Montageanleitung

Druckmodul

PX Q

MADE IN GERMANY

Montageanleitung
für folgende Produkte

Familie	Typ
Druckmodul PX Q	PX Q4L
	PX Q4R
	PX Q4.3L
	PX Q4.3R
	PX Q6.3L
	PX Q6.3R

Ausgabe: 01/2023 - **Art.-Nr.** 9003448

Urheberrecht

Diese Dokumentation sowie Übersetzungen hiervon sind Eigentum der cab Produkttechnik GmbH & Co KG.

Das Reproduzieren, Verarbeiten, Vervielfältigen oder Verbreiten im Ganzen oder in Teilen zu anderen Zwecken als der Verfolgung der ursprünglichen bestimmungsgemäßen Verwendung erfordert die vorherige schriftliche Genehmigung der cab.

Warenzeichen

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

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
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 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 4
1.3 Sicherheitshinweise ... 4
1.4 Sicherheitskennzeichnung ... 5
1.5 Umwelt ... 5

2 Installation ... 6
2.1 Geräteübersicht ... 6
2.2 Gerät auspacken und aufstellen ... 8
2.3 Gerät anschließen ... 8
2.3.1 An Stromnetz anschließen ... 8
2.3.2 An Computer oder Computernetzwerk anschließen ... 8
2.4 Gerät einschalten ... 8

3 Touchscreen-Display ... 9
3.1 Startbildschirm ... 9
3.2 Navigieren im Menü ... 11

4 Material einlegen ... 12
4.1 Etiketten einlegen ... 12
4.2 Etikettenlichtschranke einstellen ... 13
4.3 Kopfandruck einstellen ... 14
4.4 Transferfolie einlegen ... 15
4.5 Transferfolienlauf einstellen ... 16

5 Druckbetrieb ... 17
5.1 Hinweis zum Schutz des Druckkopfs ... 17
5.2 Synchronisation des Papierlaufs ... 17
5.3 Drucken ... 17
5.3.1 Spendemodus ... 17
5.3.2 Externes Aufwickeln ... 17
5.3.3 Foliensparen ... 17

6 Reinigung ... 18
6.1 Reinigungshinweise ... 18
6.2 Walzen reinigen ... 18
6.3 Druckkopf reinigen ... 18

7 Fehlerbehebung ... 19
7.1 Fehleranzeige ... 19
7.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung ... 19
7.3 Problembehebung ... 21

8 Etiketten ... 22
8.1 Etikettenmaße ... 22
8.2 Gerätemaße ... 23
8.3 Maße für Reflexmarken ... 23
8.4 Maße für Stanzungen ... 24

9 Einbaumaße ... 25

10 Zulassungen ... 26
10.1 Einbauerklärung ... 26
10.2 EU-Konformitätserklärung ... 27
10.3 FCC ... 27

11 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 zu Umweltschutz

▶ Handlungsanweisung

▷ Verweis auf Kapitel, Position, Bildnummer oder Dokument.

∗ Option (Zubehör, Peripherie, Sonderausstattung).

Zeit Darstellung in Display / Monitor.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Gerät ist zum Einbau in eine Anlage vorgesehen und ausschließlich zum Bedrucken von geeigneten 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.
- 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 Anleitung benutzt werden.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Anleitung.

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

1.3 Sicherheitshinweise

- Das Gerät ist für Stromnetze mit Wechselspannung von 100 V bis 240 V ausgelegt. Es ist nur an Steckdosen mit Schutzleiterkontakt anzuschließen.
- Das Gerät nur mit Geräten verbinden, die eine Schutzkleinspannung führen.
- Vor dem Herstellen oder Lösen von Anschlüssen alle betroffenen Geräte (Computer, Druckmodul, Zubehör) ausschalten.
- Das Gerät darf nur in einer trockenen Umgebung betrieben und keiner Nässe (Spritzwasser, Nebel, etc.) ausgesetzt werden.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
- Gerät nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen betreiben.

- Wird das Gerät bei geöffnetem Deckel betrieben, darauf achten, dass Kleidung, Haare, Schmuckstücke oder Ähnliches von Personen nicht mit den offenliegenden, rotierenden Teilen in Berührung kommen.
- Das Gerät oder Teile davon, insbesondere der Druckkopf, können während des Drucks heiß werden. Während des Betriebes nicht berühren und vor Materialwechsel oder Ausbauen abkühlen lassen.
- Quetschgefahr beim Schließen des Deckels. Deckel beim Schließen nur von außen anfassen und nicht in den Schwenkbereich des Deckels greifen.
- Nur die in dieser Anleitung 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.
- Der maximale Emissionsschalldruckpegel LpA liegt unter 70 dB(A).

Gefahr!
Lebensgefahr durch Netzspannung.
▶ **Gehäuse des Gerätes nicht öffnen.**

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.

