur Flussrichtung wie im Bild).
2. Druckluftschlauch in Anschluss (1) stecken.
3. Absperr (2) öffnen (Hebel in Flussrichtung).
4. Drucker am Netzschalter einschalten.

Zur Stabilisierung der Druckluftversorgung kann optional eine Druckluftwartungseinheit vorgeschaltet werden.

Druckluftwartungseinheit mit zusätzlichem Einschaltventil * (3) Ansteuerung über Drucker
 ▷ Schnittstellenbeschreibung des Druckers
 Druckluftwartungseinheit * (4)

Bild 15 Druckluftanschluss



Hinweis!

Befindet sich der Stempel im Moment des Zuschaltens der Druckluft und des Druckers nicht in der Grundposition wird eine Fehlermeldung auf dem Display des Druckers ausgegeben. Durch Drücken der Taste pause am Drucker wird der Fehler quittiert und der Applikator bewegt sich in die Grundposition.



Hinweis!

Die Wartungseinheiten dürfen nur in der abgebildeten Lage montiert und betrieben werden. Anderfalls ist die Funktion des Wasserabscheiders nicht gewährleistet.

7.1 Justage des Stempels

Um eine einwandfreie Funktion des Applikators zu gewährleisten, ist es notwendig den Stempel für die Etikettenübernahme exakt über dem gespendeten Etikett zu positionieren.

Verschiebung des Stempels in X-, Y- und Z-Richtung

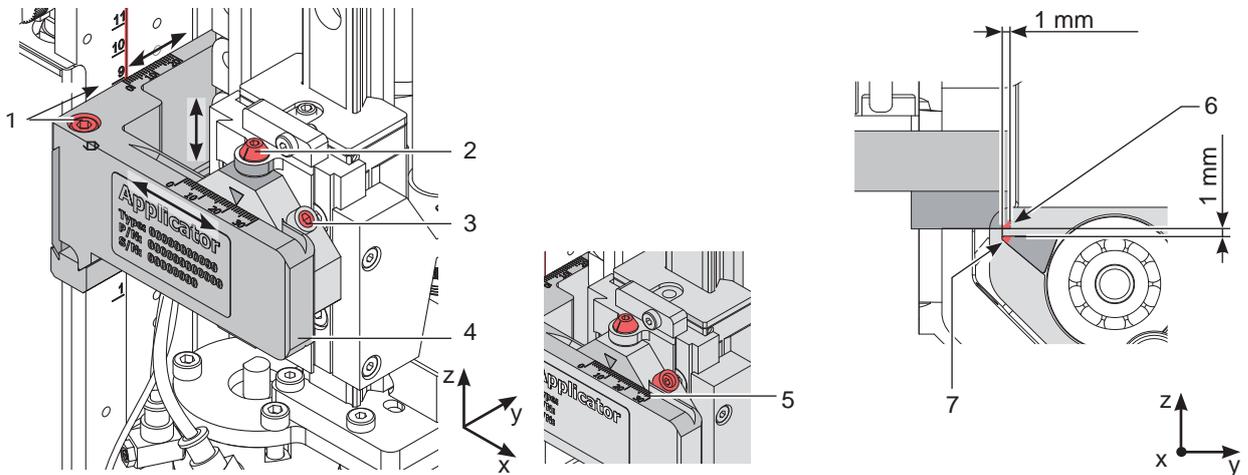


Bild 16 Verschiebung der Stempelbaugruppe

Verschiebung in X-Richtung (Seitenverstellung)

1. Schraube (3) lösen.
2. Zylinderbaugruppe inklusive Stempel auf dem Querträger (4) so verschieben, dass sich der Stempel mittig über dem zu spendenden Etikett befindet. Zur Orientierung dient eine Scala auf dem Querträger. Orientierung: Skala (5).
3. Schraube (3) anziehen.

Bild 17 Verschiebung in Y-Richtung (Druckrichtung)

1. Zylinderschrauben (1) lösen.
2. Zylinderbaugruppe inklusive Stempel und Querträger auf der Schiene so verschieben, dass der Abstand der Stempelkante (6) zur Spendekante (7) wie im Bild eingestellt ist. Orientierung:
3. Zylinderschrauben (1) anziehen.

Verschiebung in Z-Richtung (Höhenverstellung)

1. Schraube (3) lösen.
2. Durch Drehen der Stellschraube (2) Stempelbaugruppe nach oben bzw. nach unten bewegen. Drehen bis der Abstand zwischen Stempel (6) und Spendekante (7) des Druckers 1 mm beträgt.
3. Schraube (3) wieder anziehen.

Ausrichten des Stempels parallel zur Spendekante

Die Kante des Stempels ist parallel zur Spendekante des Druckers auszurichten um das Etikett exakt am Stempel positionieren zu können.

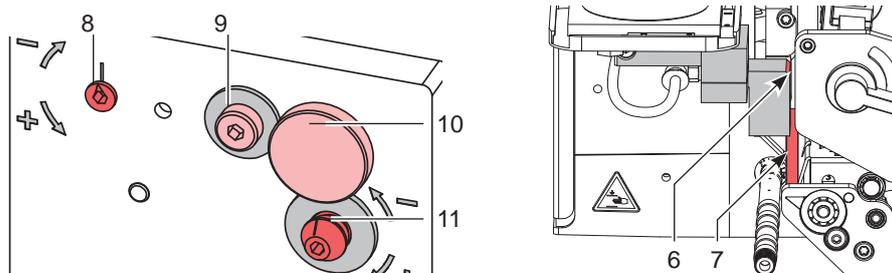


Bild 18 Ausrichten des Stempels zur Spendekante

1. Rändelschraube (10) und Schraube (9) lösen.
2. Applikator gegen den Drucker drücken und mit der Stellschraube (11) und dem Exzenter (8) den Winkel des Applikators zum Drucker korrigieren. Die Stempelkante (6) muss parallel zur Spendekante (7) des Druckers ausgerichtet sein.
3. Schraube (9) anziehen und Applikator wieder mit der Rändelschraube (10) am Drucker befestigen.

7.2 Einstellung des Vakuums

Durch den am Stempel angelegten Unterdruck wird das Etikett am Stempel fixiert. Dieses Vakuum muss so stark sein das Etikett zu halten und alle Saugöffnungen durch das Etikett zu bedecken. Es darf aber nicht so stark sein den Transport vom Drucker zum Applikator zu gefährden. Dies ist abhängig vom Etikettenmaterial.

Der werkseitig eingestellte Standardwert beträgt -0,6 bar.



Hinweis!

Über die Einstellung des Vakuums kann der Vorschub des Etiketts bis zum endgültigen Festsaugen an den Stempel verändert werden.

Bei zu starkem Vakuum kann der Vorschub des Etiketts vorzeitig gestoppt werden.

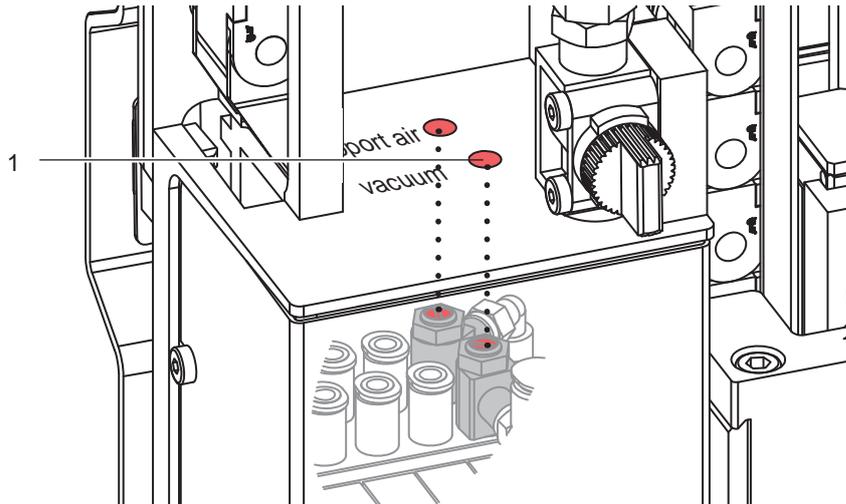
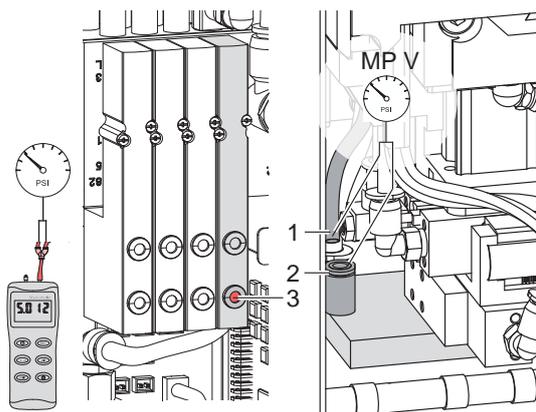


Bild 19 Drosselventil Vakuum

Einfach eine schöne Idee!

- ▶ Vakuum am Drosselventil (1) so einstellen, dass das Etikett sicher, über die gesamte Fläche angesaugt wird.
- ▶ Zur Verstärkung des Vakuums Schraube am Drosselventil (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Bild 20 Messpunkt (MP V) zum Messen des Vakuums



Mit einem Manometer, welches den Messbereich -7 bis 7 bar abdeckt, können alle angegebenen Drücke gemessen werden.

MP V : Vakuum (Sollwert -0,6 bar)

1. Abdeckung demontieren.
2. Saugplatte am Stempel luftdicht abdecken.
3. Manometer an MP V zwischenschalten.
 - Schlauch (1) aus der Energiekette
 - Steckverbinder (2) am Stempel
4. Magnetventil durch Drücken des Microschalters (3) bei geöffneter Druckluftzufuhr manuell auslösen und Druck messen.
5. Bei Bedarf Druck am Drosselventil "Vakuum" einstellen.
6. Abdeckung montieren.

Bild 21 Messpunkte für Druckmessungen



Achtung!

Nach den Druckmessungen Verbindungen wieder herstellen und auf festen Sitz überprüfen.

7.3 Justage des Blasrohrs (Stützluft)

Zur optimalen Unterstützung der Etikettenübernahme durch den Applikator ist die Stützluft so einzustellen, dass sie verwirbelungsfrei und gleichmäßig das Etikett gegen den Stempel drückt.

Der werkseitig eingestellte Standardwert beträgt 2 bar.

**Hinweis!**

Bei Änderungen der Druckerbreite (2", 4" oder 6") ist das Blasrohr für die entsprechende Breite zu verwenden. Bei Änderung der Etikettenbreite und der Anzahl der freigelegten Bohrungen im Blasrohr ist die Stützluft zu überprüfen und gegebenenfalls neu einzustellen.

