Serviceanleitung



Etikettendrucker

XC Q

MADE IN GERMANY

Serviceanleitung
für folgende Produkte

2

Familie	Typ
XC Q	XC Q4
	XC Q6.3

Ausgabe: 05/2025 - **Art.-Nr.** 9004018

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 seiner ursprünglichen bestimmungsgemäßen Verwendung - insbesondere die Ersatzteilbeschaffung eines von cab verkauften Gerätes - erfordert die vorherige schriftliche Genehmigung der cab.

Redaktion

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

Aktualität

Durch die ständige Weiterentwicklung der Geräte können Abweichungen zwischen der Dokumentation und dem Gerät auftreten. Die aktuelle Ausgabe finden Sie unter www.cab.de.

Geschäftsbedingungen

Lieferungen und Leistungen erfolgen zu den „Allgemeinen Verkaufsbedingungen der cab“.

Weiterführende Dokumente

Konfigurationsanleitung cab-Drucker

▷ https://www.cab.de/media/pushfile.cfm?file=3256

Programmieranleitung cab-Drucker

▷ https://www.cab.de/media/pushfile.cfm?file=3046

Deutschland
cab Produkttechnik GmbH & Co KG
Karlsruhe
Tel. +49 721 6626 0
www.cab.de

USA
cab Technology, Inc.
Chelmsford, MA
Tel. +1 978 250 8321
www.cab.de/us

Taiwan
cab Technology Co., Ltd.
Taipeh
Tel. +886 (02) 8227 3966
www.cab.de/tw

Singapur
cab Singapore Pte. Ltd.
Singapur
Tel. +65 6931 9099
www.cab.de/en

Frankreich
cab Technologies S.à.r.l.
Niedermodern
Tel. +33 388 722501
www.cab.de/fr

Mexiko
cab Technology, Inc.
Juárez
Tel. +52 656 682 4301
www.cab.de/es

China
cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Shanghai
Tel. +86 (021) 6236 3161
www.cab.de/cn

Südafrika
cab Technology (Pty) Ltd.
Randburg
Tel. +27 11 886 3580
www.cab.de/za

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Hinweise 4
1.2 Allgemeine Sicherheit 4
1.3 Schutzvorrichtungen 5
1.4 Umgang mit Elektrizität 5
1.5 Verhalten bei Unfällen 5
1.6 Umwelt 5

2 Werkzeuge 6

3 Baugruppen wechseln 7
3.1 Druckkopf wechseln 7
3.2 Druckwalze wechseln 9
3.3 Rutschkupplungen wechseln 10
3.4 Etikettenlichtschranke wechseln 12
3.5 Leiterplatte CPU wechseln 13
3.6 Netzteil wechseln 14

4 Einstellungen 15
4.1 Wickelmomente messen und einstellen 15
4.1.1 Wickelmomente messen 15
4.1.2 Wickelmomente einstellen 17
4.2 Materiallauf einstellen 18
4.3 Druckmechanik einstellen 19
4.3.1 Drucker für Einstellung vorbereiten 19
4.3.2 Druckkopf zur Druckwalze ausrichten 20
4.3.3 Kopfandruck einstellen 21
4.3.4 Transferfolienlauf einstellen 21
4.3.5 Abschließende Prüfung 22
4.4 Sparautomatik einstellen 23
4.4.1 Sparexzenter einstellen 23
4.4.2 Magnetkupplung einstellen 24

5 Fehlersuche und Fehlerbehebung 25
5.1 Problembehebung 25
5.2 Hardwarefehler 25

6 Blockschaltbild 26

7 Belegungsplan CPU 27

8 Stichwortverzeichnis 28

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 Allgemeine Sicherheit

Diese Serviceanleitung ist für geschultes Service- und Wartungspersonal vorgesehen. Weitere Informationen zur Bedienung und Konfiguration sind der Montage- bzw. Konfigurationsanleitung zu entnehmen.

Folgende Regeln zur allgemeinen Sicherheit beachten:

- Umgebung des Gerätes während und nach der Wartung sauber halten.
- Sicherheitsbewusst arbeiten.
- Demontierte Geräteteile während der Wartungsarbeiten sicher aufbewahren.
- Stolpergefahren vermeiden.



Gefahr!
Zweipolige bzw. Neutralleiter-Sicherung.



Gefahr!
Lebensgefahr bei verstärktem Stromfluss durch Metallteile, die Kontakt mit dem Gerät haben.
▶ Keine Kleidung mit Metallteilen tragen.
▶ Keinen Schmuck tragen.
▶ Keine Brillen mit Metallrändern tragen.



Warnung!
Das Einziehen von Kleidungsteilen durch bewegte Geräteteile kann zu Verletzungen führen.
▶ Möglichst keine Kleidung tragen, die sich in bewegten Geräteteilen verfangen kann.

1.3 Schutzvorrichtungen



Warnung!

Verletzungsgefahr bei fehlenden oder fehlerhaften Schutzvorrichtungen.

- ▶ **Nach den Wartungsarbeiten sämtliche Schutzvorrichtungen (Abdeckungen, Sicherheitshinweise, Erdungskabel, etc.) anbringen.**
- ▶ **Fehlerhafte und unbrauchbar gewordene Teile austauschen.**

Schutzbrille tragen bei:

- Ein- oder Ausschlagen von Stiften oder ähnlichen Teilen mit einem Hammer.
- Verwenden von Federhaken.
- Lösen oder Einsetzen von Federn, Sicherungsringen und Greifringen.
- Verwendung von Lösungsmitteln, Reinigungsmitteln oder sonstigen Chemikalien.

1.4 Umgang mit Elektrizität

Folgende Arbeiten nur durch eingewiesene und geschulte Elektrofachkräfte durchführen lassen:

- Arbeiten an elektrischen Baugruppen.
- Arbeiten am geöffneten Gerät, das an das Stromnetz angeschlossen ist.

Allgemeine Vorkehrungen zu Beginn der Wartungsarbeiten:

- Lage des Not- oder Netzschalters feststellen, um ihn im Notfall schnell bedienen zu können.
- Stromzufuhr vor der Ausführung der folgenden Arbeiten unterbrechen:
  - Entfernen oder Installieren von Netzteilen.
  - Arbeiten in unmittelbarer Nähe offener Stromversorgungsteile.
  - Mechanische Überprüfung von Stromversorgungsteilen.
  - Änderungen an Geräteschaltkreisen.
- Spannungsfreiheit der Geräteteile prüfen.
- Arbeitsbereich auf mögliche Gefahrenquellen prüfen, wie z. B. feuchte Fußböden, defekte Verlängerungskabel, fehlerhafte Schutzleiterverbindungen.

Zusätzliche Vorkehrungen bei offenliegenden Spannungen:

- Eine zweite Person auffordern, sich in der Nähe des Arbeitsplatzes aufzuhalten. Diese Person muss mit der Lage und Bedienung der Not- und Netzschalter vertraut sein und bei Gefahr den Strom abschalten.

1.5 Verhalten bei Unfällen

- Mit äußerster Vorsicht und mit Ruhe handeln.
- Die Gefährdung der eigenen Person vermeiden.
- Strom abschalten.
- Ärztliche Hilfe (Notarzt) anfordern.
- Gegebenenfalls erste Hilfe leisten.

1.6 Umwelt



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

- ▶ Getrennt vom Restmüll über geeignete Sammelstellen entsorgen.
- ▶ Teile dem Recycling zuführen.

6.2 Werkzeuge

- ▶ Keine abgenutzten oder schadhaften Werkzeuge verwenden.
- ▶ Nur Werkzeuge und Testgeräte verwenden, die für die entsprechende Tätigkeit geeignet sind.

Sonderwerkzeug (cab-Eigenfertigung):

- Prüfkörper Transferfolienwickler (cab Artikel-Nummer: 5540932)
- Abstandslehre 0,1 mm (cab Artikel-Nummer: 5961064)

Handelsübliche Werkzeuge:

- Torx-Schraubendreher TX 10, TX 20
- Sechskant-Schraubendreher 1,5 mm
- Sechskant-Winkelschraubendreher 2,5 mm (im Lieferumfang des Druckers)
- Kreuzschlitz-Schraubendreher, Größe 1
- Präzisions-Sicherungsringzange A0
- Präzisions-Sicherungsringzange A1
- Zylindrisches Dynamometer (Federwaage), 0 - 10 N
- Messlupe
- Digital-Multimeter

3 Baugruppen wechseln

3.1 Druckkopf wechseln

Ein Druckkopftausch kann ohne Feinjustage am Etikettendrucker durchgeführt werden.