1.4 Sicherheitskennzeichnung

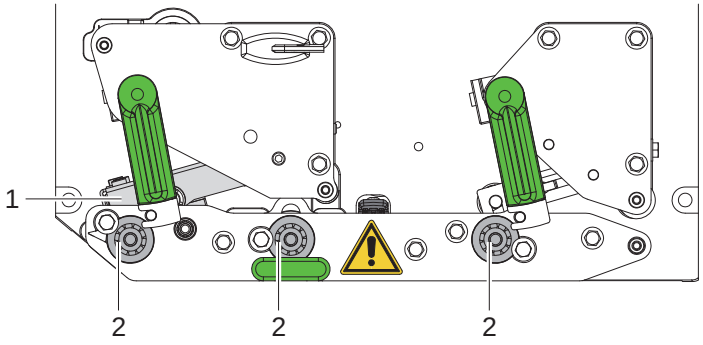


Bild 1 Sicherheitskennzeichnung

Gefahrenstelle !
- **Verbrennungsgefahr an heißer Druckkopfbaugruppe (1).**

▶ **Druckkopf während des Betriebes nicht berühren und vor Materialwechsel oder Ausbauen abkühlen lassen.**
- **Einzugsgefahr durch drehende Walzen (2).**

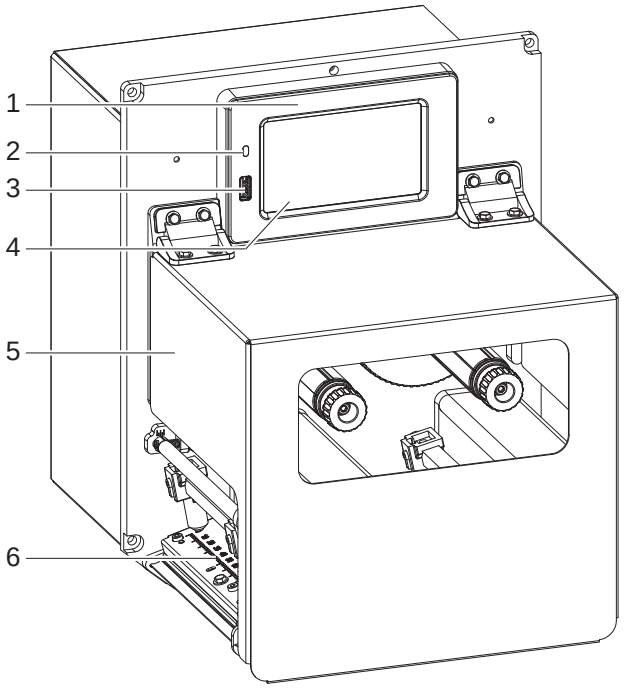
▶ **Darauf achten, dass Kleidung, Haare, Schmuckstücke oder Ähnliches von Personen nicht mit den offenliegenden, rotierenden Teilen in Berührung kommen.**

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 Druckmoduls ist das Zerlegen in seine Bestandteile problemlos möglich.
▶ Teile dem Recycling zuführen.

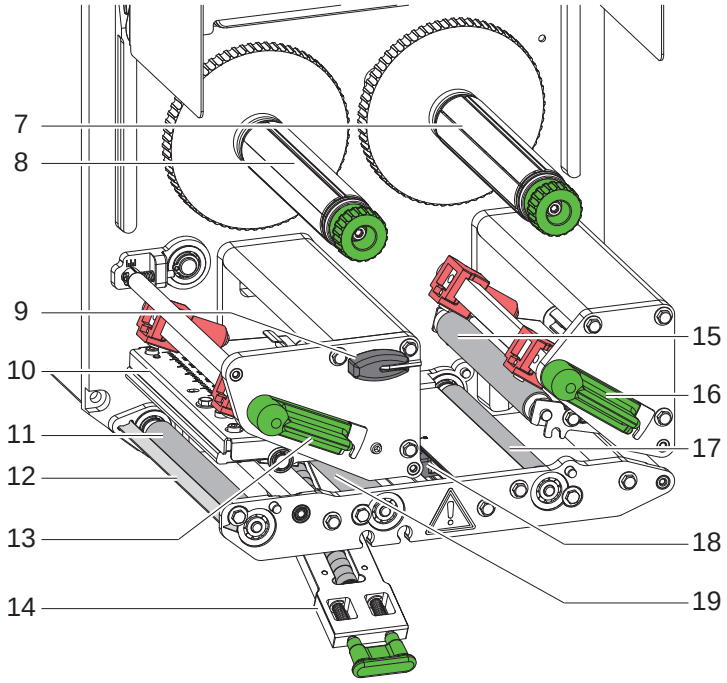
Die Elektronikplatine des Gerätes ist mit einer Lithium-Batterie ausgerüstet.
▶ In Altbatteriesammelgefäßen des Handels oder bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern entsorgen.

2.1 Geräteübersicht



1 Bedienfeld
2 LED Netz ein
3 USB-Host-Schnittstelle für USB-Speicher oder Serviceschlüssel
4 Touchscreen-Display
5 Deckel
6 Druckmechanik

Bild 2 Übersicht



7 Transferfolienabwickler
8 Transferfolienaufwickler
9 Sechskantschlüssel
10 Kopfwinkel mit Thermodruckkopf
11 Druckwalze
12 Spendekante
13 Hebel zur Druckkopfverriegelung
14 Andrucksystem
15 Andruckrolle
16 Hebel zur Verriegelung des Rückzugsystems
17 Rückzugwalze
18 Etikettenlichtschranke
19 Zugwalze