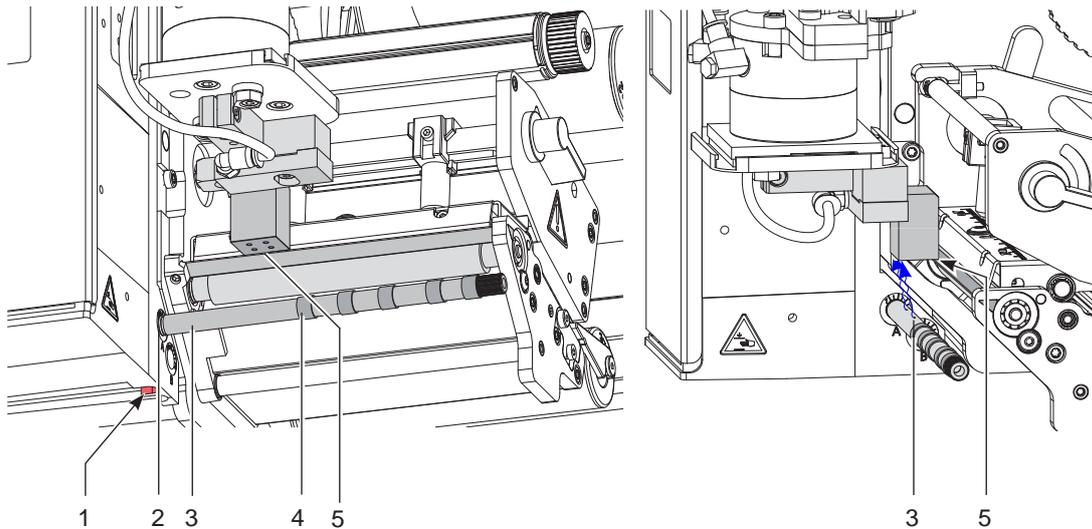


Bild 22 Ausrichten des Blasrohrs

Das Blasrohr (3) für die Stützluft kann um seine Längsachse gedreht werden um die Unterstützung für die Übernahme des Etiketts zu optimieren.

1. Schraube (1) lösen.
2. Das Blasrohr (3) in Blasrohraufnahme A (2) einsetzen.
Blasrohr so drehen, dass der Luftstrom die Übernahme des Etiketts von der Spendeckante auf den Stempel (5) unterstützt.
- Für kleine Etiketten Öffnungen im Blasrohr in Richtung Stempelkante (5) drehen.
- Für größere Etiketten Luftstrom stärker von der Spendeckante weg in Richtung Stempel (5) lenken.
Zur Orientierung dient eine Scala an der Blasrohraufnahme
3. Bohrungen im Blasrohr entsprechend der Etikettenbreite freilegen. Dazu Ringe (4) entfernen.
Bohrungen außerhalb des Etikettenbereichs verschlossen lassen beziehungsweise mit Schrumpfschlauchringen abdecken und diese schrumpfen.
Schrumpfschlauchringe sind im Lieferumfang des Blasrohrs enthalten.
4. Schraube (1) anziehen.

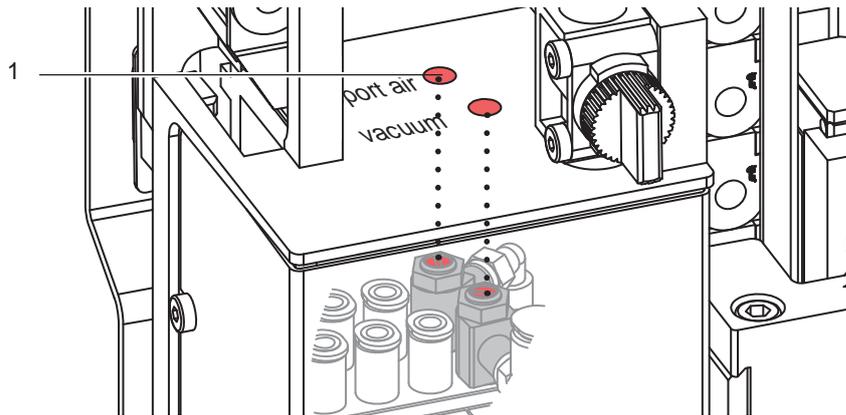
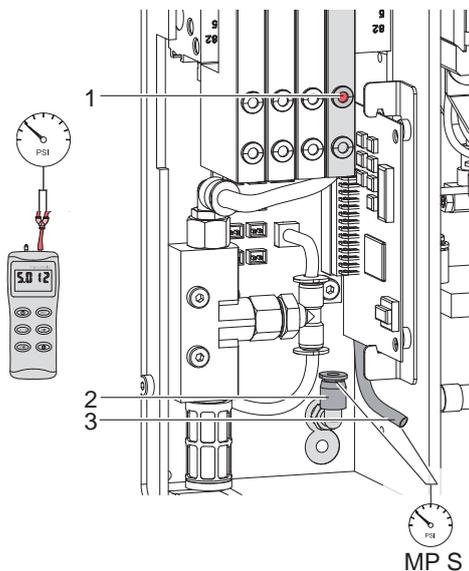


Bild 23 Drosselventil Stützluft

Über das Drosselventil (1) kann die Stärke der Stützluft zum Anblasen des Etiketts an den Stempel variiert werden.

► Zur Verstärkung der Stützluft Schraube am Drosselventil (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Messpunkt (MP S) zur Messung der Stützluft.



Mit einem Manometer, welches den Messbereich -7 bis 7 bar abdeckt, können die angegebenen Drücke gemessen werden.

MP S : Stützluft (Sollwert 2 bar)

1. Abdeckung demontieren und Manometer an MP S zwischenschalten.
 - Schlauch (3) vom Ventilblock zum Blasrohranschluss
 - Steckverschraubung (2) zum Blasrohr
2. Magnetventil durch Drücken des Microschalters (1) bei geöffneter Druckluftzufuhr manuell auslösen und Druck messen.
3. Bei Bedarf Druck am Drosselventil "support air" einstellen.
4. Abdeckung montieren.

Bild 24 Messpunkt für Druckmessungen



Achtung!

Nach den Druckmessungen Verbindungen wieder herstellen und auf festen Sitz überprüfen.

7.4 Justage des Anschlags für Blasmodus



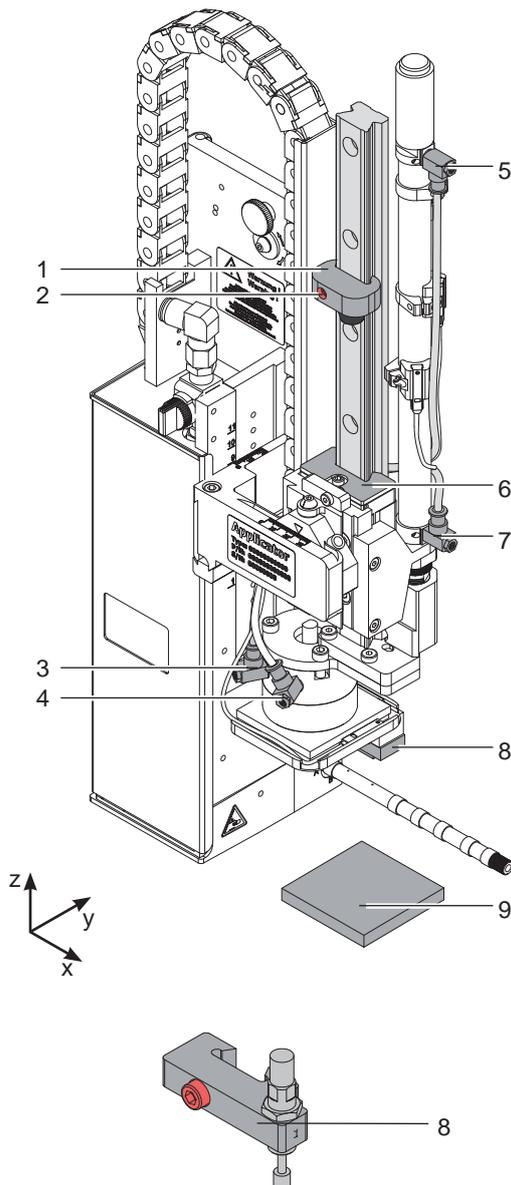
Hinweis!
Nur für die Betriebsart "Blasen" !

Die Betriebsart "Blasen" ermöglicht ein berührungsfreies Applizieren des Etiketts auf dem Produkt.

Der Stempel wird nicht auf das Produkt gedrückt, sondern wird in einem Abstand von bis zu 10 mm vom Produkt durch den Anschlag gestoppt und das Etikett auf das Produkt geblasen.

**Achtung!**

► Drucker ausschalten und Absperrventil für die Druckluft schließen !



1. Musterstück (9) des zu etikettierenden Produkts an die Etikettierstelle legen.
2. Schläuche aus den Steckverschraubungen der Drosselventile (3, 4, 5 und 7) ziehen.
3. Zylinderschraube (2) im Anschlag (1) lösen.



Hinweis!
Bei manueller Bewegung der Stempelbaugruppe den Drehzylinder R mit der Hand ausschwenken um eine Kollision mit der Spendecke des Druckers zu vermeiden.

4. Stempel manuell bis in die gewünschte Etikettierposition schieben.
Der Abstand von der Unterkante des Blasstempels (8) zur Oberkante des Produkts (9) darf max. 10 mm betragen.
5. Anschlag (1) gegen den Führungsblock (6) schieben und Zylinderschraube (2) anziehen.
6. Schläuche in die Steckverschraubungen (3, 4, 5 und 7) stecken.
7. Absperrventil für die Druckluft öffnen und Drucker einschalten.



Hinweis!
Um die Aufschlagenergie zu absorbieren ist optional ein Anschlag mit Dämpfer (8) verfügbar.