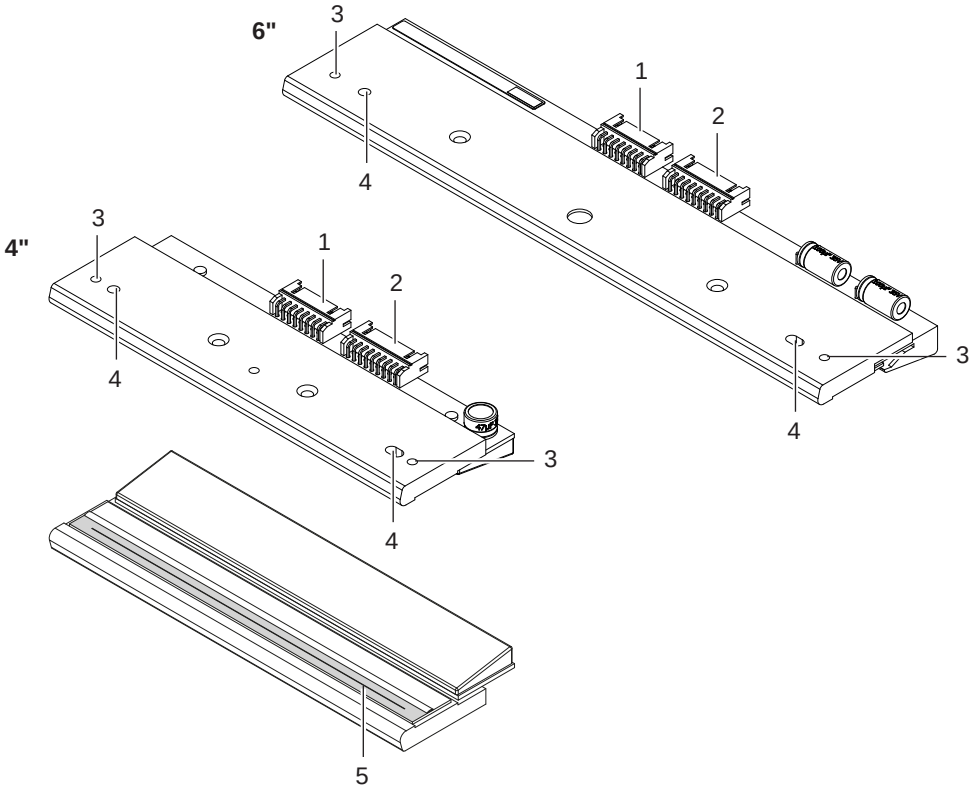


Bild 1 Aufbau des Druckkopfs

1. Steckverbinder Daten
2. Steckverbinder Spannung
3. Gewindebohrungen
4. Fangbohrungen
5. Heizzeile

Achtung!

Beschädigung des Druckkopfs durch elektrostatische Entladungen oder mechanische Einflüsse!

- ▶ **Drucker auf geerdeter leitfähiger Unterlage aufstellen.**
- ▶ **Körper erden, z. B. durch Anlegen eines geerdeten Handgelenkgurts.**
- ▶ **Kontakte an den Steckverbindungen (1, 2) nicht berühren.**
- ▶ **Heizzeile (5) nicht mit harten Gegenständen oder der Hand berühren.**

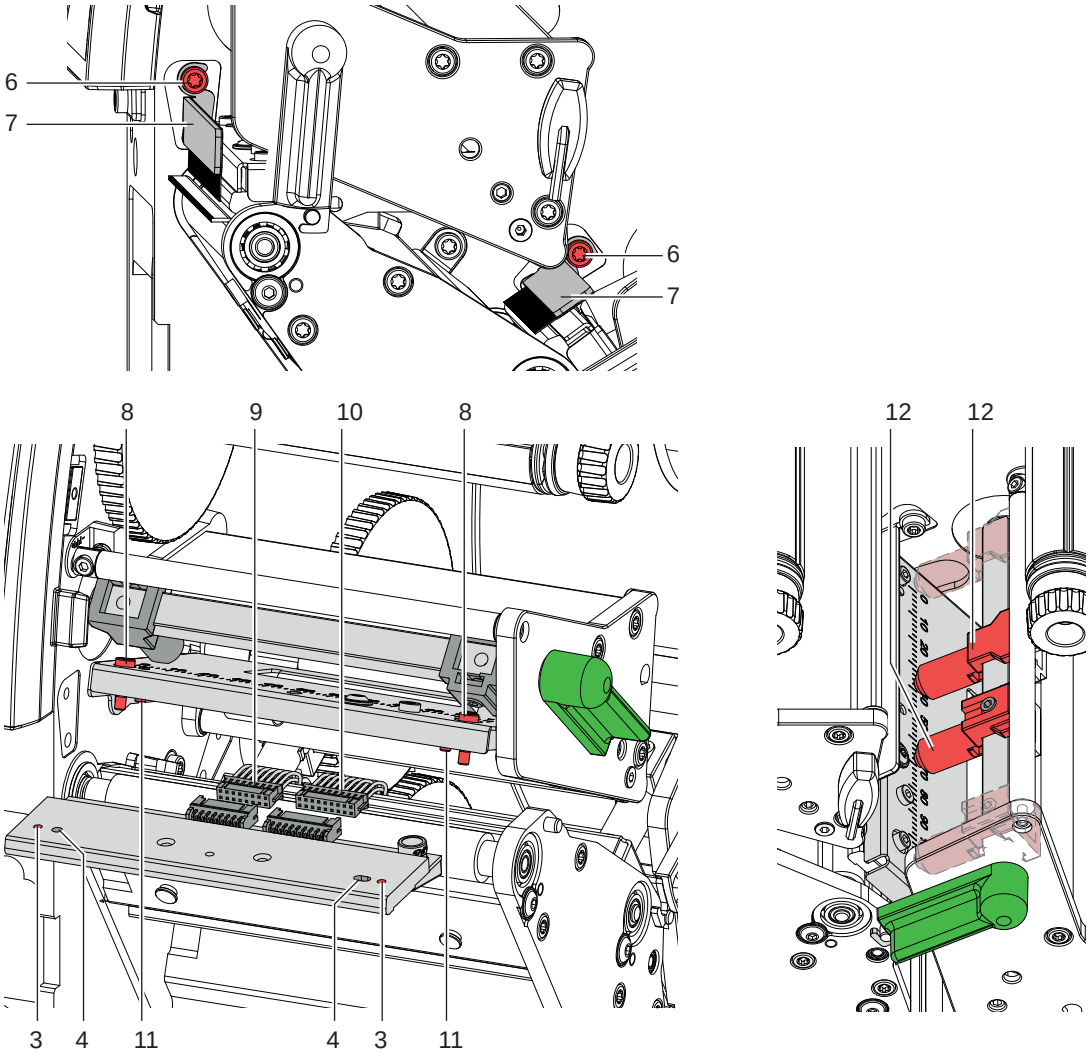


Bild 2 Druckkopf wechseln

Hinweis!

Der Wechsel wird nachfolgend für den Druckkopf 2 (oben) beschrieben. Am Druckkopf 1 (unten) müssen die Stößel des Kopfandrucksystems nach innen geschoben werden. Dann gelten die Arbeitsschritte in analoger Weise auch für Druckkopf 1 (unten).

▶ Schrauben (6) lockern und die Ableitbürsten (7) herausnehmen.

Druckkopf ausbauen

1. Etiketten und Transferfolie aus dem Drucker nehmen.
2. Druckkopf verriegeln.
3. Schrauben (8) lösen.
4. Druckkopfverriegelung öffnen und wenn nötig Druckkopf von den Stiften (11) lösen.
5. Zunächst Spannungskabel (10), anschließend Datenkabel (9) lösen.

Druckkopf einbauen

1. Zunächst Datenkabel (9), anschließend Spannungskabel (10) an neuen Druckkopf anstecken.
2. Druckkopf so im Kopfwinkel positionieren, dass die Stifte (11) in die entsprechenden Bohrungen im Druckkopf (4) greifen.
3. Kopfwinkel mit einem Finger leicht auf der Druckwalze halten und korrekte Lage des Druckkopfs im Kopfwinkel prüfen.
4. Druckkopf mit den Schrauben (8) unter Nutzung der Gewindebohrungen (3) am Kopfwinkel befestigen.
5. Heizzeile mit dem im Lieferumfang des Druckkopfs befindlichen Reinigungstuch säubern.
6. Etiketten und Transferfolie wieder einlegen.

3.2 Druckwalze wechseln

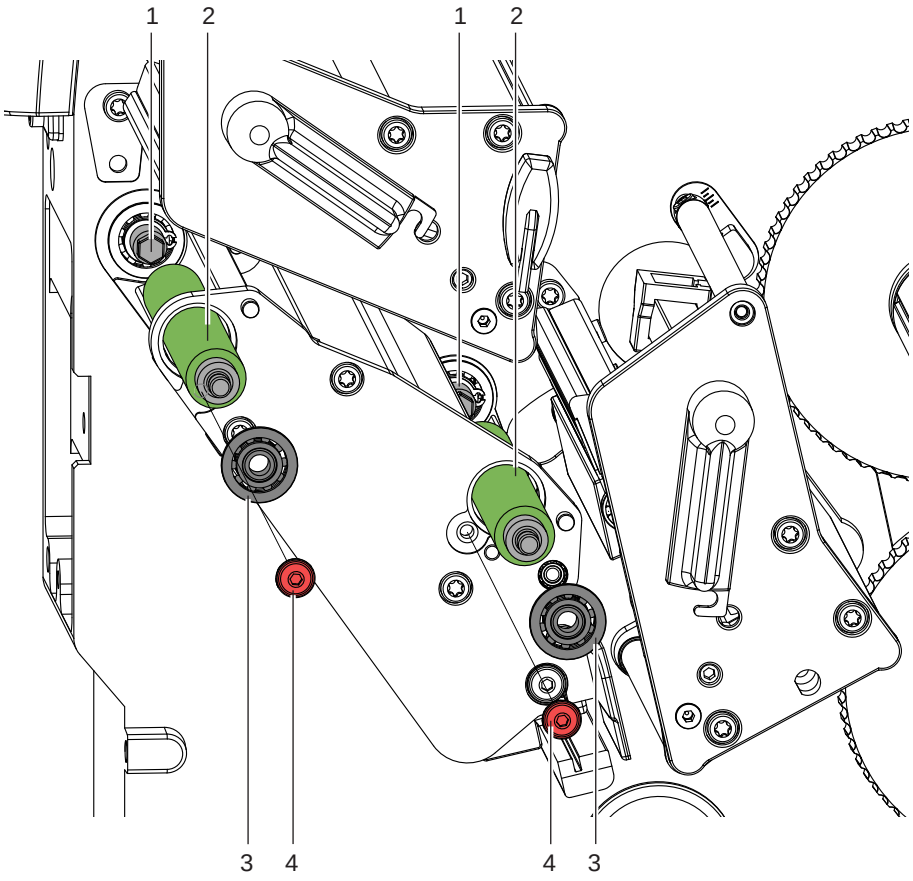


Bild 3 Druckwalzen wechseln

Hinweis!
Die Wechsel der beiden Druckwalzen (2) erfolgen nach dem gleichen Prinzip.