Bild 3 Druckmechanik

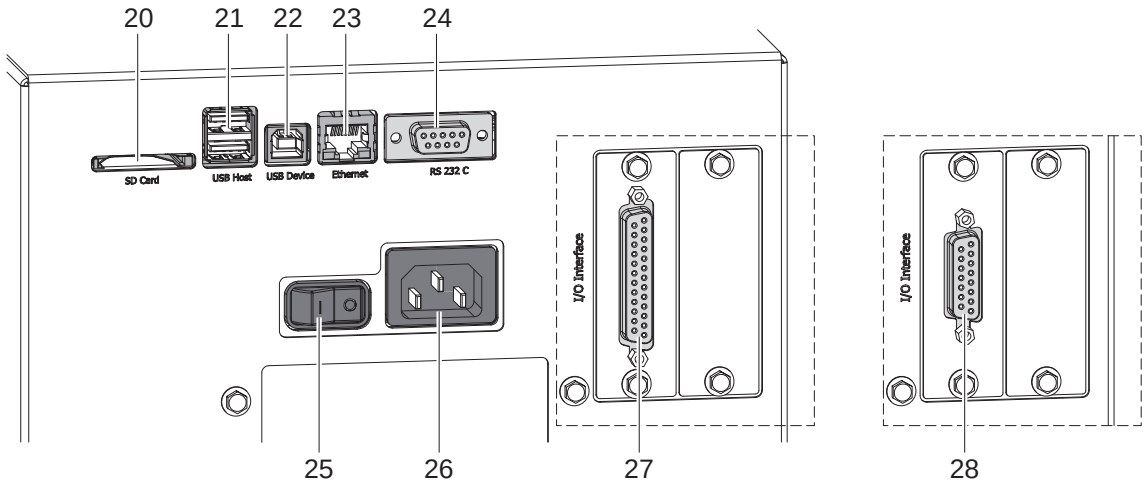


Bild 4 Anschlüsse

20 Steckplatz für SD-Karte
21 2 USB-Host-Schnittstellen für Serviceschlüssel, USB-Speicher, Tastatur, Barcodescanner, Bluetooth-Adapter, WLAN-Adapter, Externes Bedienfeld oder Meldeleuchte
22 USB-Hi-Speed Device-Schnittstelle
23 Ethernet 10/100 Base-T-Schnittstelle
24 Serielle RS-232 C-Schnittstelle
25 Netzschalter
26 Netzanschlussbuchse
27 Digitale I/O-Schnittstelle 24 V
alternativ:
28 Digitale I/O-Schnittstelle 5 V

2.2 Gerät auspacken und aufstellen

▶ Druckmodul aus dem Karton heben.
▶ Druckmodul auf Transportschäden prüfen.
▶ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
▶ Druckmodul mit vier Schrauben M5x20 in vorbereitete Anlage integrieren (Einbaumaße ▷ 9 auf Seite 25).
▶ Transportsicherungen aus Schaumstoff im Bereich des Druckkopfs und des Rückzusystems entfernen.

Lieferumfang:

- Druckmodul
- 4 Schrauben M5x20
- Netzkabel
- USB-Kabel
- Montageanleitung
- DVD mit Etikettensoftware, Windows-Treiber und Dokumentation

Hinweis!
Bewahren Sie die Originalverpackung für spätere Transporte auf.

Achtung!
Beschädigung des Geräts und der Druckmaterialien durch Feuchtigkeit und Nässe.
▶ **Druckmodul nur an trockenen und vor Spritzwasser geschützten Orten aufstellen.**

2.3 Gerät anschließen

Die serienmäßig vorhandenen Schnittstellen und Anschlüsse sind im Bild 4 dargestellt.

2.3.1 An Stromnetz anschließen

Das Druckmodul ist mit einem Weitbereichsnetzteil ausgerüstet. Der Betrieb mit einer Netzspannung von 230 V~/50 Hz oder 115 V~/60 Hz ist ohne Eingriff am Gerät möglich.

1. Sicherstellen, dass Gerät ausgeschaltet ist.
2. Netzkabel in Netzanschlussbuchse (26 / Bild 4) stecken.
3. Stecker des Netzkabels in geerdete Steckdose stecken.

2.3.2 An Computer oder Computernetzwerk anschließen

Achtung!
Durch unzureichende oder fehlende Erdung können Störungen im Betrieb auftreten.
Darauf achten, dass alle an das Druckmodul angeschlossenen Computer sowie die Verbindungskabel geerdet sind.

▶ Druckmodul mit Computer oder Netzwerk mit einem geeigneten Kabel verbinden.

Details zu den Schnittstellen ▷ Schnittstellenbeschreibung.

2.4 Gerät einschalten

Wenn alle Anschlüsse hergestellt sind:

▶ Druckmodul am Netzschalter (25 / Bild 4) einschalten.
Das Gerät durchläuft einen Systemtest und zeigt anschließend im Display den Systemzustand *Bereit* an.

3 Touchscreen-Display

Mit dem Touchscreen-Display kann der Anwender den Betrieb des Druckers steuern, zum Beispiel:

- Druckaufträge unterbrechen, fortsetzen oder abbrechen,
- Etikettierzyklen beim Betrieb mit Applikator auslösen,
- Druckparameter einstellen, z. B. Heizenergie des Druckkopfs, Druckgeschwindigkeit, Konfiguration der Schnittstellen, Sprache und Uhrzeit (▷ Konfigurationsanleitung),
- Stand-alone-Betrieb mit Speichermedium steuern (▷ Konfigurationsanleitung),
- Firmware-Update durchführen (▷ Konfigurationsanleitung).

Mehrere Funktionen und Einstellungen können auch durch druckereigene Kommandos mit Software-Applikationen oder durch direkte Programmierung mit einem Computer gesteuert werden. Details ▷ Programmieranleitung.

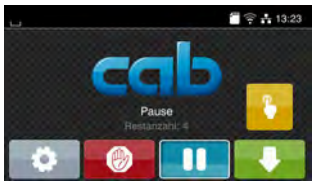
Am Touchscreen-Display vorgenommene Einstellungen dienen der Grundeinstellung des Etikettendruckers.

Hinweis!
Es ist vorteilhaft, Anpassungen an verschiedene Druckaufträge in der Software vorzunehmen.