Bild 25

Bild 26 Justage des Anschlags

7.5 Einstellung der Hubgeschwindigkeit am Zylinder Z

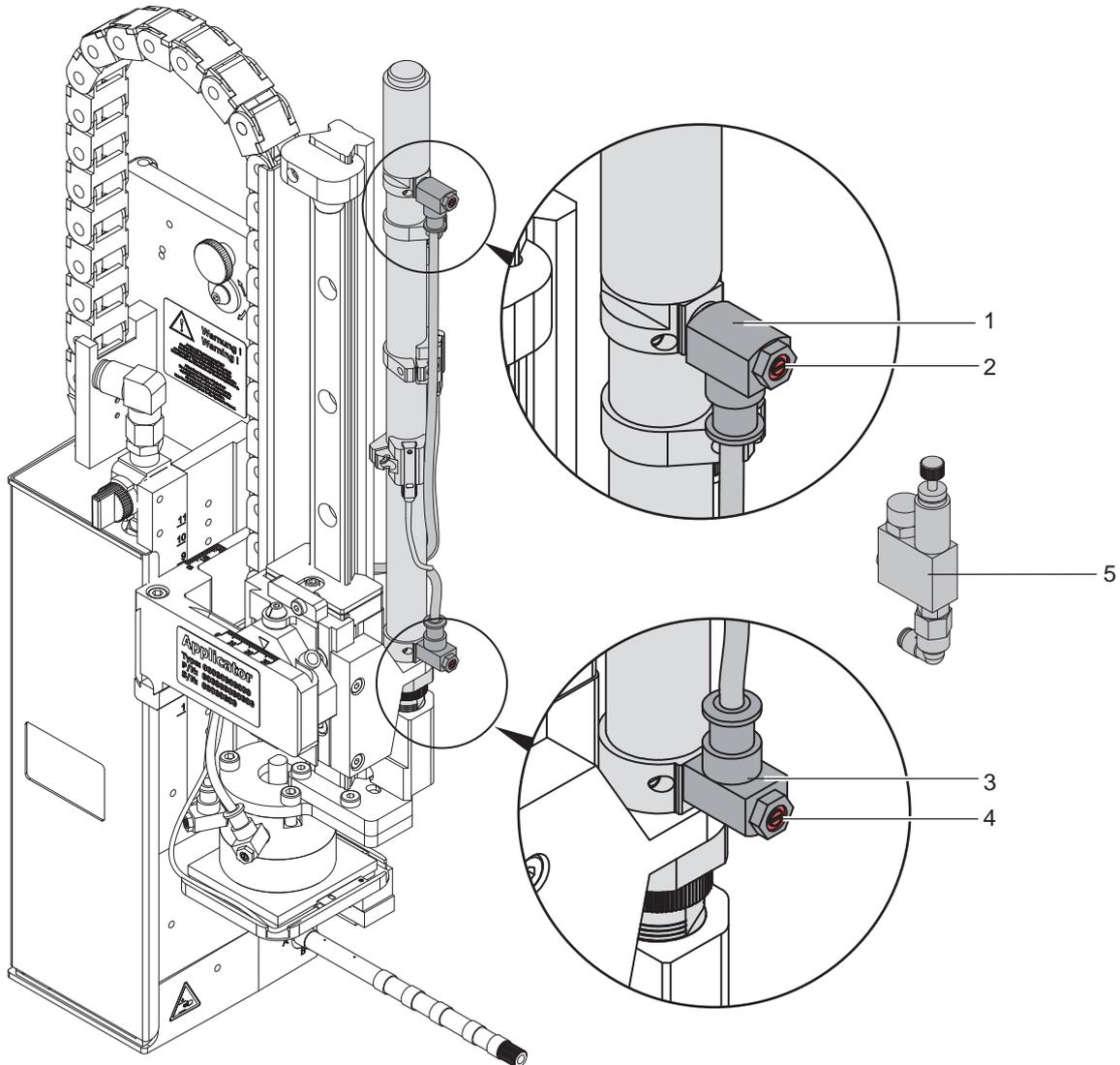


Bild 27 Drosselventile am Zylinder Z

Die Justage der Hubgeschwindigkeit erfolgt über die Einstellung zweier Abluft-Drosselventile (1, 3).

- ▶ Hubgeschwindigkeit nach Bedarf einstellen.
- ▶ Zum Beschleunigen der Ausfahrbewegung Schraube (4) am unteren Drosselventil (3) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Zum Beschleunigen der Einfahrbewegung Schraube (2) am oberen Drosselventil (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



Hinweis!

Die Aufschlagkraft des Stempels wird im Wesentlichen von der Ausfahrgeschwindigkeit des Zylinders Z beeinflusst.

- ▶ Zur Reduzierung der Ausfahrgeschwindigkeit und somit der Aufschlagkraft Schraube (4) am unteren Drosselventil im Uhrzeigersinn drehen.



Achtung!

Eine Hubbewegung darf nicht länger als 2 Sekunden dauern.

Eine zu starke Reduzierung der Hubgeschwindigkeit führt zum Fehlerzustand "Untere Endlage".



Hinweis!

Um aus Sicherheitsgründen den Arbeitsdruck des Zylinders in Z-Richtung zu reduzieren, ist ein Druckregelventil (5) zur Druckminderung optional verfügbar.

- ▷ 7.8 Einstellung der Optionen für die Bewegung in Z-Richtung

7.6 Einstellung der Sensoren am Zylinder Z

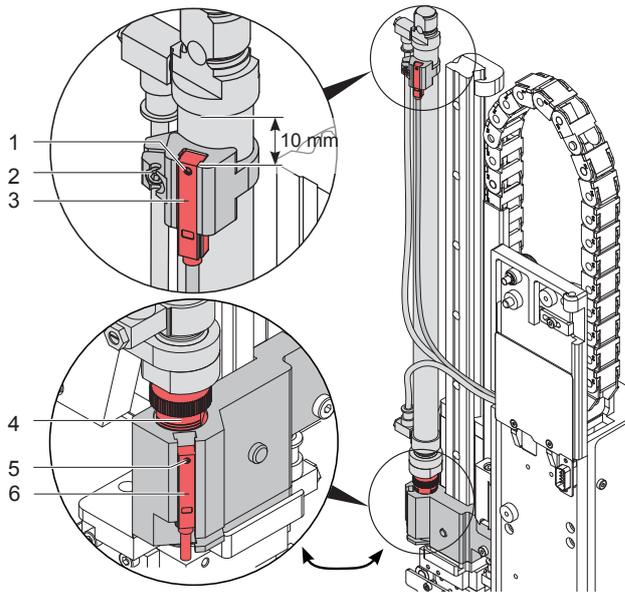


Bild 28 Sensoren am Zylinder Z

Sensor obere Endlage 1

1. Schraube (1) am Sensor "obere Endlage" (3) lockern und Sensor so verschieben, dass die Oberkante des Sensors bündig mit der Sensorhalterung abschließt.
2. Schläuche aus den Druckluftanschlüssen des Zylinders Z ziehen und Drucker einschalten, bei hergestellter Verbindung zum Applikator.
3. Stempel manuell in Richtung Zylinder bis zum Anschlag drücken.
4. Schraube (2) an der Sensorhalterung lockern.
5. Sensor so verschieben, dass bei maximal eingefahrenen Zylinder der Sensor sicher auslöst und die LED am Sensor leuchtet. Dies wird mit einem Abstand von 10 mm zwischen Oberkante Sensor und der Unterkante des Anschlussringes am Zylinder (Bild) erreicht.
6. Schraube (2) anziehen.

Aufschlagsensor 2

Die Position des Aufschlagsensors (6) ist abhängig von dem Gewicht des Stempels und der Einbaulage. Nach diesen Parametern wird die Spannung der Feder im Adapterbolzen eingestellt um ein unbeabsichtigtes Auslösen des Aufschlagsensors (6) zu vermeiden. Der auslösende Magnet ist im Adapterbolzen integriert und ändert bei einer Änderung der Federspannung die Position.

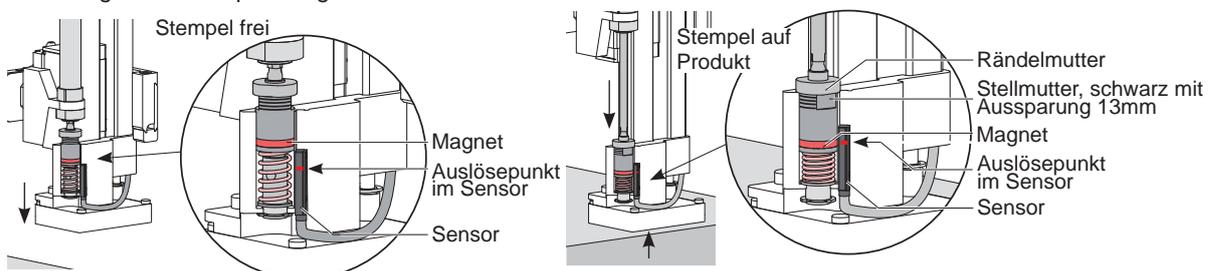


Bild 29 Prinzip des Aufschlagsensors

1. Drucker und Applikator in die endgültige Einbaulage bringen.
2. Federspannung am Adapterbolzen (4) und somit die Gegenkraft zum Zylinder Z durch Drehen der schwarzen Stellmutter so einstellen, dass der Adapterbolzen nicht in die Stempelbaugruppe gedrückt wird ohne auf das zu applizierende Produkt zu treffen oder im Blasmodus auf den Anschlag.
Die Stellmutter mit einem Maulschlüssel 13 mm drehen und dabei die Rändelmutter durch Festhalten fixieren.
 - Drehen in Uhrzeigerrichtung erhöht die Federkraft bis zu drei Stufen (Markierungen)
 - Drehen entgegen der Uhrzeigerrichtung verringert die Federkraft bis zu einer Stufe (Markierungen)
 Im Blasmodus drückt der Zylinder weiter, wenn die Stempelbaugruppe vom Anschlag abgebremst wird. Der Adapterbolzen wird dann in die Stempelbaugruppe gedrückt und der Aufschlagsensor ausgelöst.
3. Schraube (5) lockern und Sensor (6) so verschieben, dass der Sensor (6) sicher auslöst und die LED erlischt wenn der Adapterbolzen in die Stempelbaugruppe gedrückt wird.
4. Schraube (5) anziehen.

7.7 Einstellung der Endlagendämpfung



Hinweis!

Die Endlagendämpfungen am Hubzylinder sind werkseitig auf die auftragsbezogenen Parameter des Kunden eingestellt und brauchen im Normalbetrieb nicht verändert werden.

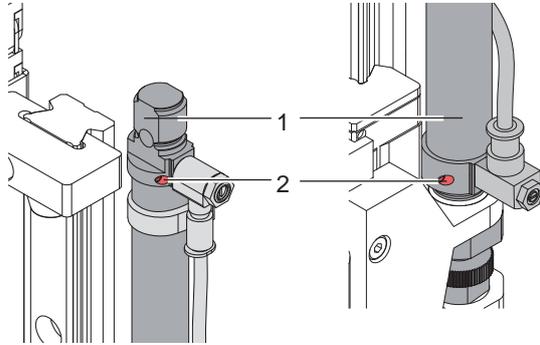


Bild 30 Endlagendämpfung

Die Endlagendämpfung des Zylinders Z dient der mechanischen Entlastung bei hohen Hubgeschwindigkeiten, großen Massen und hoher Aufprallenergie.

Die Endlagendämpfung ist so einzustellen, dass der Kolben beide Endlagen sicher erreicht, aber nicht hart anschlägt.

Durch ein Erhöhen der Endlagendämpfung wird die Hubgeschwindigkeit im Endbereich verringert und somit die Gesamthubdauer erhöht.