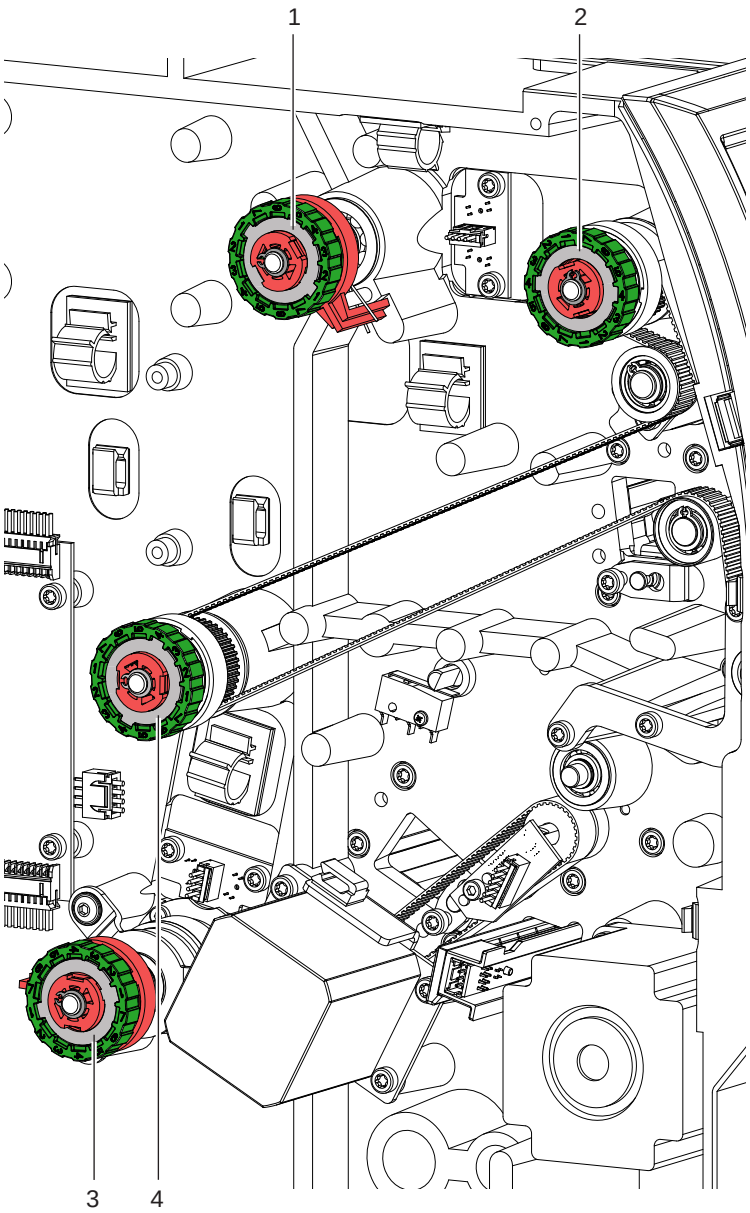
1. Andrucksystem abschwenken.
2. Druckkopf von der zu wechselnden Walze abschwenken.
3. Schraube (4) lösen.
4. Kugellager (3) und Walze (2) aus der Lagerplatine entnehmen.
5. Neue Walze durch Lagerplatine zur Welle (1) führen. Walze durch leichtes Drehen zum Sechskant der Welle (1) ausrichten und bis zum Anschlag schieben.
6. Kugellager (3) in die Lagerplatine einsetzen und mit Schraube (4) fixieren.

3.3 Rutschkupplungen wechseln

Die Aufwickler Transferfolie sind mit Rutschkupplungen in den Hauptantrieb eingekoppelt. Die Abwickler der Transferfolie werden im Druckbetrieb mit Rutschkupplungen gebremst.

Der Austausch einer Rutschkupplung ist notwendig, wenn sich diese nicht mehr einstellen lässt
▷ 4.1.2 auf Seite 17.

Zum Austausch eines Wicklers ist der Aus- und Einbau der Rutschkupplung ebenfalls erforderlich.



1 Bremse Abwickler Transferfolie oben
2 Kupplung Aufwickler Transferfolie oben
3 Bremse Abwickler Transferfolie unten
4 Kupplung Aufwickler Transferfolie unten

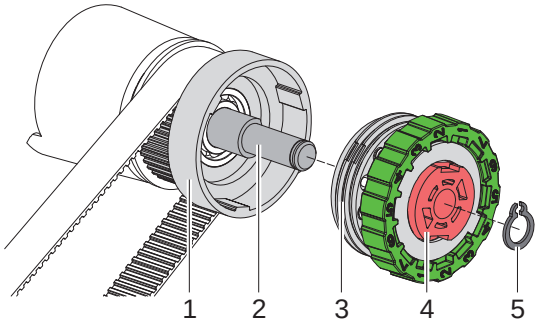
Bild 4 Rutschkupplungen

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**

Rutschkupplungen an den Aufwicklern wechseln

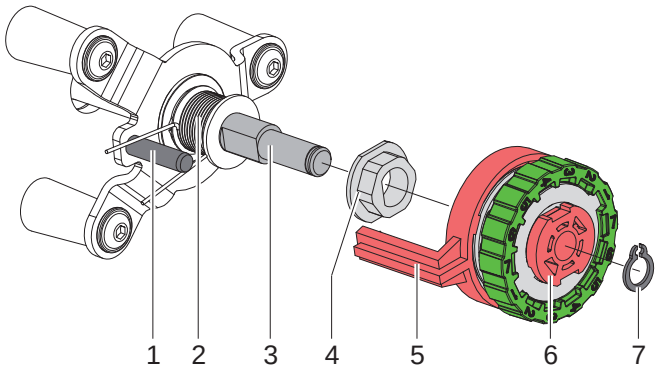


1 Bund des Riemenrads
2 Wicklerachse
3 Kupplungsscheiben
4 Rutschkupplung
5 Sicherungsring

Bild 5 Rutschkupplung an den Aufwicklern

1. Drucker vom Netzanschluss trennen.
2. Rückwand demontieren.
3. Sicherungsring (5) entfernen.
4. Kupplung (4) von der Wicklerachse (2) ziehen.
5. Neue Kupplung (4) auf die Wicklerachse (2) schieben.
6. Aussparungen in den Kupplungsscheiben (3) zu den Führungen im Bund des Riemenrads (1) ausrichten.
7. Kupplung bis zum Anschlag weiter schieben.
8. Sicherungsring (5) befestigen.
9. Kupplung justieren ▷ 4.1 auf Seite 15.

Bremsen am Transferfolienabwickler wechseln



1 Stift
2 Feder
3 Wicklerachse
4 Mitnehmer
5 Hebel
6 Bremse
7 Sicherungsring

Bild 6 Bremsen an den Abwicklern

1. Drucker vom Netzanschluss trennen.
2. Rückwand demontieren.
3. Sicherungsring (7) entfernen.
4. Bremse (6) von der Wicklerachse (3) ziehen. Darauf achten, dass der Mitnehmer (4) auf der Wicklerachse bleibt. Gegebenenfalls den abgezogenen Mitnehmer wieder auf die Wicklerachse schieben. Das Achsprofil ist so geformt, dass der Mitnehmer nur in einer bestimmten Ausrichtung auf die Wicklerachse passt.
5. Lage der Feder (2) überprüfen. Der Stift (1) muss zwischen die Federarme greifen.
6. Neue Bremse (6) so auf die Wicklerachse (3) schieben, dass sie auf das Sechskantprofil des Mitnehmers (4) passt.
7. Bremse so bis zum Anschlag schieben, dass der Hebel (5) zwischen die Federarme greift.
8. Sicherungsring (7) befestigen.
9. Bremse justieren ▷ 4.1 auf Seite 15.

3.4 Etikettenlichtschranke wechseln

Hinweis!
Eine Verschmutzung der Etikettenlichtschranke kann zur Fehlfunktion führen.

- ▶ **Vor dem Austausch Etikettenlichtschranke auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.**
  ▷ **Betriebsanleitung**