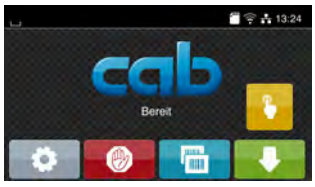
3.1 Startbildschirm

nach dem Einschalten

während des Drucks



im Pause-Zustand



nach einem Druckauftrag

Bild 5 Startbildschirm

Der Touchscreen wird durch direkten Fingerdruck betätigt:

- Um ein Menü zu öffnen oder einen Menüpunkt auszuwählen, kurz auf das entsprechende Symbol tippen.
- Zum Scrollen in Listen Finger auf dem Display nach oben oder unten ziehen.

	Sprung ins Menü		Wiederholung des letzten Etiketts
	Unterbrechung des Druckauftrags		Abbruch und Löschen aller Druckaufträge
	Fortsetzung des Druckauftrags		Etikettenvorschub
mit Applikator:			
	bei anliegendem Druckauftrag: wechselweise Drucken und Applizieren eines Etiketts		
	ohne Druckauftrag: Start der Applikator-Bewegung		

Tabelle 1 Schaltflächen im Startbildschirm

Hinweis!
Inaktive Schaltflächen sind abgedunkelt.

In der Kopfzeile werden abhängig von der Konfiguration verschiedene Informationen in Form von Widgets angezeigt:

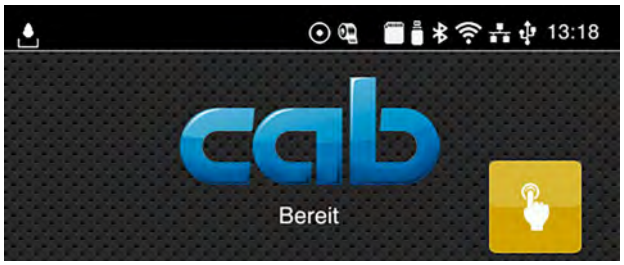


Bild 6 Widgets in der Kopfzeile

	Der Empfang von Daten über eine Schnittstelle wird von einem fallenden Tropfen signalisiert
	Die Funktion *Datenstrom speichern* ist aktiv ▷ Konfigurationsanleitung Alle empfangenen Daten werden in einer .lbl-Datei gespeichert.
	Vorwarnung Folienende ▷ Konfigurationsanleitung Der Restdurchmesser der Folienvorratsrolle hat einen eingestellten Wert unterschritten.
	SD-Karte installiert
	USB-Speicher installiert
	grau: Bluetooth-Adapter installiert, weiß: Bluetooth-Verbindung aktiv
	WLAN-Verbindung aktiv Die Anzahl der weißen Bögen symbolisiert die WLAN-Feldstärke.
	Ethernet-Verbindung aktiv
	USB-Verbindung aktiv
abc	abc-Programm aktiv
07:17	Uhrzeit

Tabelle 2 Widgets im Startbildschirm

3.2 Navigieren im Menü

Start-Ebene	Auswahl-Ebene	Parameter-/Funktions-Ebene

Bild 7 Menüebenen

- ▶ Zum Sprung ins Menü in der Start-Ebene drücken.
- ▶ Thema in der Auswahl-Ebene wählen.
  Verschiedene Themen besitzen Unterstrukturen mit weiteren Auswahl-Ebenen.
  Mit erfolgt ein Rücksprung zur übergeordneten Ebene, mit ein Rücksprung zur Start-Ebene.
- ▶ Auswahl fortsetzen, bis die Parameter-/Funktions-Ebene erreicht ist.
- ▶ Funktion auswählen. Der Drucker führt die Funktion ggf. nach einem vorbereitenden Dialog aus.
  - oder -
  Parameter auswählen. Die Einstellmöglichkeiten sind vom Typ des Parameters abhängig.

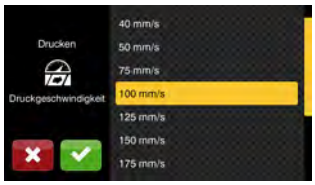
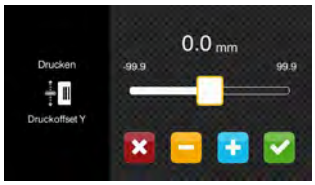
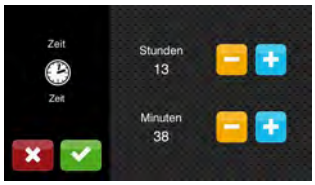
			
logische Parameter	Auswahl-Parameter	numerische Parameter	Datum/Zeit

Bild 8 Beispiele zur Parametereinstellung

	Schieberegler zur groben Einstellung des Werts
	Schrittweise Verringerung des Werts
	Schrittweise Erhöhung des Werts
	Einstellung ohne Speichern verlassen
	Einstellung mit Speichern verlassen
	Parameter ist ausgeschaltet, Betätigung schaltet Parameter ein
	Parameter ist eingeschaltet, Betätigung schaltet Parameter aus

Tabelle 3 Schaltflächen

Hinweis!
Für Einstellungen und einfache Montagen den mitgelieferten Sechskantschlüssel verwenden, der sich im oberen Teil der Druckmechanik befindet. Weitere Werkzeuge sind für die hier beschriebenen Arbeiten nicht erforderlich.