- ▶ Stellschraube (2) am Zylinder (1) im Uhrzeigersinn drehen um die Endlagendämpfung zu erhöhen.
- ▶ Stellschraube (2) am Zylinder (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen um die Endlagendämpfung zu verringern.

7.8 Einstellung der Optionen für die Bewegung in Z-Richtung

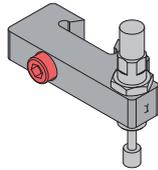


Bild 31 Anschlag (Führungsschiene)

Der Anschlag mit Dämpfung verringert die Hubgeschwindigkeit des Zylinders Z kurz vor dem Anschlag und dient wie die Endlagendämpfung der mechanischen Entlastung bei hohen Hubgeschwindigkeiten, großen Massen und hoher Aufprallenergie.

Die Einstellung erfolgt wie im Abschnitt 7.5 "Justage des Anschlags für Blasmodus"

Der Anschlag ist mit maximal eingedrückter Feder entsprechend der Anleitung einzustellen.

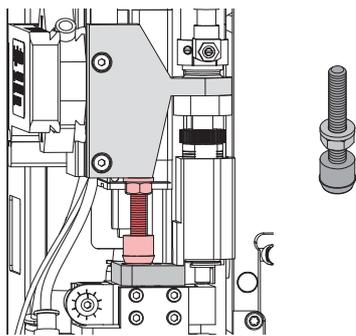


Bild 32 Anschlag (Stempelbaugruppe)

Der Anschlag (Stempelbaugruppe) verhindert das Auslösen des Sensors Endposition Zyl. Z bei Etikettierung um 90° oder 180° gedreht, durch das Gewicht der Stempelbaugruppe in der Einfahrbewegung.

Die Einstellung erfolgt in der Position zur Etikettenübernahme vom Drucker.

1. Die Kontermutter des Anschlages auf dem Gewindebolzen zur Anschlagseite hin drehen.
2. Anschlag in den Halter so eindrehen, dass der Anschlag die Stempelaufnahme leicht berührt.
Der Anschlag darf die Übernahmeposition des Stempels nicht verändern.
3. Kontermutter anziehen und den Anschlag fixieren.

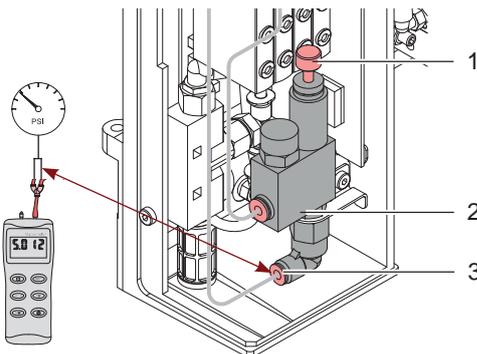


Bild 33 Druckminderventil Zylinder Z Ausfahrbewegung

Das Druckminderventil (2) kommt zum Einsatz um druckempfindliche Produkte vor zu hoher Druckenergie des Stempels beim Etikettieren zu schützen und um aus Sicherheitsgründen den Druck im Zylinder Z-Richtung zu reduzieren.

Der Einstellwert am Ausgang beträgt 2,5 bar.

- ▶ Manometer am Ausgang (3) zwischen schalten und mit der Rändelschraube (1) den Druck auf 2,5 bar einstellen.

Das Druckminderventil kann als Set nachgerüstet werden oder auf Bestellung bereits eingebaut sein.

Dem Nachrüstset liegt eine Einbauanleitung bei.

7.9 Einstellung der Hubgeschwindigkeit am Zylinder R

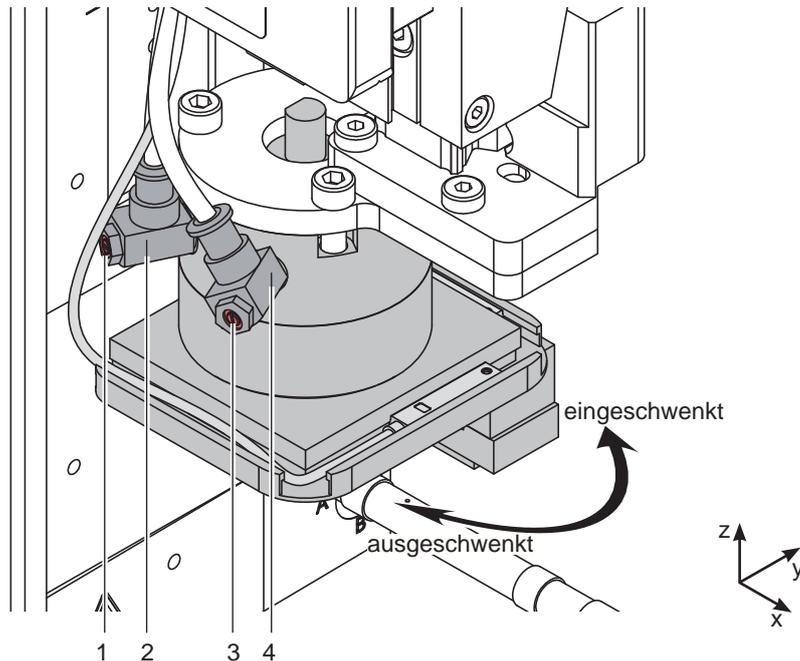


Bild 34 Drosselventile am Zylinder R

- ▶ Hubgeschwindigkeit nach Bedarf einstellen.
- ▶ Zum Beschleunigen der Ausschwenkbewegung Drosselschraube (1) am Ventil (2) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Drosselschraube (1) im Uhrzeigersinn drehen verlangsamt die Ausschwenkbewegung.
- ▶ Zum Beschleunigen der Einschwenkbewegung Drosselschraube (3) am Ventil (4) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Drosselschraube (3) im Uhrzeigersinn drehen verlangsamt die Einschwenkbewegung.

7.10 Einstellung der Sensoren R

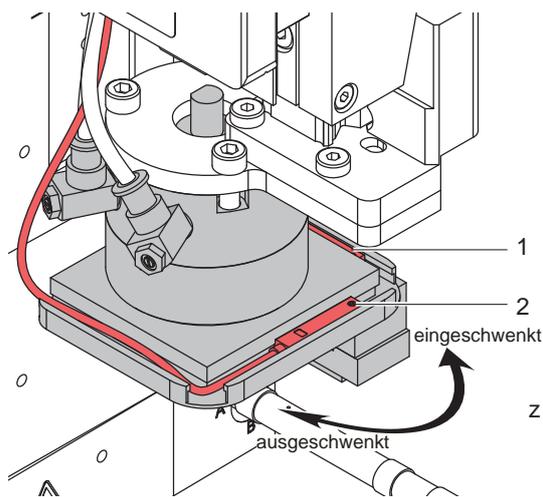


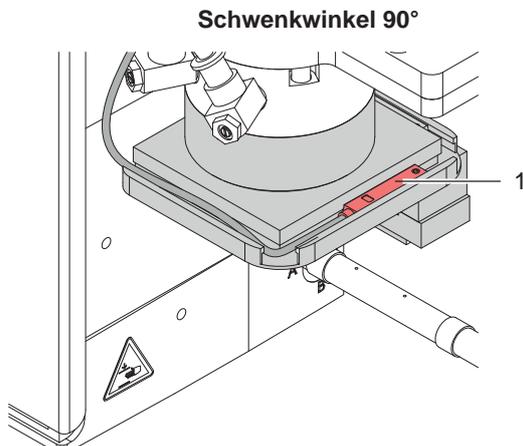
Bild 35 Sensoren an Zylinder R

Die Sensoren am R Zylinder zeigen die Position des Zylinders im Zustand der Etikettenübernahme und der Etikettierposition an.

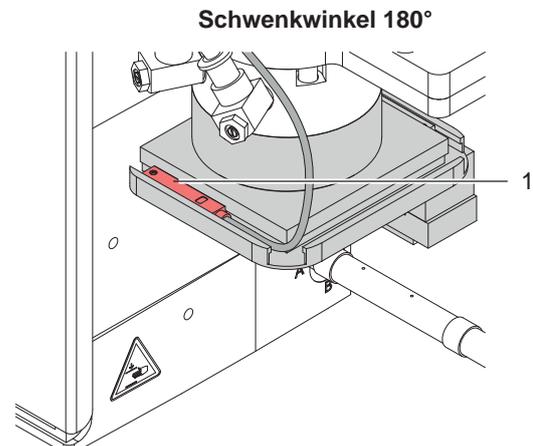
- Der Sensor Startposition Zyl. R ist so zu positionieren, dass er auslöst wenn der Zylinder R eingeschwenkt ist und abschaltet, sowie er diese Position verlässt.
- Der Sensor Endposition Zyl. R ist so zu positionieren, dass er auslöst wenn der Zylinder R bis zum Anschlag ausgeschwenkt ist und abschaltet, sowie er diese Position verlässt.

7.11 Einstellung der Schwenkwinkels am Zylinder R

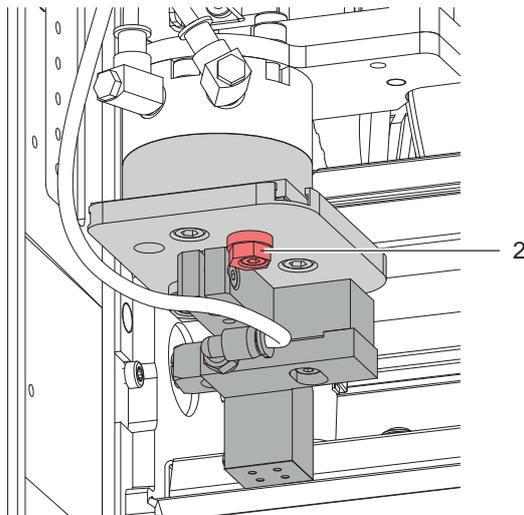
Zum Verändern des Schwenkwinkels von 90° auf 180° und umgekehrt ist es notwendig den Sensor "Endposition" Zylinder R und den Anschlag Zylinder R zu versetzen.



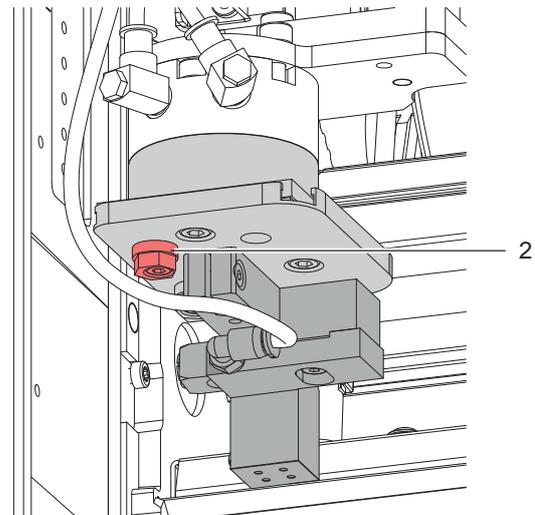
Sensor (1) in der Position um 90° versetzt zum Sensor Start positionieren.