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**

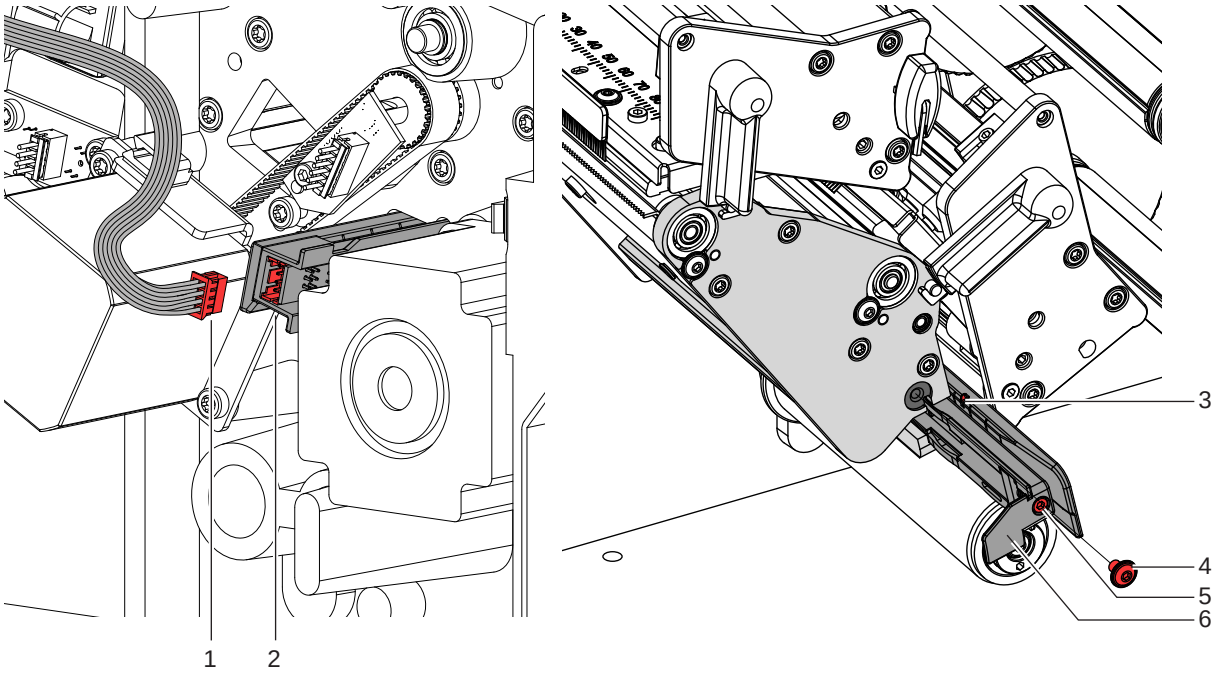


Bild 7 Etikettenlichtschranke wechseln

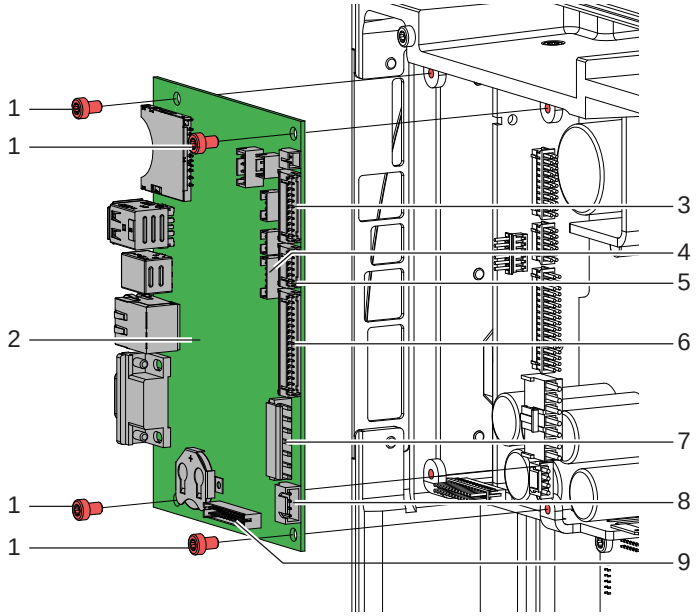
1. Material aus dem Drucker entnehmen.
2. Rückwand des Druckers demontieren.
3. Kabel (1) aus dem Stecker am hinteren Ende der Etikettenlichtschranke (2) ziehen.
4. Schraube (4) entfernen.
5. Schraube (5) lösen.
6. Etikettenlichtschranke an Griff (6) aus der Führung ziehen.
7. Neue Etikettenlichtschranke bis zum Anschlag in die Führung schieben.
8. Schraube (4) einsetzen.
9. Kabel (1) mit Etikettenlichtschranke (2) verbinden.
10. Rückwand des Druckers montieren.
11. Etikettenlichtschranke nach Bedarf einstellen, dass sich die Markierung (3) über dem verwendeten Etikett befindet.
12. Schraube (5) anziehen.
13. Etikettenlichtschranke abgleichen ▷ Konfigurationsanleitung > *Sensor kalibrieren*.

3.5 Leiterplatte CPU wechseln

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**



1 4 Schrauben
2 Leiterplatte CPU
Anschlüsse
3 CON12 - Bedienfeld
4 CON16 - Sensoren unten
5 CON11 - Sensoren oben
6 CON10 - LP Verteiler
7 CON9 - Netzteil
8 CON8 - Schrittmotor Hauptantrieb
9 CON7 - LP Foliensparen

Bild 8 Leiterplatte CPU wechseln

1. Wenn möglich, Druckerkonfiguration auf externem Medium speichern ▷ Konfigurationsanleitung.
2. Drucker vom Netzanschluss trennen.
3. Alle Schnittstellenkabel an der Drucker-Rückseite abziehen.
4. Alle Speichermedien aus den Steckplätzen entfernen.
5. Rückwand abschrauben.
6. Alle Steckverbindungen (3-9) aus der Leiterplatte CPU (2) ziehen.
7. Vier Schrauben (1) lösen und Leiterplatte CPU entfernen.
8. Leiterplatte CPU (2) mit vieri Schrauben (1) am Netzteil befestigen.
9. Alle Steckverbindungen (3-9) an der Leiterplatte einstecken.
10. Rückwand montieren.
11. Alle Schnittstellenanschlüsse an der Drucker-Rückseite wiederherstellen.
12. Netzkabel an der Drucker-Rückseite anschließen.
13. Einstellung *Druckermodell* anpassen ▷ Konfigurationsanleitung.
14. Bei Bedarf ein Firmware-Update durchführen.
15. Etikettenlichtschranke abgleichen ▷ Konfigurationsanleitung.
16. Wenn möglich, Druckerkonfiguration von Speichermedium laden. Ansonsten Druckerkonfiguration über das Bedienfeld einstellen ▷ Konfigurationsanleitung.

3.6 Netzteil wechseln

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**

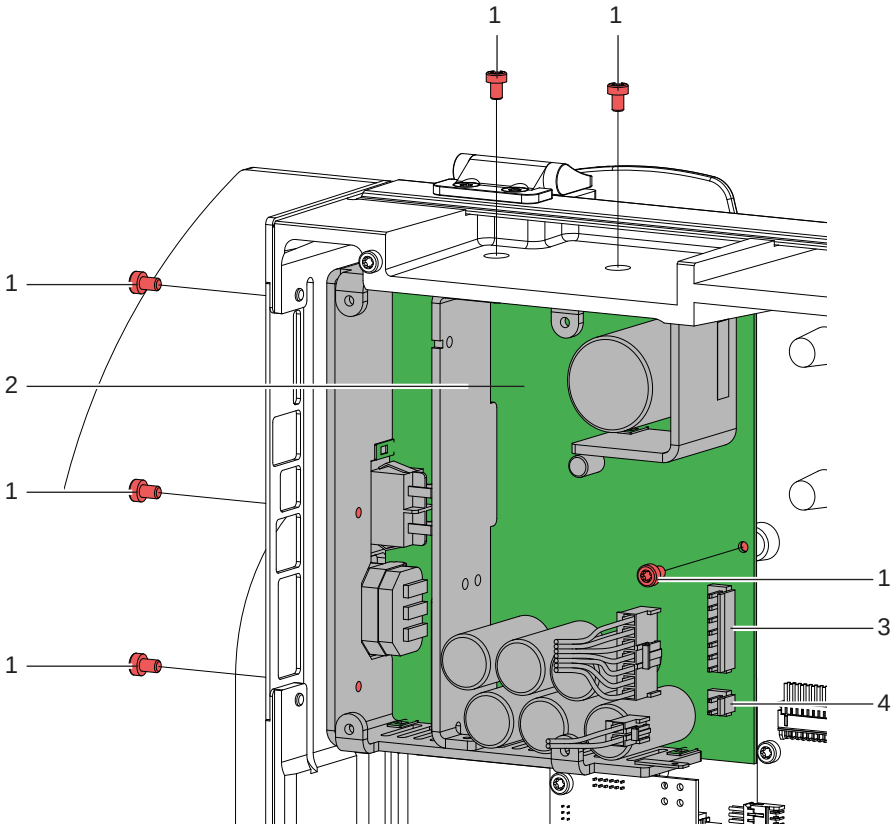


Bild 9 Netzteil wechseln

1. Rückwand demontieren.
2. LP CPU demontieren ▷ 3.5 auf Seite 13.
3. Kabel (3,4) abziehen.
4. Sechs Schrauben (1) lösen und Netzteil (2) herausnehmen.
5. Neues Netzteil (2) einsetzen und mit Schrauben (1) befestigen.
6. Kabel (3,4) anstecken.
7. LP CPU montieren ▷ 3.5 auf Seite 13.
8. Rückwand montieren.

4 Einstellungen

4.1 Wickelmomente messen und einstellen

Die Aufwickler Transferfolie sind mit Rutschkupplungen in den Hauptantrieb eingekoppelt.
Die Abwickler Transferfolie werden im Druckbetrieb mit Rutschkupplungen gebremst.

Die korrekte Einstellung der Drehmomente dieser Rutschkupplungen ist notwendig für:

- Eine exakte Mitnahme der Transferfolie beim Etikettentransport
- Die Vermeidung von Falten im Transferfolienlauf

Die Wickelachsen der Aufwickler werden beim Etikettenrücktransport nicht aktiv über die Riemen sondern allein über den Materialtransport durch die Druckwalzen angetrieben. Das zum Auskuppeln der Aufwickler aus dem Riemenantrieb benötigten Momente werden über Bremsen in den Wickeltellern realisiert, die in beide Richtungen wirken. Das entgegen der Wickelrichtung gemessene Drehmoment ergibt sich somit aus der Summe des Kupplungsmoments und des Moments der Bremse. Bei der Messung in Wickelrichtung wirkt nur das Moment der Bremse. Daher sind an den Aufwicklern Messungen der Drehmomente in beiden Richtungen notwendig.

Wenn Wickelmomente von den Sollwerten abweichen, müssen sie neu justiert werden ▷ 4.1.2 auf Seite 15.

4.1.1 Wickelmomente messen

Die Messung des Wickelmoments am Auf- und Abwickler Transferfolie erfolgt über die Bestimmung der Zugkraft am Prüfkörper, der auf den Transferfolienhalter aufgesteckt ist.