4.1 Etiketten einlegen

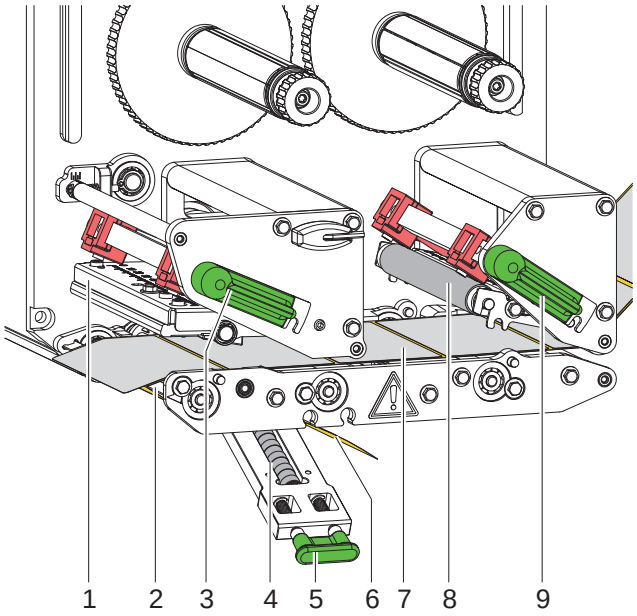


Bild 9 Etiketten einlegen

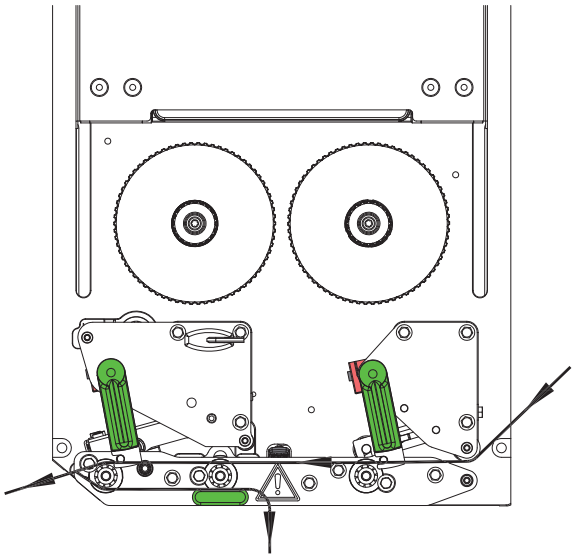


Bild 10 Etikettenlauf

1. Deckel öffnen.
2. Hebel (3) und (9) gegen den Uhrzeigersinn schwenken und dadurch Druckkopf (1) und Rückzugsystem (8) öffnen.
3. Etikettenstreifen (7) gemäß Bild 10 bis zur Spendekante (2) einlegen und bis zum Anschlag an der Montagewand schieben. Die Druckseite der Etiketten muss von oben zu sehen sein.
4. Etiketten so weit über die Spendekante hinausschieben, dass der Streifen zurück bis zum Andrucksystem (4) reicht. Etiketten vom überstehenden Trägermaterial entfernen.
5. Hebel (3) und (9) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn schwenken und dadurch Druckkopf (1) und Rückzugsystem (8) verriegeln.

Hinweis!

Für einen optimalen Etikettenlauf Etikettenstreifen leicht gebremst (ca. 3 N) in das Druckmodul einlaufen lassen.

6. Griff (5) ziehen und Andrucksystem (4) nach unten abschwenken, Trägerstreifen (6) von der Spendekante (2) über das Andrucksystem (4) führen und straff halten.
7. Griff (5) ziehen, Andrucksystem nach oben schwenken und Griff vollständig in Seitenblech einrasten lassen.
8. Deckel schließen.

4.2 Etikettenlichtschranke einstellen

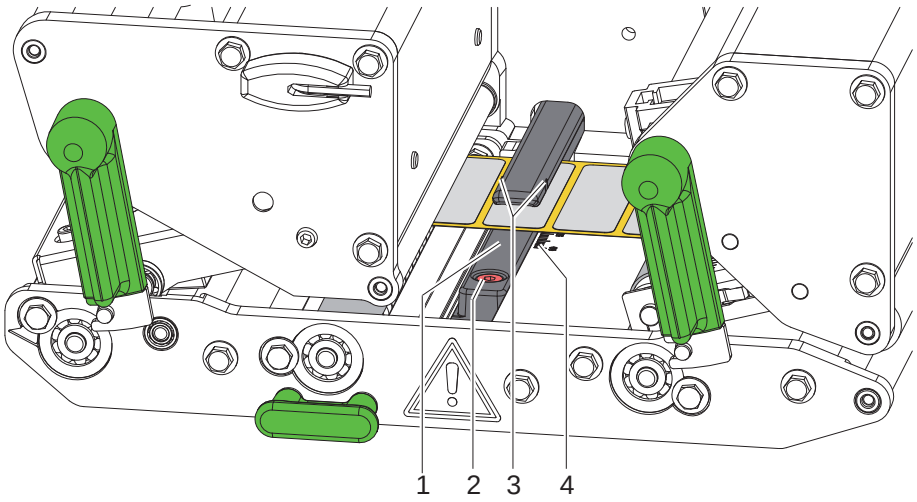


Bild 11 Etikettenlichtschranke einstellen

Die Etikettenlichtschranke (1) kann zur Anpassung an das Etikettenmaterial, z.B. bei Verwendung von Material mit Reflexmarken oder Stanzungen, quer zur Papierlaufrichtung verschoben werden. Die Position des Sensors ist mit Marken (3) am Lichtschrankenhalter gekennzeichnet.

- ▶ Schraube (2) leicht lösen.
- ▶ Etikettenlichtschranke durch Schieben so positionieren, dass der Sensor die Etikettenlücke, eine Reflexmarke oder Stanzung erfassen kann.

- oder, wenn die Etiketten von der Rechteckform abweichen, -

- ▶ Etikettenlichtschranke auf die in Papierlaufrichtung vorderste Kante des Etiketts ausrichten.
- ▶ Schraube (2) anziehen.