Sensor (1) in der Position um 90° versetzt zum Sensor Start positionieren.



Anschlag für den Stempel auf der Unterseite der Platte am Zylinder R auf der rechten Seite (Blickrichtung zum Drucker) montieren.



Anschlag für den Stempel auf der Unterseite der Platte am Zylinder R auf der linken Seite (Blickrichtung zum Drucker) montieren.

Die Abbildungen zeigen einen Applikator 4214 L. Bei einem Applikator 4214 R sind die Komponenten gespiegelt.

Bild 36 Änderung Schwenkwinkel

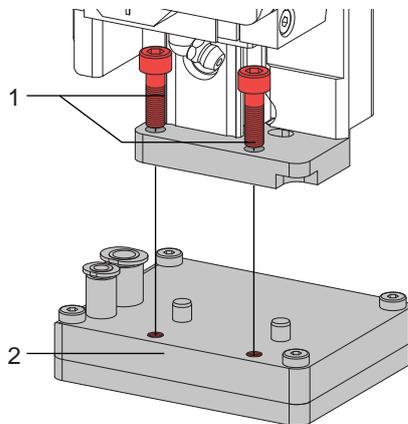


Hinweis!

Anschlag (2) ist als Exzenter ausgelegt und erlaubt durch drehen eine Feineinstellung der Endposition

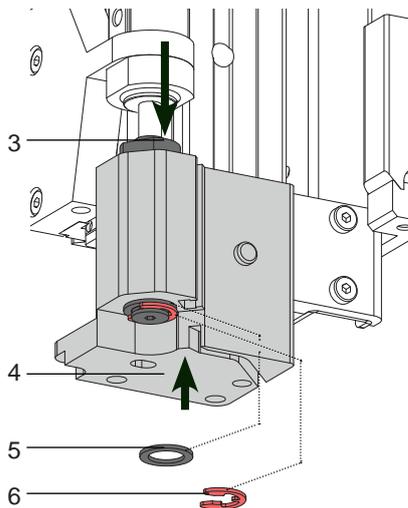
7.12 Etikettierung nach oben - Druckfeder am Aufschlagsensor tauschen

Für eine fehlerfreie Etikettierung nach oben ist es notwendig die Druckfeder am Aufschlagsensor zu tauschen. Die stärkere Feder verhindert ein unbeabsichtigtes Auslösen des Aufschlagsensors durch die Bewegung des Zylinders und die Masseträgheit der Stempelbaugruppe.



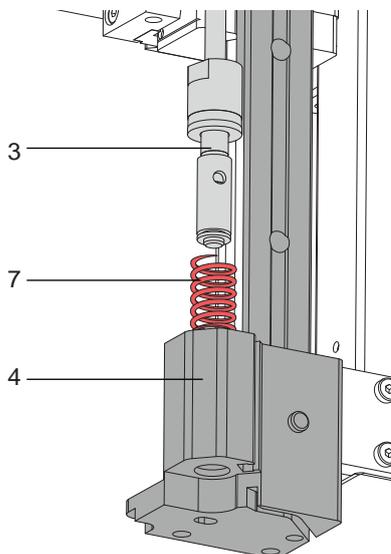
- ▶ Schrauben (1) lösen und Stempel (2) demontieren um die Sicherungsscheibe (6) zu erreichen.

Bild 37 Stempel demontieren



- ▶ Den Adapterbolzen (3) in die Stempelaufnahme (4) drücken. Dadurch kommt das untere Ende des Adapterbolzens (3) aus der Stempelaufnahme (4) heraus.
- ▶ Sicherungsscheibe (6) demontieren.
- ▶ Scheibe (5) entfernen.

Bild 38 Adapterbolzen lösen



- ▶ Adapterbolzen (3) festhalten und Stempelaufnahme (4) abziehen.
- ▶ Druckfeder (7) herausziehen und gegen die neue Druckfeder austauschen.
- ▶ Stempelaufnahme (4) und Adapterbolzen (3) zusammendrücken.
- ▶ Scheibe (5) aufsetzen.
- ▶ Sicherungsscheibe (6) einsetzen.

Bild 39 Feder Wechseln

Der Betrieb des Applikators kann unter Beibehaltung des prinzipiellen Ablaufs durch Parametereinstellungen modifiziert werden.

Die wichtigste Einstellung ist die Auswahl der Betriebsart, bei der zwischen "Stempeln" und "Blasen" zu wählen ist.

Außerdem besitzt der Applikator verschiedene Modi bezüglich der Reihenfolge des Druckens und des Aufbringens des Etiketts während eines Etikettierzyklus'.

	Stempeln	Blasen
Drucken / Applizieren	x	x
Applizieren / Drucken Warteposition oben	x	x
Applizieren / Drucken Warteposition unten	-	x

Tabelle 5 Betriebsarten

Die Betriebsarten können durch die Einstellung mehrerer Verzögerungszeiten weiter modifiziert werden.



Hinweis!

Für ausführliche Informationen zur Druckerkonfiguration und zur Funktion der Bedienfeldtasten

▷ Konfigurationsanleitung des Druckers bzw. ▷ Bedienungsanleitung des Druckers

8.1 Methode zur Änderung der Konfiguration

1. Taste **menu** drücken.
2. Menü `Einstellungen > Geräteeinst. > Etikettierer` wählen.
3. Gewünschte Parameter auswählen und einstellen.
4. Zum Zustand "Bereit" zurückkehren.

8.2 Schnellmodus zur Einstellung der Verzögerungszeiten

Neben dem Standardzugang zur Konfiguration existiert ein Schnellmodus, mit dem ausschließlich die Verzögerungszeiten eingestellt werden können.



Hinweis!

Die Einstellungen im Schnellmodus sind während der Bearbeitung eines Druckauftrags möglich und wirken sich unmittelbar auf den Druckauftrag aus.

1. Taste **menu** ca. 2s gedrückt halten.
Die erste Verzögerungszeit erscheint.
2. Gewünschte Zeitdauer durch Drücken der Tasten **▲** und **▼** einstellen.
3. Zum Wechsel zwischen den Verzögerungszeiten Taste **▶** drücken.
4. Zum Verlassen des Schnellmodus Taste **◀** drücken. Die eingestellten Werte werden gespeichert.

8.3 Konfigurationsparameter des Applikators

Die Konfigurationsparameter des Applikators befinden sich im Menü `Einstellungen > Geräteeinst..`

Parameter	Bedeutung	Default
 Etikettierer	Konfigurationsparameter des Applikators	
 > Betriebsart	Auswahl der Betriebsart Stempeln, Blasen	Stempeln
 > Modus	Auswahl der Art des zyklischen Betriebs: Drucken-Appliz.: Startsignal löst den Druck eines Etiketts und anschließend das Aufbringen des Etiketts auf ein Produkt aus. Nach Abschluss eines Zyklus' befindet sich der Stempel ohne Etikett in der Grundposition. Appliz.-Drucken: Gesondertes Signal startet den Druck des ersten Etiketts und die Übergabe an den Stempel aus. Startsignal löst das Aufbringen des Etiketts und anschließend den Druck des nächsten Etiketts aus. Nach Abschluss eines Zyklus' befindet sich ein Etikett auf dem Stempel.	Druck-Appliz.
 > Warte- position	nur bei Betriebsart Blasen und Modus Appliz.-Drucken oben : Stempel wartet in Grundposition auf Startsignal unten : Stempel wartet in Etikettierposition auf Startsignal	oben
 > Blaszeit	nur bei Betriebsart Blasen Einschaltdauer (max. 2,5 s) der Blasluft zur Übertragung des Etiketts	0 ms
 > Verz. Stützl. EIN	Verzögerungszeit (max. 2,5 s) zwischen Druckbeginn und Zuschalten der Stützluft, Verzögerung verhindert Verwirbelungen an der Etikettenvorderkante und damit Fehler bei der Etikettenübergabe	0 ms
 > Verz. Stützl. AUS	Verzögerungszeit (max. 2,5 s) zwischen Ende des Etikettenvorschubs und Abschalten der Stützluft, Nachblasen unterstützt Trennung der Etikettenhinterkante vom Träger zur Vermeidung von Fehlern und Verbesserung der Positioniergenauigkeit	270 ms
 > Ver- zögerungszt.	Zeit (max. 2,5 s) zwischen Startsignal und Beginn des Etikettierzyklus' Dient z.B. zur Nutzung von Produktsensoren an Förderbändern.	0 ms
 > Sperrzeit	Nach dem ersten Startsignal werden alle weiteren innerhalb der Sperrzeit ignoriert, dient u.a. zur Entprellung des Startsignals	0 ms
 > Spendeoffset	Verschiebung der Position des gespendeten Etiketts in Bezug zur Spende- kante. Der Spendeoffset ist auch per Software veränderbar. Die Werte aus dem Menü Geräteeinst. und der Software addieren sich ▷ 5.4 Einstellung des Spendeoffsets.	0,0 mm
 > Vakuumüberw.	Kontrolle der Etikettenübernahme durch Vakuumsensor	Ein
 > Übernahme oben	Übernahme des Etiketts direkt von der Spende- kante durch Aufsetzen des Stempels auf Etikett und Spende- kante.	Aus
 > Nachblasen	Aktivierung/Deaktivierung des Nachblasens zum Reinigen des Stempels.	Ein
 > Verzögerung Vakuum	Ein - Das Vakuum wird nach Beendigung des Etikettentransports eingeschaltet. Aus - Das Vakuum bei Beginn des Etikettentransports eingeschaltet.	Aus

Tabelle 6 Konfigurationsparameter des Applikators

8.4 Einstellung des Spendeoffsets

Für die Optimierung der Etikettenübernahme vom Drucker existieren zwei getrennte Möglichkeiten zur Einstellung eines Spendeoffsets.



Achtung!

▶ Zuerst Spendeoffset in der Konfiguration optimieren.

▶ Anschließend Spendeoffset in der Software anpassen.

Diese Vorgehensweise ist besonders wichtig für einen problemlosen Start nach dem Einlegen von Material und bei der Fehlerbehandlung.

Spendeoffset in der Druckerkonfiguration

- ▶ Basiseinstellung des Spendeoffsets im Drucker prüfen. Dazu Etikettierzyklen durch wechselweises Drücken der Taste **feed** und der Entertaste \leftarrow auslösen ▷ 6.1 Testbetrieb ohne Druckauftrag.
- ▶ Spendeoffset in der Druckerkonfiguration so einstellen, dass die leeren Etiketten vollständig vom Trägerstreifen abgelöst werden ▷ 5.3 Konfigurationsparameter des Applikators.