Der physikalische Zusammenhang zwischen Wickelmoment und Zugkraft lautet:

F= M / r

F: Zugkraft [N],

M: Wickelmoment [Ncm],

r: Radius des Prüfkörpers (3 cm)

Die Sollwerte für das Wickelmoment und die daraus resultierende Zugkraft am Prüfkörper sind:

Rutschkupplung am	Messung	Drehrichtung	Wickelmoment M	Zugkraft F
Transferfolienaufwickler oben	A1	gegen die Wickelrichtung	12,9 - 14,4 Ncm	4,3 - 4,8 N
	B1	in Wickelrichtung	2,1 - 4,2 Ncm	0,7 - 1,4 N
Transferfolienabwickler oben	C1	beliebig	3,6 - 4,5 Ncm	1,2 - 1,5 N

Tabelle 1 Wickelmomente an den Transferfolienwicklern oben

Rutschkupplung am	Messung	Drehrichtung	Wickelmoment M	Zugkraft F
Transferfolienaufwickler unten	A2	gegen die Wickelrichtung	12,9 - 14,4 Ncm	4,3 - 4,8 N
	B2	in Wickelrichtung	2,1 - 4,2 Ncm	0,7 - 1,4 N
Transferfolienabwickler unten	C2	beliebig	3,6 - 4,5 Ncm	1,2 - 1,5 N

Tabelle 2 Wickelmomente an den Transferfolienwicklern unten

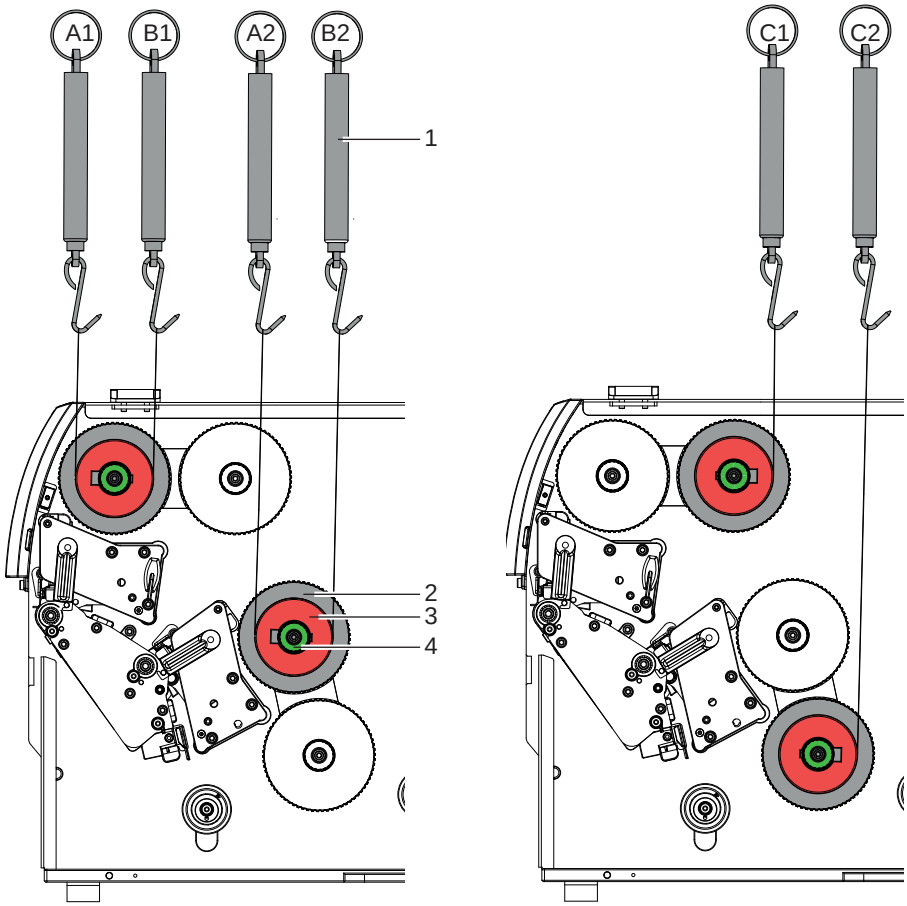


Bild 10 Wickelmomente an den Transferfolienwicklern messen

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**

1. Drucker vom Netzanschluss trennen.
2. Rückwand demontieren.
3. Transferfolie aus dem Drucker nehmen.
4. Prüfkörper (3) auf den Wickler (2) stecken.
5. Rändelmutter (4) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Prüfkörper festzuklemmen.
6. Am Prüfkörper angebrachte Schnur mehrmals um den Prüfkörper wickeln.
7. Federwaage [10 N] (1) am Schnurende befestigen.
8. An Federwaage ziehen, bis sich der Wickler zu drehen beginnt.
9. Falls sich am Aufwickler der Antriebsriemen mit bewegt, diesen während der Messung festhalten. Andernfalls wird die Messung verfälscht.
10. Schnur mindestens eine Umdrehung vom Prüfkörper abwickeln lassen und Zugkraft F an Federwaage ablesen.
11. Wenn die Wickelmomente von den Sollwerten abweichen, neu justieren ▷ 4.1.2 auf Seite 17.

4.1.2 Wickelmomente einstellen

Das Wickelmoment eines Wicklers können Sie am Rändelring der entsprechenden Rutschkupplung ändern. Die Nummern auf dem Rändelring stehen für die Größe des Wickelmoments:

- 1: Kleinstes Wickelmoment
- 7: Größtes Wickelmoment

Der aktuelle Einstellwert wird durch die Nummer angezeigt, die sich an den Positionen der beiden Arretierlaschen befindet.



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**

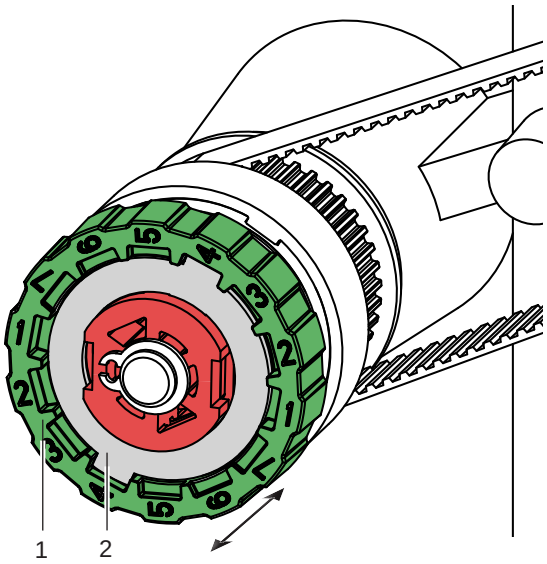


Bild 11 Wickelmomente einstellen

1. Drucker vom Netzanschluss trennen.
2. Rückwand demontieren.
3. Rändelring (1) der Rutschkupplung in Richtung Gehäusewand drücken.
   Die Arretierung (2) des Rändelrings wird freigegeben.
4. Rändelring gedrückt in die gewünschte Position drehen und loslassen.
5. Darauf achten, dass sich die Laschen der Arretierung ganz in den Aussparungen des Einstellwertes befinden.
6. Erneut das Wickelmoment messen und mit dem Sollwert vergleichen.
7. Die Justage wiederholen, bis das gemessene Wickelmoment innerhalb des Toleranzbereichs liegt.
   Wenn sich die Kupplung nicht einstellen lässt, Kupplung wechseln ▷ 3.3 auf Seite 10.
8. Rückwand wieder montieren.

4.2 Materiallauf einstellen

Das Material (1) muss während des Transports ohne seitliche Drift parallel zur Gehäusewand laufen.
Bei Bedarf kann der Materiallauf über einen Exzenter in der Umlenkrolle (1) verändert werden.

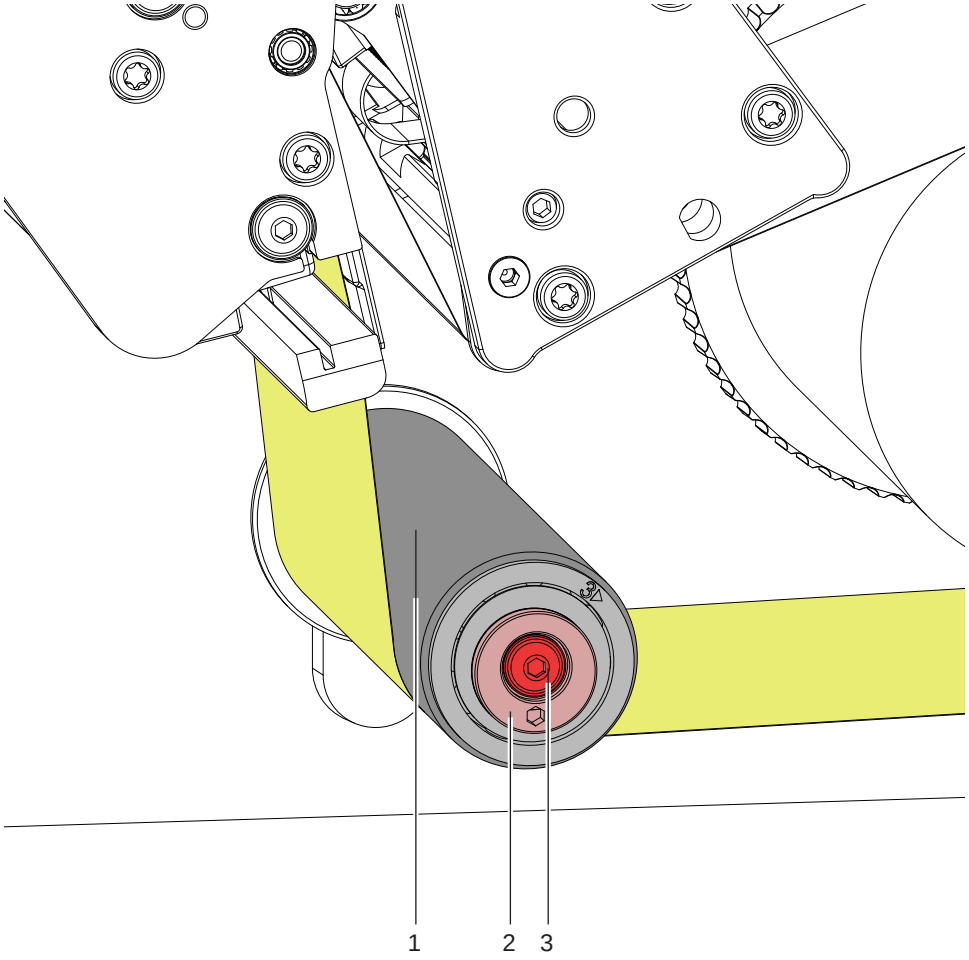


Bild 12 Materiallauf einstellen

1. Schraube (3) lösen.
2. Exzenter (2) am eingelassenen Innensechskant mit einem Sechskantschlüssel in die gewünschte Position drehen.
3. Exzenter (2) halten und Schraube (3) mit einem zweiten Sechskantschlüssel anziehen.
4. Materiallauf überprüfen und gegebenenfalls neu einstellen.