Hinweis!

Anhand der Skala (4) kann die Etikettenlichtschranke auch vor dem Einlegen des Materials eingestellt werden.

4.3 Kopfandruck einstellen

Der Druckkopf wird mit zwei Stößeln angedrückt. Die Position des äußeren Stößels muss auf die Breite des verwendeten Etikettenmaterials eingestellt werden, um

- eine gleichmäßige Druckqualität über die gesamte Etikettenbreite zu erzielen,
- Falten im Transferfolienlauf zu vermeiden,
- vorzeitigen Verschleiß der Druckwalze und des Druckkopfs zu vermeiden.

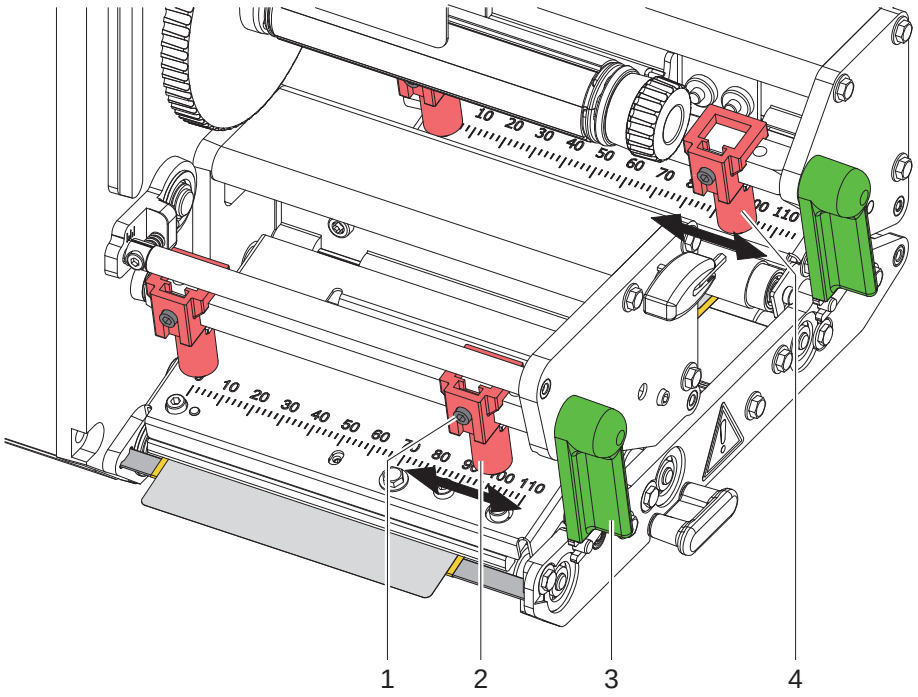


Bild 12 Kopfandrucksystem einstellen

1. Hebel (3) im Uhrzeigersinn drehen, um den Druckkopf zu verriegeln.
2. Gewindestift (1) an äußerem Stößel (2) mit Sechskantschlüssel lösen.
3. Äußeren Stößel (2) durch Verschieben zum äußeren Etikettenrand ausrichten und Gewindestift (1) festziehen.
4. Äußeren Stößel (4) an Rücktransportsystem in analoger Weise einstellen.

4.4 Transferfolie einlegen

Hinweis!
Beim direkten Thermodruck keine Transferfolie einlegen, und ggf. schon eingelegte Transferfolie entfernen.