Spendeoffset in der Software

- ▶ Einstellung des Spendeoffsets in der Software prüfen. Dazu Etikettierzyklen durch erneutes Drücken der Entertaste \leftarrow auslösen ▷ 6.2 Testbetrieb bei anliegendem Druckauftrag.
- ▶ Spendeoffset in der Software so einstellen, dass die bedruckten Etiketten vollständig vom Trägerstreifen abgelöst werden ▷ Programmieranleitung bzw. Softwaredokumentation.

8.5 Aktivierung des Spendemodus



Hinweis!

▶ Für den Etikettierbetrieb in der Software den Spendemodus aktivieren.

In der Direktprogrammierung erfolgt dies mit dem P-Kommando ▷ Programmieranleitung.

9.1 Testbetrieb ohne Druckauftrag

**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.

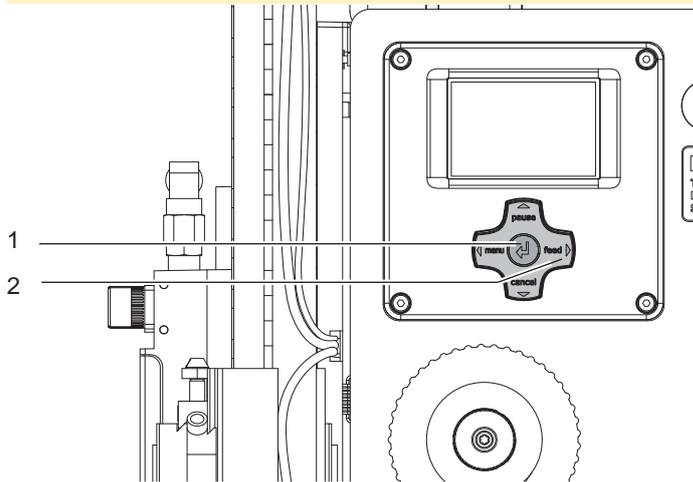


Bild 40 Testbetrieb über Entertaste

**Hinweis!**

- ▶ Methode bei der Inbetriebnahme zur Ermittlung des geeigneten Spendeoffsets in der Druckerkonfiguration nutzen.

Unter wechselweiser Nutzung der Taste **feed** (2) und der Entertaste ↵ (1) ist es möglich, den Etikettierbetrieb ohne Druckauftrag zu simulieren :

- ▶ Taste **feed** (2) drücken.
Der Vorschub eines leeren Etiketts wird ausgelöst. Gleichzeitig wird das Vakuum am Stempel und die Stützluft zugeschaltet. Wenn das Etikett vollständig vom Stempel übernommen wurde, wird die Stützluft abgeschaltet.
- ▶ Entertaste ↵ (1) drücken.
Die Zylinder werden so angesteuert, dass sich der Stempel in die Etikettierposition bewegt. Das Erreichen der Etikettierposition wird durch den Sensor Endposition Zyl. Z signalisiert. In der Folge wird das Vakuum abgeschaltet und das Etikett auf das Gut übertragen. Nach der Übertragung des Etiketts werden die Zylinder umgesteuert, so dass sich der Stempel wieder in die Grundstellung zurückbewegt.

9.2 Testbetrieb bei anliegendem Druckauftrag

**Hinweis!**

- ▶ Methode bei der Inbetriebnahme zur Ermittlung des geeigneten Spendeoffsets in der Software nutzen.

Mit dieser Methode kann der Etikettierbetrieb mit den echten Druckdaten unter Nutzung der Entertaste ↵ (1) getestet werden.

- ▶ Druckauftrag senden.

Der Testbetrieb läuft in wechselnden Halbzyklen ab :

- ▶ Entertaste ↵ (1) drücken.

Halbzyklus 1

Der Druck eines Etiketts wird ausgelöst. Gleichzeitig wird das Vakuum am Stempel und die Stützluft zugeschaltet. Wenn das Etikett vollständig vom Stempel übernommen wurde, wird die Stützluft abgeschaltet.

- ▶ Entertaste ↵ (1) erneut drücken.

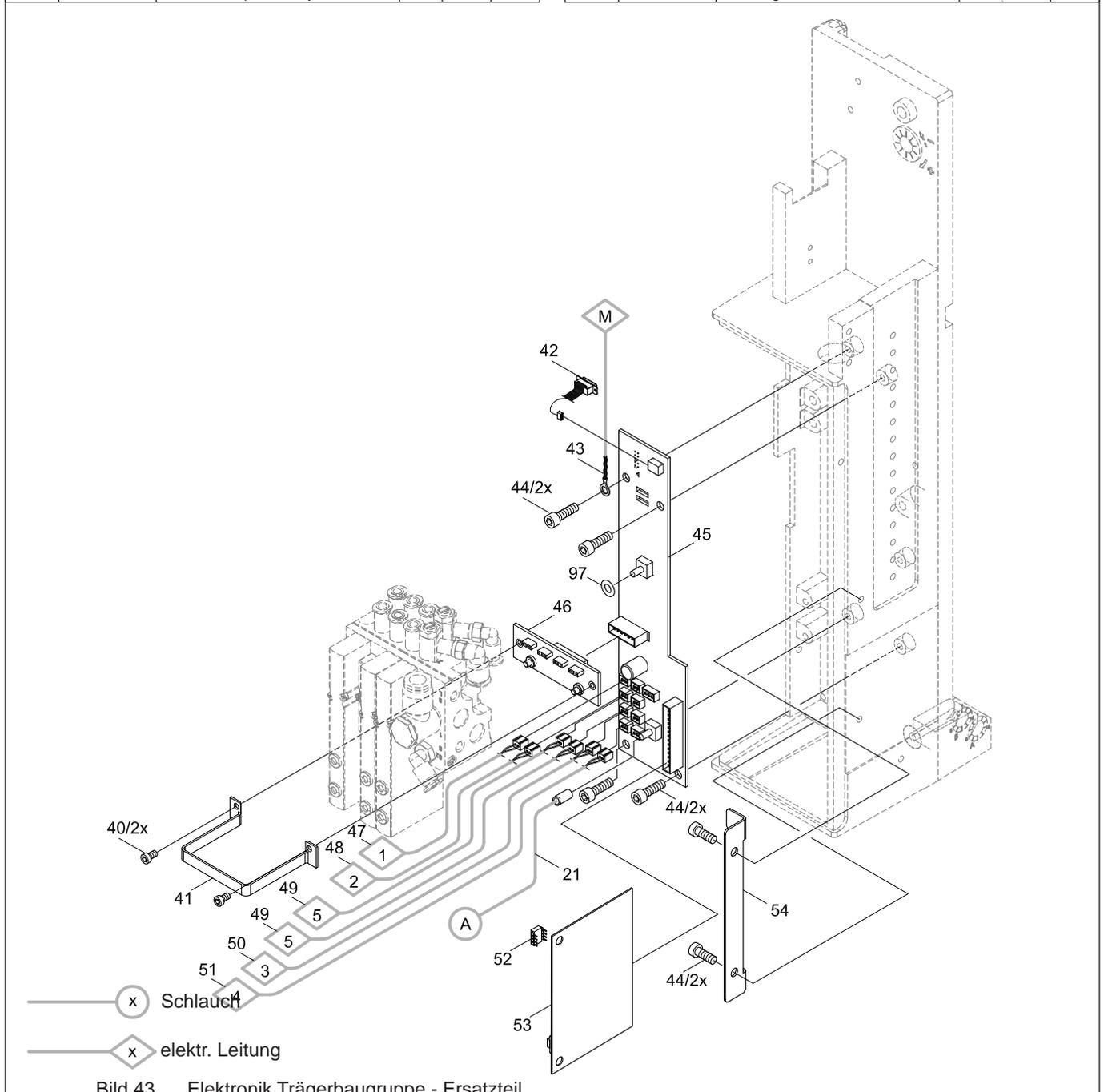
Halbzyklus 2

Die Zylinder werden so angesteuert, dass sich der Stempel in die Etikettierposition bewegt. Das Erreichen der Etikettierposition wird durch den Sensor Endposition Zyl.Z signalisiert. In der Folge wird das Vakuum abgeschaltet und das Etikett auf das Gut übertragen. Nach der Übertragung des Etiketts werden die Zylinder umgesteuert, so dass sich der Stempel wieder in die Grundstellung zurückbewegt.