4.3 Druckmechanik einstellen

Eine grundlegende Justage der Druckmechanik, die über die formatbezogenen Einstellungen hinausgeht, ist nur dann erforderlich, wenn eine Druckkopf-Baugruppe demontiert oder Teile in diesem Bereich ausgetauscht wurden. Ausgenommen ist der Austausch der Druckköpfe, nach dem eine Neujustage in der Regel nicht notwendig ist.

Folgende Mängel in der Druckqualität können auf eine Dejustierung der Druckmechanik hinweisen:

- Druckbild zu hell
- Druckbild fleckig
- Druckbild einseitig aufgehellt
- Waagerechte Linien nicht parallel zu den waagerechten Etikettenkanten
- Deutliche seitliche Drift der Transferfolie

Hinweis!
Druckbildfehler können auch von einer Faltenbildung der Transferfolie herrühren. Überprüfen Sie deshalb vor der Einstellung der Druckmechanik den Transferfolienlauf und das Kopfandrucksystem auf korrekte Justage ▷ Betriebsanleitung.

Die Justage der Druckmechanik umfasst die folgenden Arbeitsabläufe in der angegebenen Reihenfolge:

1. Drucker für Einstellung vorbereiten ▷ 4.3.1 auf Seite 19.
2. Druckkopf zur Druckwalze ausrichten ▷ Tabelle 2 auf Seite 15.
3. Kopfandruck einstellen ▷ 4.3.1 auf Seite 19.
4. Transferfolienlauf einstellen ▷ 4.3.4 auf Seite 21.
5. Abschließende Prüfung durchführen ▷ 4.3.5 auf Seite 22.

Hinweis!
Die Einstellung wird im Detail für die Druckbaugruppe 2 (oben) beschrieben. Die Einstellung für die Druckbaugruppe 1 (unten) erfolgt in analoger Weise.

4.3.1 Drucker für Einstellung vorbereiten

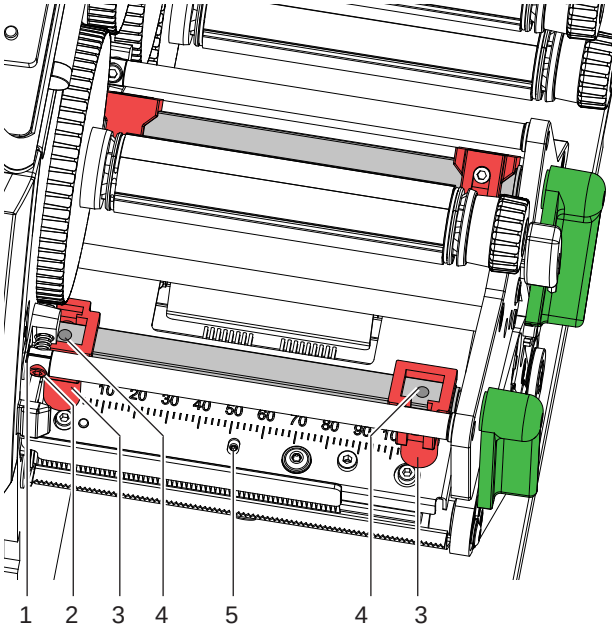


Bild 13 Drucker für Einstellung vorbereiten

1. Etiketten und Transferfolie einlegen, die über die gesamte Druckbreite reichen.
2. Parameter *Druckgeschw.* in der Druckerkonfiguration auf 100 mm/s setzen.
3. Transferfolienumlenkung mit der Schraube (2) in Mittelstellung (1) bringen.
4. Beide Stößel (3) so positionieren, dass die Justageschrauben durch die Bohrungen (4) in der Vierkantachse zugänglich sind.
5. Schraube (5) zur Druckkopfbombierung mit einem Sechskantschlüssel (1,5 mm) lösen und so weit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Drehung spürbar leichtgängig wird. Dies sollte nach maximal einer halben Umdrehung eintreten.

4.3.2 Druckkopf zur Druckwalze ausrichten

Für ein optimales Druckbild sind folgende Einstellungen des Druckkopfs notwendig :

- Parallelität waagerechter Linien zur Etikettenkante einstellen.
- Heizzeile zum höchsten Punkt der Druckwalze ausrichten. In dieser Stellung ist die Druckbildschwärzung am intensivsten.

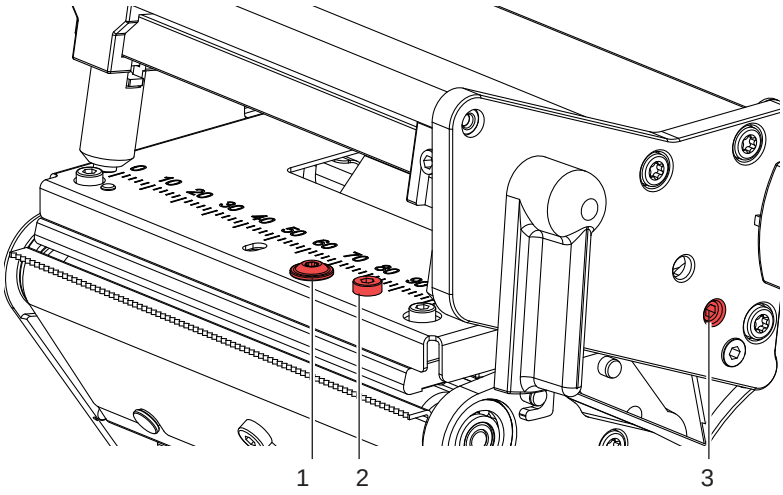


Bild 14 Druckkopf zur Druckwalze ausrichten

Parallelität einstellen

Achtung!

Beschädigung der Druckkopf-Baugruppe.

Der Versuch der Justage bei fest gezogenen Befestigungsschraube (1) kann zu Defekten an der Druckkopf-Baugruppe führen.

▶ Vor der Einstellung der Parallelität Befestigungsschraube (1) lösen.

Hinweis!

▶ Nach jedem Justageschritt Druckkopfverriegelung öffnen und wieder schließen.

1. Ausrichtung des Druckkopfs mit der Testfunktion *Testgitter* (▷ Konfigurationsanleitung) oder einem ähnlichen Druckmuster überprüfen
2. Falls die horizontalen Linien nicht parallel zur Etikettenkante sind, Schraube (1) um eine Viertelumdrehung lösen und Parallelität durch Drehen des Exenters (2) einstellen.
3. Schraube (1) anziehen.

Heizzeile zum höchsten Punkt der Druckwalze ausrichten

4. Weitere Druckproben erstellen.
5. Maximale Druckbildschwärzung durch Drehen am Exzenter (3) einstellen.
   Unterschiede im Schwärzungsgrad zwischen beiden Seiten sind noch zulässig.

4.3.3 Kopfandruck einstellen

Der Kopfandruck kann mit den Schrauben (1a) bzw. (1b) an der Innen- bzw. Außenseite des Druckkopfes verändert werden. Eine Erhöhung des Kopfandrucks führt auf der entsprechenden Seite zu einer Verbesserung der Druckbildschwärzung und zu einer Verschiebung des Folienlaufs zur entgegengesetzten Seite.

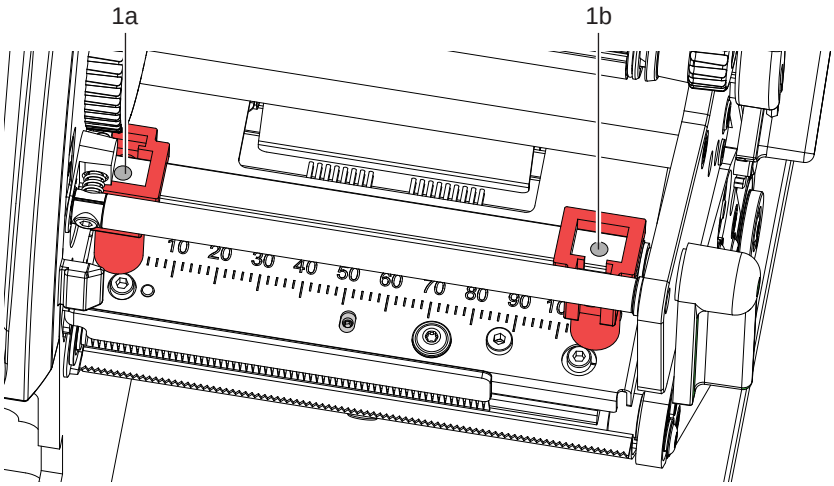


Bild 15 Kopfandruck einstellen

1. Die Justageschrauben (1a, 1b) so weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Drehung spürbar leichtgängig ist.
2. In der Druckerkonfiguration die *Heizenergie* so weit verringern, bis das Druckbild nur noch schwach zu erkennen ist. Unter diesen Bedingungen werden Ungenauigkeiten bei der Justage deutlich sichtbar.
3. Druckproben mit der Testfunktion *Testgitter* (▷ Konfigurationsanleitung) oder einem ähnlichen Druckmuster erstellen.
4. Auf der Seite, auf der das Druckbild schwächer ist, die Justageschraube (1a oder 1b) in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn drehen, bis das Druckbild über die gesamte Breite gleichmäßig ist.
5. In der Druckerkonfiguration die *Heizenergie* auf ursprünglichen Wert zurückstellen.