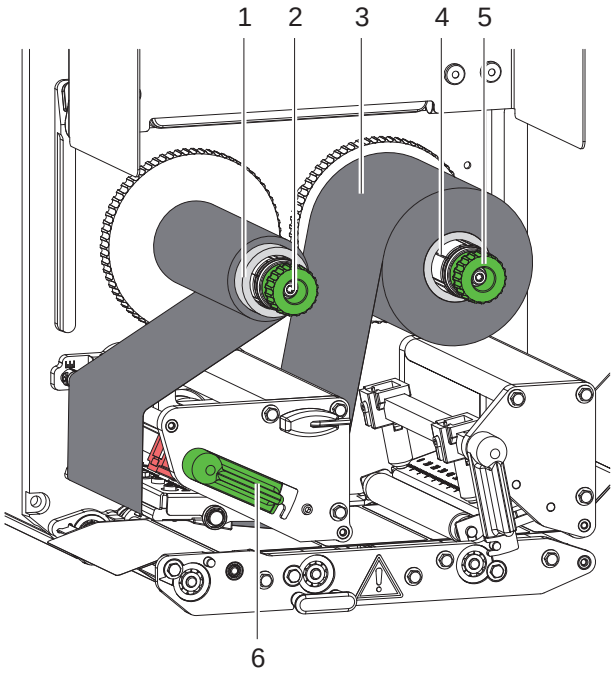


Bild 13 Transferfolie einlegen

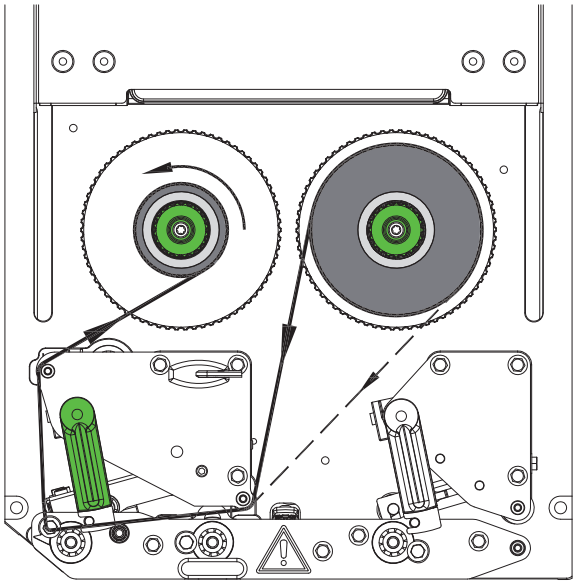


Bild 14 Transferfolienlauf

1. Vor dem Einlegen der Transferfolie Druckkopf reinigen (▷ 6.3 auf Seite 18).
2. Hebel (6) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Druckkopf anzuheben.
3. Transferfolienrolle (3) so bis zum Anschlag auf den Abwickler (4) schieben, dass die Farbbeschichtung der Folie nach dem Einlegen auf der dem Druckkopf abgewandten Seite liegt.
4. Abwickler (4) festhalten und Drehknopf (5) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Transferfolienrolle fixiert ist.
5. Geeigneten Transferfolienkern (1) auf den Transferfolienaufwickler (2) schieben und in gleicher Weise fixieren.
6. Transferfolie wie in Bild 14 durch die Druckmechanik führen.
7. Transferfolienanfang mit einem Klebestreifen am Transferfolienkern (1) fixieren. Hierbei die Rotationsrichtung des Transferfolienaufwicklers gegen den Uhrzeigersinn beachten.
8. Transferfolienaufwickler (2) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Transferfolienlauf zu glätten.
9. Hebel (6) im Uhrzeigersinn drehen, um den Druckkopf zu verriegeln.

4.5 Transferfolienlauf einstellen

Faltenbildung im Transferfolienlauf kann zu Druckbildfehlern führen. Zur Vermeidung von Faltenbildung kann die Transferfolienumlenkung (1) justiert werden.

Hinweis!
Eine fehlerhafte Einstellung des Kopfandrucksystems kann ebenfalls zu Falten im Folienlauf führen.

▶ **Zuerst Einstellung des Kopfandrucks prüfen (▷ 4.3 auf Seite 14).**

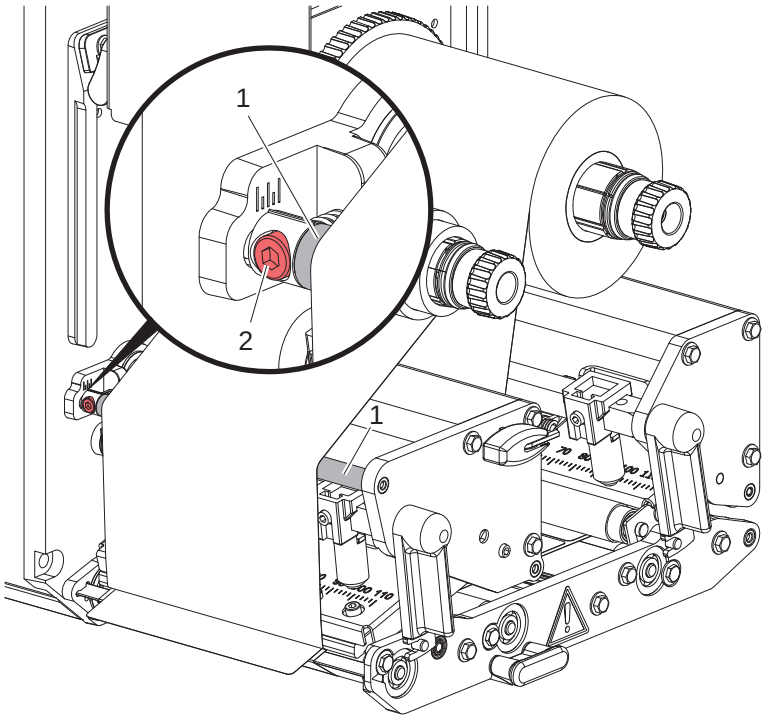


Bild 15 Transferfolienlauf einstellen

Hinweis!
Die Justage lässt sich am besten während des Druckbetriebs ausführen.

1. Bestehende Einstellung an der Skala ablesen und ggf. notieren.
2. Mit Sechskantschlüssel Schraube (2) drehen und das Verhalten der Folie beobachten.
   Drehen im Uhrzeigersinn - Straffen der Außenkante der Folie
   Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn - Straffen der Innenseite der Folie

5 Druckbetrieb

5.1 Hinweis zum Schutz des Druckkopfs

Achtung!
Beschädigung des Druckkopfs durch unsachgemäße Behandlung!

- ▶ **Unterseite des Druckkopfs nicht mit Fingern oder scharfen Gegenständen berühren.**
- ▶ **Darauf achten, dass sich keine Verunreinigungen auf den Etiketten befinden.**
- ▶ **Mit möglichst geringer Druckkopftemperatur drucken.**

5.2 Synchronisation des Papierlaufs

Nach dem Einlegen des Etikettenmaterials ist eine Synchronisation des Papierlaufs erforderlich. Dabei wird das erste vom Etikettensensor erkannte Etikett in Druckposition gebracht und alle davor liegenden Etiketten aus dem Drucker transportiert. Dies verhindert, dass Leeretiketten gemeinsam mit dem ersten bedruckten Etikett gespendet werden. Dies könnte das erste Etikett unbrauchbar machen.

- ▶ drücken, um die Synchronisation zu starten.
- ▶ Die beim Vorschub gespendeten Leeretiketten entfernen.