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

10.3 Elektronik Trägerbaugruppe

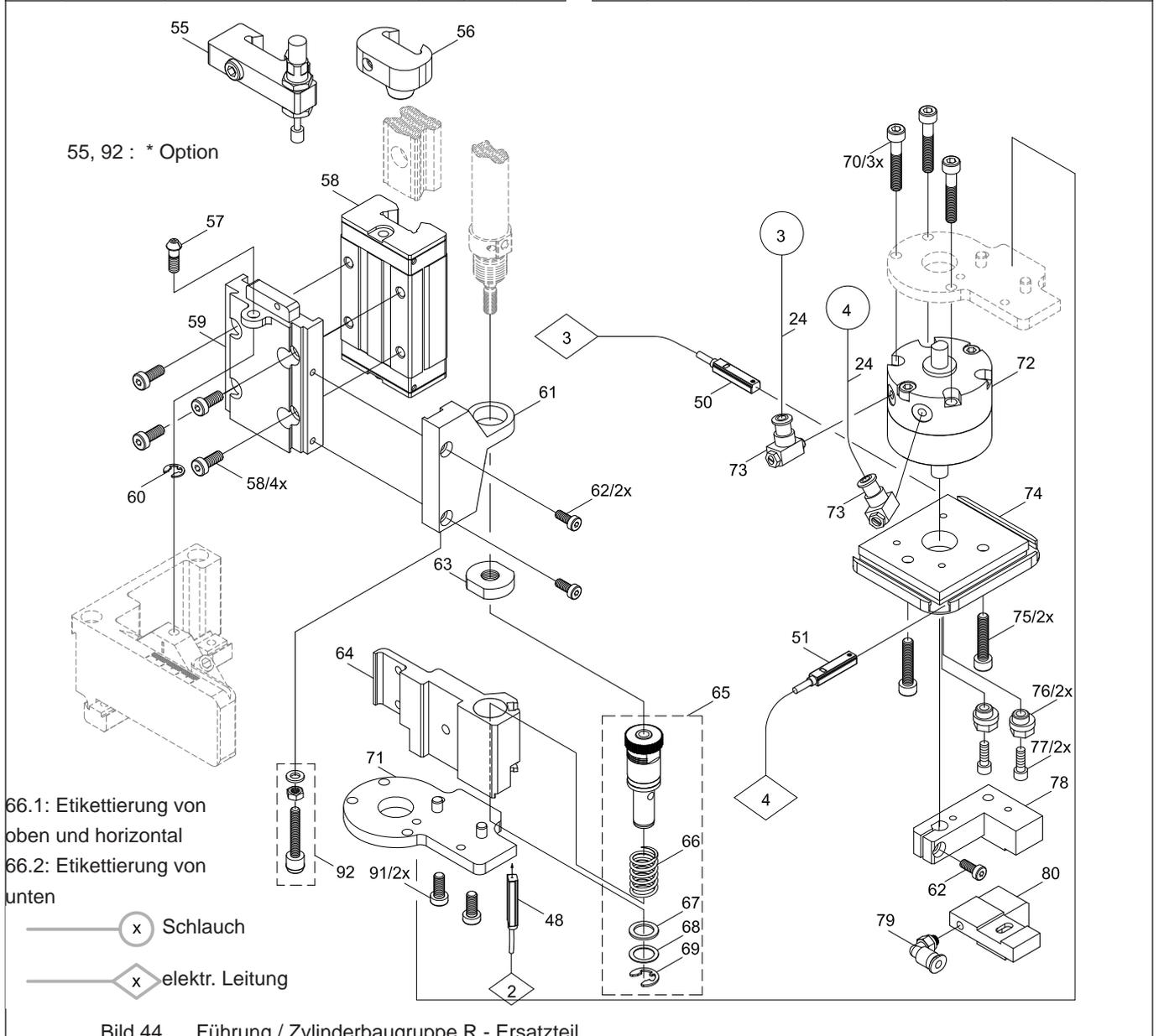
Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE	Seriennr.		Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE	Seriennr.	
				von	bis					von	bis
21	5966463.001	Schlauch Ø 4	1			48.1	5964490.001	Sensor Endposition Zyl.Z 200H	1		
40	5902144.001	Schraube DIN7984-M3x5	10			48.2	5966440.001	Sensor Endposition Zyl.Z 300H	1		
41	5964045.001	Bügel	1			48.3	5966447.001	Sensor Endposition Zyl.Z 400H	1		
42	5955586.001	Kabel	1			49.1	5966438.001	Sensor Zwischenpos. Zyl.Z 200H	1		
43.1	5964590.001	Kabel Masseanschluss 200H	1			49.2	5966443.001	Sensor Zwischenpos. Zyl.Z 300H	1		
43.2	5964591.001	Kabel Masseanschluss 300H	1			49.3	5966450.001	Sensor Zwischenpos. Zyl.Z 400H	1		
43.3	5964592.001	Kabel Masseanschluss 400H	1			50.1	5966436.001	Sensor Startposition Zyl.R 200H	1		
44	5902571.001	Schraube DIN7984-M4x6	10			50.2	5966441.001	Sensor Startposition Zyl.R 300H	1		
45.1	5955579.001	Applikatoranschlüsse L	1	6123		50.3	5966448.001	Sensor Startposition Zyl.R 400H	1		
45.1	5971416.001	Applikatoranschlüsse L	1	6124		51.1	5966437.001	Sensor Endposition Zyl.R 200H	1		
45.2	5964188.001	Applikatoranschlüsse R	1	6123		51.2	5966442.001	Sensor Endposition Zyl.R 300H	1		
45.2	5971417.001	Applikatoranschlüsse R	1	6124		51.3	5966449.001	Sensor Endposition Zyl.R 400H	1		
46	5955585.001	LP Ventilblock	1			52	5964611.001	EEPROM progr.	1		
47.1	5964454.001	Sensor Startposition Zyl.Z 200H	1			53	5955575.001	Etikettiersteuerung	1		
47.2	5966439.001	Sensor Startposition Zyl.Z 300H	1			54	5964041.001	Halter	1		
47.3	5964495.001	Sensor Startposition Zyl.Z 400H	1			97	5906943.001	Dichtring	10		



10.4 Führung Zylinderbaugruppe R

Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE	Serienr.	
				von	bis
24	5966466.001	Schlauch 2x Ø 4	1		
48.1	5964490.001	Sensor Endposition Zyl.Z 200H	1		
48.2	5966440.001	Sensor Endposition Zyl.Z 300H	1		
48.3	5966447.001	Sensor Endposition Zyl.Z 400H	1		
50.1	5966436.001	Sensor Startposition Zyl.R 200H	1		
50.2	5966441.001	Sensor Startposition Zyl.R 300H	1		
50.3	5966448.001	Sensor Startposition Zyl.R 400H	1		
51.1	5966437.001	Sensor Endposition Zyl.R 200H	1		
51.2	5966442.001	Sensor Endposition Zyl.R 300H	1		
51.3	5966449.001	Sensor Endposition Zyl.R 400H	1		
55	5964343.001	Anschlag	1		
56	5964364.001	Anschlag	1		
57	5964061.001	Stellschraube	1		
58	5965966.001	Schlitten	1		
59.1	5964302.001	Platte	1		
59.2	5964337.001	Platte	1		
60	5903505.001	Sicherungsscheibe DIN6799-5	10		
61.1	5964301.001	Halter	L	1	
61.2	5964336.001	Halter	R	1	
62	5902562.001	Schraube DIN7984-M4x14	10		
63	5521159.001	Mutter	1		
64.1	5964387.001	Stempelaufnahme	1		

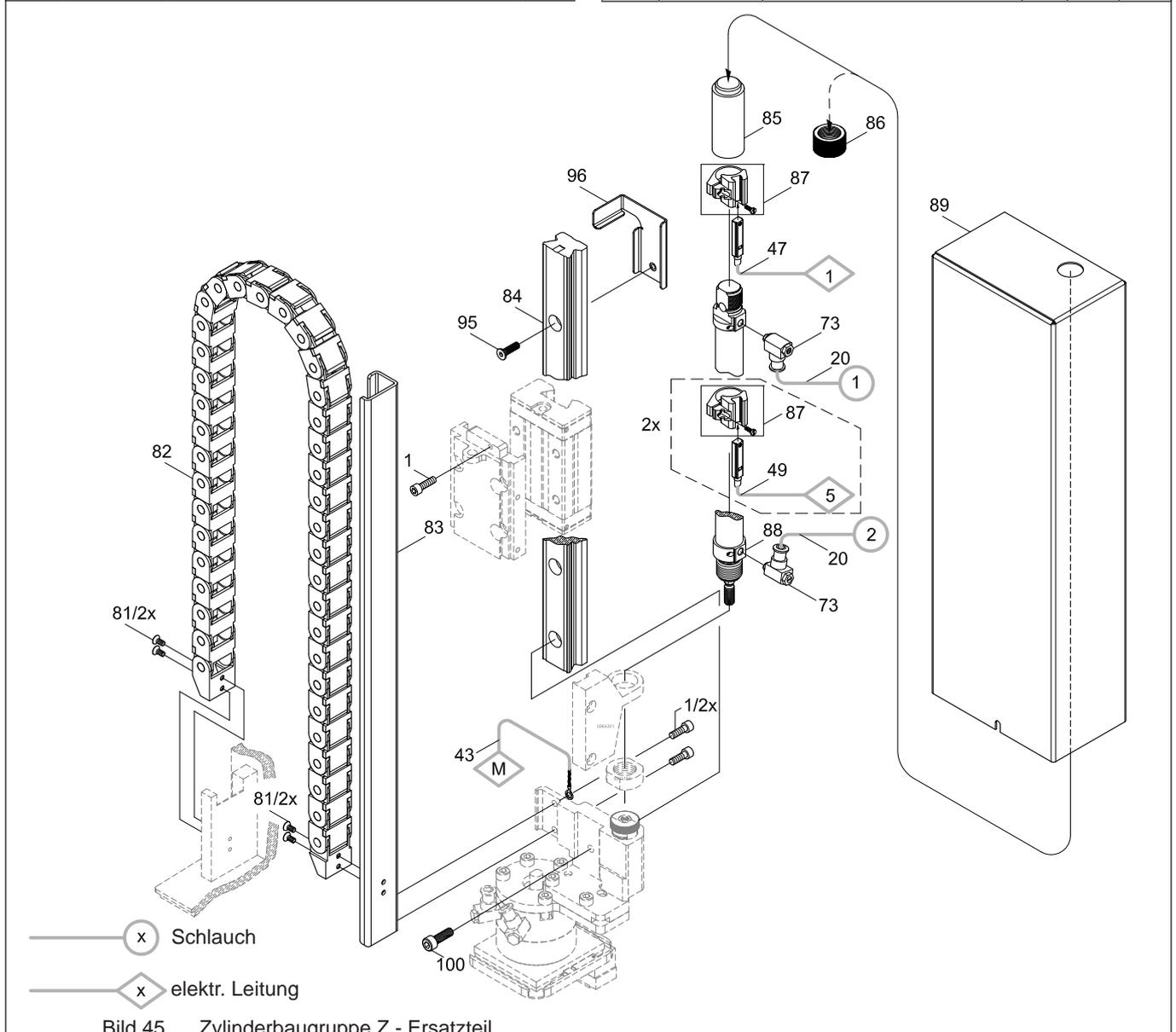
Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE	Serienr.	
				von	bis
64.2	5964387.001	Stempelaufnahme	1		
65	5964311.001	Adapterbolzen	1		
66.1	5905069.001	Druckfeder	1		
66.2	5905049.001	Druckfeder	1		
67	5521157.001	Scheibe	1		
68	5521158.001	Scheibe	1		
69	5903501.001	Sicherungsscheibe DIN6799-7	10		
70	5902290.001	Schraube DIN912-M5x35	10		
71.1	5966405.001	Aufnahme	L	1	
71.2	5966407.001	Aufnahme	R	1	
72	5905395.001	Schwenkantrieb	1		
	SMC	CRB1BW30 - 270 S			
73	5906636.001	Drossel-Rückschlagventil	1		
74	5964391.001	Platte	1		
75	5902138.001	Schraube DIN912-M5x10	10		
76	5941964.001	Exenter	1		
77	5902002.001	Schraube DIN912-M4x10	10		
78	5964393.001	Schwenklager	1		
79	5905255.001	L-Steckverschraubung	1		
80		Saugblock (kundenspezifisch)	1		
91	5902281.001	Schraube DIN7984-M5x12	10		
92	5964351.001	Anschlag	1		