4.3.4 Transferfolienlauf einstellen

Der Transferfolienlauf kann durch folgende Einstellungen beeinflusst werden:

Methode	Ziel
Einstellung der hinteren Umlenkung	Glättung des Folienlaufs vor dem Druckbereich
Anpassung des Kopfandrucks	Vermeidung von seitlichen Falten
Bombierung des Druckkopfs	Vermeidung von Falten aus der Mitte des Druckbereichs
Einstellung der vorderen Umlenkung	Anpassung des Folienlaufs an das Druckbild

Tabelle 3 Transferfolienlauf einstellen

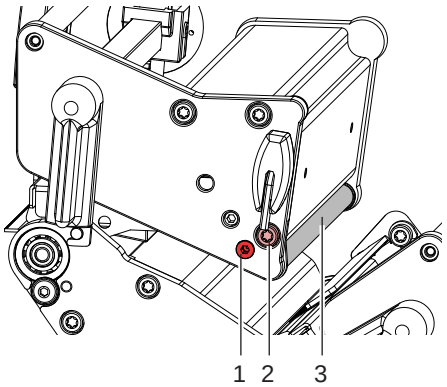


Bild 16 Transferfolienlauf einstellen 1

Einstellung der hinteren Umlenkung

▶ Wenn die Folie nicht gerade in den Druckbereich einläuft, Schraube (2) lockern und Neigung der hinteren Umlenkung (3) durch Drehen des Exzenters (1) anpassen.

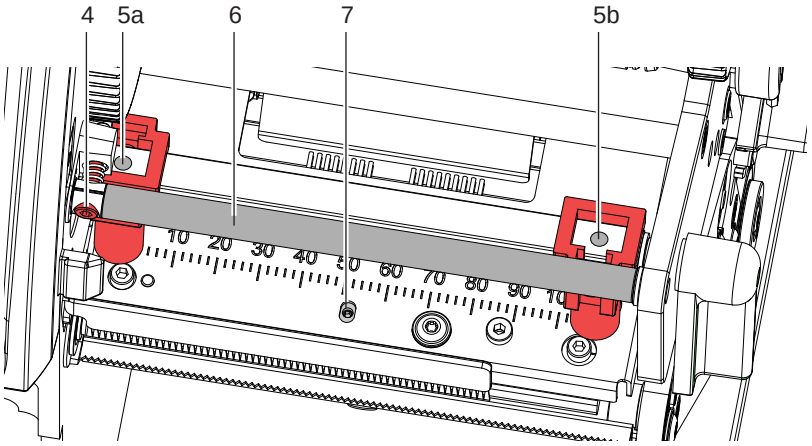


Bild 17 Transferfolienlauf einstellen 2

Anpassung des Kopfandrucks

▶ Wenn die Folie nach außen oder nach innen läuft, die Schraube an der gegenüberliegende Seite (5a) oder (5b) in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn drehen. Nach jedem Justageschritt warten, bis sich der Folienlauf stabilisiert hat.

Bombierung des Druckkopfs

Achtung!

Beschädigung der Druckkopf-Baugruppe beim Bombieren des Druckkopfs.

Ein zu starkes Drehen der Justageschraube (7) kann zu Defekten an der Druckkopf-Baugruppe führen.

- ▶ **Sobald beim Drehen der Justageschraube (7) einen deutlicher Widerstand spürbar wird, Schraube nur in sehr kleinen Schritten maximal noch eine Achtelumdrehung weiter drehen.**
- ▶ **Justageschraube (7) nur so weit drehen wie unbedingt notwendig.**

▶ Wenn sich die Falten nicht beseitigen lassen (z. B. Falten in der Mitte), die Justageschraube (7) mit einem Sechskantschlüssel (1,5 mm) äußerst vorsichtig im Uhrzeigersinn drehen und dabei den Folienlauf beobachten. Beim Anziehen der Justageschraube (7) wird der Druckkopf in der Mitte leicht nach unten durchgebogen. Eine leichte Aufhellung in den Randbereichen des Druckbilds kann dabei nicht ganz ausgeschlossen werden.

▶ Wenn keine Bombierung notwendig ist, die Schraube (7) so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis die Schraube minimal klemmt.

Einstellung der vorderen Umlenkung (6)

▶ Wenn an der Innenseite Falten auftreten, die Schraube (4) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, wenn an der Außenseite Falten auftreten, die Schraube (4) im Uhrzeigersinn drehen.

4.3.5 Abschließende Prüfung

▶ Einstellung mit Hilfe der Testfunktion *Testgitter* (▷ Konfigurationsanleitung) oder einem ähnlichen Druckmuster nochmals überprüfen.

Mit cab-Standardmaterial muss der Testausdruck konturenscharfe Linien und Schwarzflächen ohne Fehlstellen zeigen.

4.4 Sparautomatik einstellen

Die Druckbaugruppe 1 (unten) ist mit einer Folien-Sparautomatik ausgerüstet.

Die Sparautomatik reduziert den Verbrauch an Transferfolie, da im Sparmodus der Transport der Transferfolie in Bereichen ohne Druckinformation unterbrochen wird.
Dazu wird die Druckkopfbaugruppe über einen Exzenter angehoben und die Magnetkupplung am Transferfolienabwickler aktiviert.

	Drucken	Sparen
Sparexzenter	Druckposition -> Druckkopf anliegend	Sparposition -> Druckkopf angehoben
Magnetkupplung	Aus -> Transferfolienabwickler drehbar	Ein -> Transferfolienabwickler blockiert

Tabelle 4 Zustände im Sparmodus

4.4.1 Sparexzenter einstellen

Eine Fehleinstellung des Sparexzenters liegt vor, wenn bei eingeschalteten Sparmodus der Druckkopf niemals angehoben wird.

1. Druckkopf schließen.
2. Gerät einschalten.
   Die Sparautomatik führt eine Synchronisationsbewegung aus.

Zugang zu den nachfolgenden Funktionen nur bei gestecktem Serviceschlüssel!

3. Mit der Funktion *Einstellungen > Transferfolie > Sparmodul umschalten* zwischen Druck- und Sparposition des Exzenters umschalten.
   Dabei muss sich der Druckkopf sichtbar bewegen.
4. Falls sich der Druckkopf beim Umschalten des Sparmoduls nicht bewegt, Einstellung des Parameters *Einstellungen > Transferfolie > Exzenterpos. invertieren* umschalten.

4.4.2 Magnetkupplung einstellen

Wenn die Normwerte des Wickelmoments am Transferfolienabwickler nicht eingestellt werden können und deutlich zu hoch sind, kann die Ursache in einer dejustierten Magnetkupplung liegen.

Der Abstand zwischen Gehäuse der Magnetkupplung (4) und Ankerteil (3) muss 0,1 mm betragen

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ **Vor Öffnen der Rückwand Gerät vom Netz trennen und mindestens eine Minute warten, bis sich das Netzteil entladen hat.**

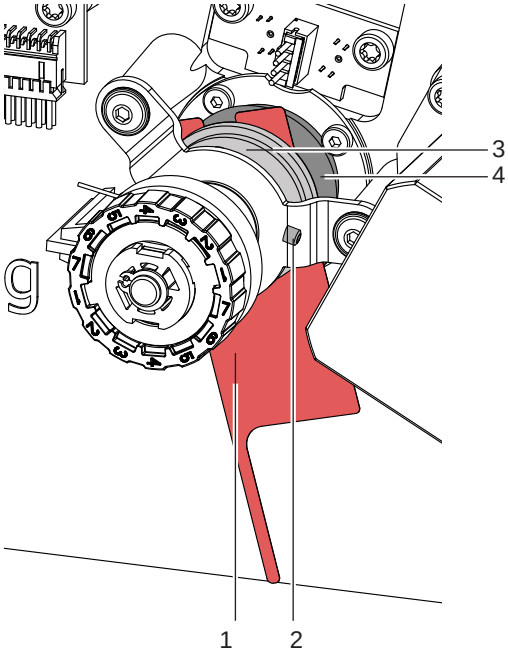


Bild 18 Magnetkupplung einstellen

1. Drucker vom Netzanschluss trennen.
2. Rückwand demontieren
3. Drei Schrauben (2) lockern.
4. Ankerteil (3) in Richtung Rutschkupplung ziehen.
5. Die 0,1-mm-Abstandslehre (1) zwischen Ankerteil (3) und Magnetkupplungsgehäuse (4) schieben.
6. Ankerteil (3) in Richtung Magnetkupplung schieben, bis die Abstandslehre leicht klemmt. In dieser Position die Schrauben (2) wieder anziehen.
7. Lehre entfernen.
8. Wickelmoment am Abwickler messen und gegebenenfalls neu einstellen.
9. Rückwand wieder montieren.

5 Fehlersuche und Fehlerbehebung

5.1 Problembehebung

Problem	Mögliche Behebung
Kein Materialtransport	Elektrische Verbindungen zwischen LP CPU und Motor überprüfen
	Antriebsmechanik überprüfen
	LP CPU wechseln
	Motor wechseln
Kein Druckbild bei Materialtransport	Steckverbindungen am Druckkopf prüfen
	Druckkopfkabel auf Beschädigung untersuchen und ggf. austauschen
	Funktion der Sparautomatik prüfen.
	Druckkopf wechseln
	LP CPU wechseln
Display funktioniert nicht	Kabelverbindung zwischen LP CPU und Bedienfeld prüfen
	Bedienfeld austauschen
	LP CPU wechseln
Kommunikation über eine Schnittstelle funktioniert nicht	Prüfen, ob die Schnittstellenkonfigurationen von Drucker und Computer übereinstimmen
	Bei Ethernet-Verbindung Gültigkeit der IP-Adresse und SubNet-Maske prüfen
	Schnittstellenkabel prüfen und ggf. austauschen
	Bei vollständigem Funktionsausfall der Schnittstelle LP CPU wechseln

Tabelle 5 Problembehebung

5.2 Hardwarefehler

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Druckkopfthermistor defekt	Thermistor am Druckkopf defekt	Druckkopf wechseln
Spannungsfehler		
V_{BAT}	Spannung der Batterie auf der Leiterplatte CPU zu niedrig	Leiterplatte CPU wechseln
24 V	24 V zu niedrig	Spannung an Messpunkt +24V prüfen ▷ Bild 20 auf Seite 27: • Spannung zu niedrig: Netzteil wechseln • Spannung korrekt: Leiterplatte CPU wechseln
24 V TPH	24 V für Druckkopf zu niedrig	Spannung an Messpunkt +24V TPH prüfen ▷ Bild 20 auf Seite 27: • Spannung zu niedrig: Netzteil wechseln • Spannung korrekt: Leiterplatte CPU wechseln

Tabelle 6 Hardwarefehler

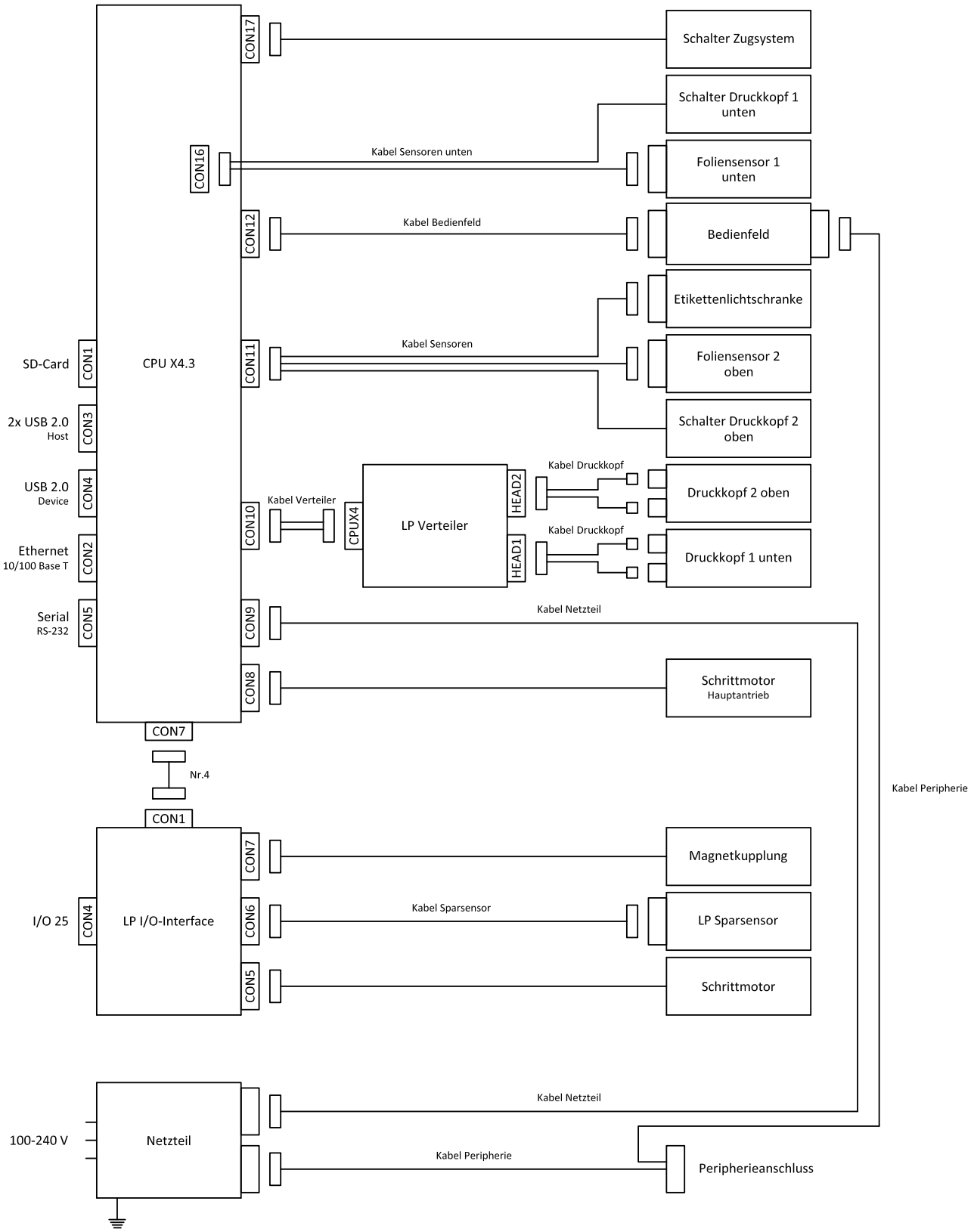


Bild 19 Blockschaltbild XC Q

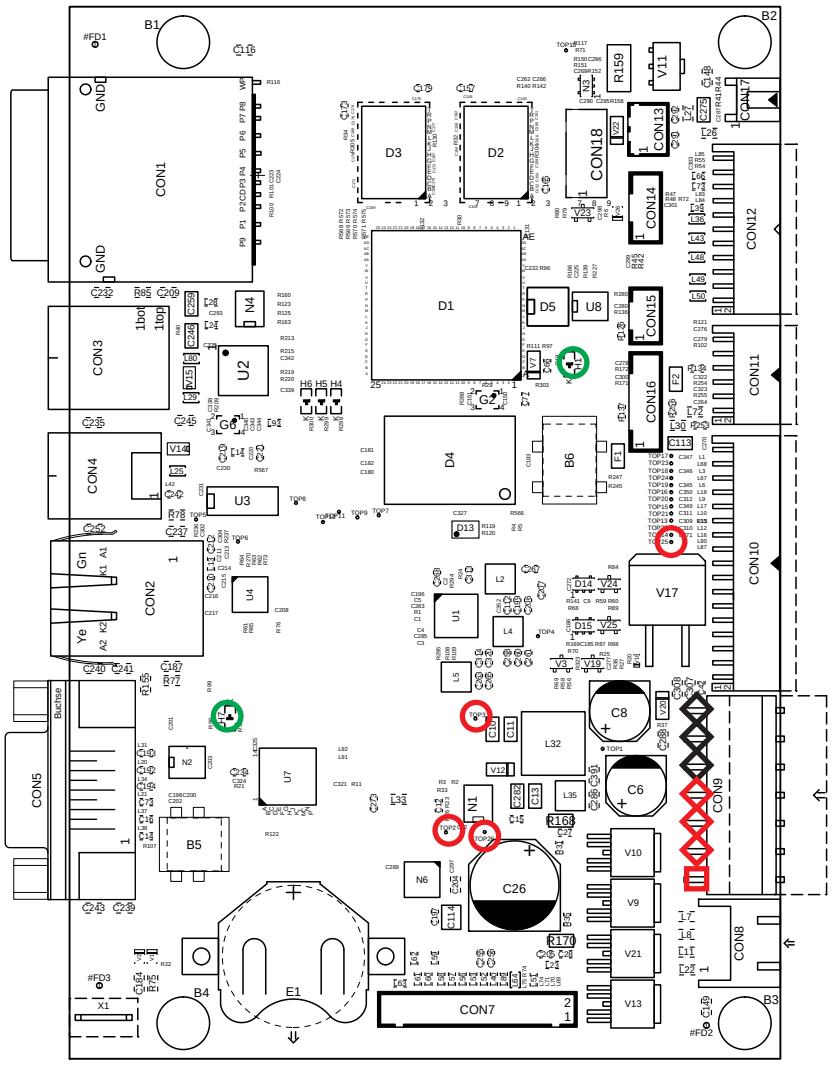


Bild 20 Belegungsplan LP CPU X4.3

Messpunkte an CON9:

◆	GND
◆	+24V
■	$+V_{MOT}$ (+24V)

Messpunkte auf der Leiterplatte:

TOP2	+24V
TOP3	+5V
TOP25	$+V_{TPH}$ beim Drucken: +24 V sonst: +5 V
TOP26	$+V_{MOT}$ (+24V)

LED auf der Leiterplatte

H1	+3,3V
H7	LED FPGA während Bootvorgang an, danach blinkend

8 Stichwortverzeichnis

A

Abstandslehre....24
Abwickler Transferfolie....10
Aufwickler....11
Aufwickler Transferfolie....10

B

Belegungsplan CPU....27
Blockschaltbild....26
Bombierung....21, 22
Bremse....10

C

chutzvorrichtungen....5
CPU....13

D

Druckerkonfiguration....13
Druckkopf....7, 20
Druckkopf-Baugruppe....20
Druckkopfbombierung....19
Druckkopfverriegelung....20
Druckmechanik....19
Druckwalze....9, 20

E

Einstellung vorbereiten....19
Elektrizität....5
Etikettenlichtschranke....12
Exzenter....18

F

Federwaage....16
Firmware-Update....13
Folienlauf....21

H

Hardwarefehler....25

K

Kopfandruck....21
Kupplung....10

L

Leiterplatte CPU....13
Lichtschranke....12

M

Magnetkupplung....24
Materiallauf....18

N

Netzteil....14

P

Problembehebung....25
Prüfkörper....16

R

Rutschkupplung....17
Rutschkupplungen....10

S

Sensor kalibrieren....12
Serviceschlüssel....23
Sollwerte für das Wickelmoment....15
Sonderwerkzeug....6
Sparexzenter....23

T

Transferfolienlauf....21
Transferfolienabwickler....11

W

Werkzeuge....6
Wickelmomente....15