10.5 Zylinderbaugruppe Z

Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE	Serienr.	
				von	bis
20	5966460.001 FESTO 152584	Schlauch Ø 4 PUN 4x0,75-SI	1		
43.1	5964590.001	Kabel Masseanschluss 200H	1		
43.2	5964591.001	Kabel Masseanschluss 300H	1		
43.3	5964592.001	Kabel Masseanschluss 400H	1		
47.1	5964454.001	Sensor Startposition Zyl.Z 200H	1		
47.2	5966439.001	Sensor Startposition Zyl.Z 300H	1		
47.3	5964495.001	Sensor Startposition Zyl.Z 400H	1		
49.1	5966438.001	Sensor Zwischenpos. Zyl.Z 200H	1		
49.2	5966443.001	Sensor Zwischenpos. Zyl.Z 300H	1		
49.3	5966450.001	Sensor Zwischenpos. Zyl.Z 400H	1		
73	5906636.001 FESTO 175056	Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-4-LF-C	1		
81	5902047.001	Schraube DIN7991-M3x5	10		
82.1	5964373.001	E-Kette 200H	1		
82.2	5964374.001	E-Kette 300H	1		
82.3	5964375.001	E-Kette 400H	1		
83.1	5964347.001	Winkel L200H	1		
83.2	5964357.001	Winkel L300H	1		
83.3	5964358.001	Winkel L400H	1		
84.4	5964396.001	Winkel R200H	1		
84.5	5964398.001	Winkel R300H	1		
84.6	5964402.001	Winkel R400H	1		

Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE	Serienr.	
				von	bis
84.1	5964306.001	Führungsschiene 200H	1		
84.2	5964307.001	Führungsschiene 300H	1		
84.3	5964308.001	Führungsschiene 400H	1		
85	5964443.001	Bolzen	1		
86	5964489.001	Rändelmutter	1		
87	5905593.001 FESTO 175094	Befestigungsschelle SMBR-8-16	1		
88.1	5906938.001 FESTO 19235	Zylinder Z 200H DSNU-16-200-PPV-A	1		
88.2	5905973.001 FESTO 14320	Zylinder Z 300H DSNU-16-300-PPV-A	1		
88.3	5906117.001 FESTO 14320	Zylinder Z 400H DSNU-16-400-PPV-A	1		
89.1	5964440.001	Abdeckung L200H	1		
89.2	5964483.001	Abdeckung L300H	1		
89.3	5964484.001	Abdeckung L400H	1		
89.4	5964451.001	Abdeckung R200H	1		
89.5	5964453.001	Abdeckung R300H	1		
89.6	5964485.001	Abdeckung R400H	1		
95	5902224.001	Schraube DIN7991-M4x12	10		
96.1	5966524.001	Stütze L 400H	1		
96.2	5966528.001	Stütze R 400H	1		
100	5902335.001	Schraube DIN7984-M6x25	10		



11.1 Blockschaftbild

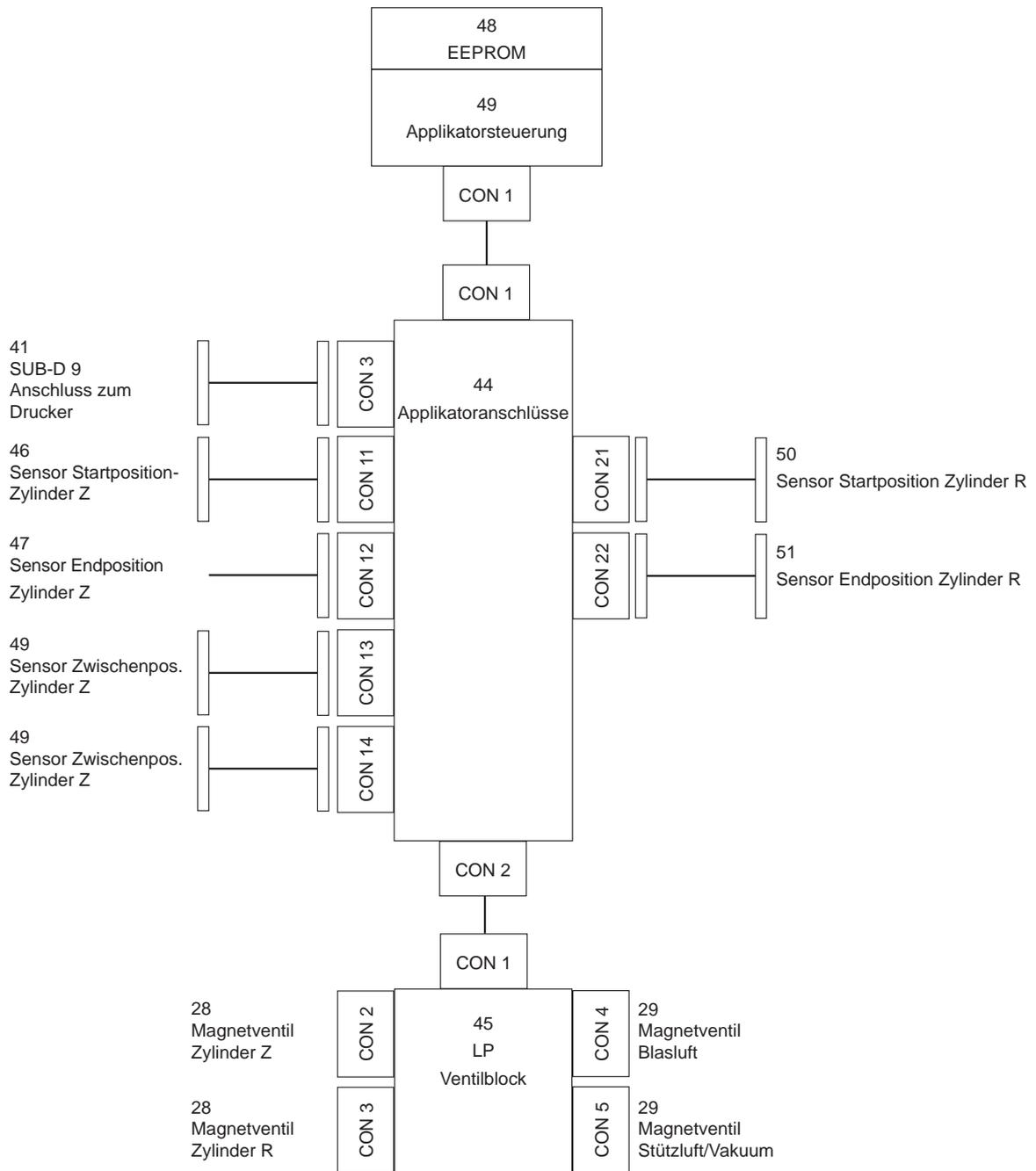
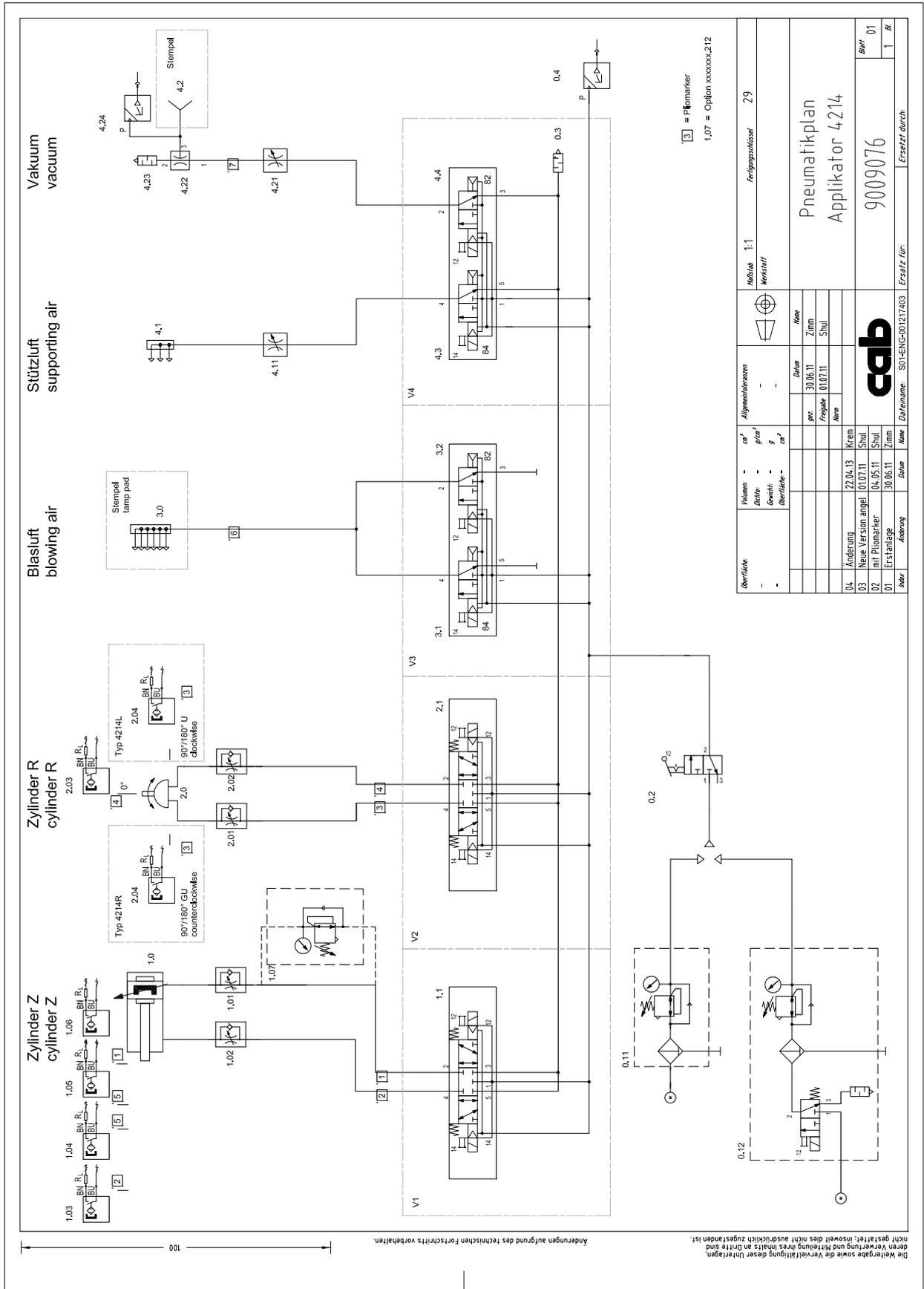


Bild 46 Blockschaftbild

11.2 Pneumatikplan Typ 4214



3 = Plomarker
1.07 = Option xxxxxx.212

Überfläche		Volumen		Allgemein/Informationen		Maßstab	
ca ³	g/cm ³	cm ³	g/cm ³	per	Druck	1:1	Fertigungsmaßstab
				30.06.11	30.06.11	1:1	29
				04.05.11	01.07.11		
04 Änderung		22.04.13	Krem	Pneumatikplan Applikator 4214			
03 Neue Version angef.		01.07.11	Shul				
02 inf Plomarker		04.05.11	Shul				
01 Erstanlage		30.06.11	Zimm				
Name		Abmessung	Druck	Material		Ersatz für	
				9009076		Ersatz für	
						1	
						01	

Die Verfertigung sowie die Verteilung dieser Unterlagen...
nicht gestattet; insoweit dies nicht ausdrücklich zugestanden ist.

Bild 47 Pneumatikplan Typ 4214