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

5.3 Drucken

Achtung!
Für die Aufnahme des Druckbetriebs sind zwei Schritte notwendig :

- ▶ **Druckdaten über eine der Datenschnittstellen senden bzw. Daten von einem Speichermedium laden**
  ▷ Programmieranleitung, Konfigurationsanleitung
- ▶ **Druck durch das Senden externer Signale über die I/O-Schnittstelle auslöse**n
  ▷ Schnittstellenbeschreibung

5.3.1 Spendemodus

Im Spendemodus werden die Etiketten nach dem Druck automatisch vom Trägermaterial abgelöst und zur Entnahme bereitgestellt.

Achtung!

- ▶ **Spendemodus in der Software aktivieren.**
  In der Direktprogrammierung erfolgt dies mit dem "P-Kommando" ▷ Programmieranleitung.

5.3.2 Externes Aufwickeln

Die Etiketten werden zur späteren Verwendung mit dem Trägermaterial aus dem Druckmodul transportiert und können extern wieder aufgewickelt werden.

5.3.3 Foliensparen

In längeren Bereichen, in denen keine Informationen zu drucken sind, werden während des Etikettenvorschubs der Druckkopf angehoben und der Folientransport unterdrückt. Dies führt zu einer Einsparung beim Transferfolienverbrauch. Die Mindestlänge des unbedruckten Bereiches für die Funktion des Foliensparens ist in der Firmware festgelegt und von der Druckgeschwindigkeit abhängig.

Die Aktivierung der Foliensparautomatik kann permanent in der Druckerkonfiguration (▷ Konfigurationsanleitung) oder auftragsbezogen über die Programmierung (▷ Programmieranleitung) erfolgen.

6.1 Reinigungshinweise

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!
▶ **Vor allen Wartungsarbeiten Gerät vom Stromnetz trennen.**

Das Druckmodul erfordert nur sehr wenig Pflegeaufwand.

Wichtig ist die regelmäßige Reinigung des Thermodruckkopfs. Dies garantiert ein gleichbleibend gutes Druckbild und trägt maßgeblich dazu bei, einen vorzeitigen Verschleiß des Druckkopfs zu verhindern.

Ansonsten beschränkt sich die Wartung auf eine monatliche Reinigung des Gerätes.

Achtung!
Beschädigung des Geräts durch scharfe Reinigungsmittel!
▶ **Keine Scheuer- oder Lösungsmittel zur Reinigung der Außenflächen oder Baugruppen verwenden.**

Empfohlene Reinigungsmittel	
Druck- und Umlenkwalzen	Walzenreiniger W1 (Art.-Nr. 9200051)
Druckzeile und Lichtschranke	Isopropanol > 99,9%
Andere Oberflächen am Gerät	Isopropanol 70-100%

▶ Staub und Papierfusseln im Druckbereich mit weichem Pinsel oder Staubsauger entfernen.

6.2 Walzen reinigen

Verschmutzungen an den Walzen können zu einer Beeinträchtigung des Materialtransports und des Druckbildes führen.

▶ Druckkopf abschwenken, Transportsysteme entriegeln.
▶ Material und Transferfolie aus dem Gerät nehmen.
▶ Ablagerungen mit Walzenreiniger W1 und weichem Tuch entfernen.
▶ Vor Wiederinbetriebnahme des Druckers ca. 2 bis 3 Minuten warten.
▶ Wenn ein Walze sehr stark verschmutzt ist oder Beschädigungen aufweist, Walze tauschen ▷ Serviceanleitung.

6.3 Druckkopf reinigen

Reinigungsabstände : Direkter Thermodruck - nach jedem Wechsel der Materialrolle
Thermotransferdruck - nach jedem Rollenwechsel der Transferfolie

Während des Drucks können sich am Druckkopf Verunreinigungen ansammeln, die das Druckbild beeinträchtigen, z. B. durch Kontrastunterschiede oder senkrechte Streifen.

Achtung!
Beschädigung des Druckkopfes!
▶ **Keine scharfen oder harten Gegenstände zur Reinigung des Druckkopfs verwenden.**
▶ **Glasschutzschicht des Druckkopfs nicht mit den Fingern berühren.**

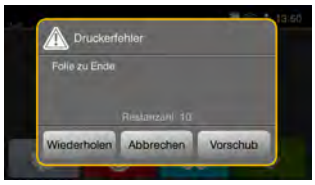
Achtung!
Verletzungsgefahr durch heißen Druckkopf.
▶ **Darauf achten, dass der Druckkopf vor dem Reinigen abgekühlt ist.**

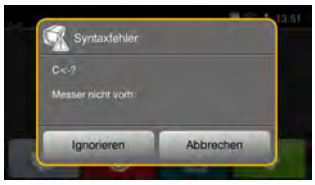
▶ Druckkopf abschwenken.
▶ Material und Transferfolie aus dem Gerät nehmen.
▶ Druckkopf mit einem in Isopropanol > 99,9% getränkten Wattestäbchen oder einem weichen Tuch reinigen.
▶ Druckkopf 2 bis 3 Minuten trocknen lassen.

7 Fehlerbehebung

7.1 Fehleranzeige

Beim Auftreten eines Fehler erscheint im Display eine Fehleranzeige:





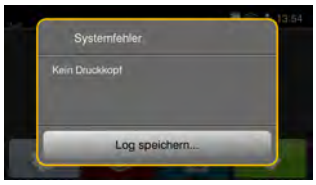


Bild 16 Fehleranzeigen

Die Fehlerbehandlung ist von der Art der Fehlers abhängig ▷ 7.2 auf Seite 19.

Zur Fortsetzung des Betriebs werden in der Fehleranzeige folgende Möglichkeiten angeboten:

Wiederholen	Nach Beseitigung der Fehlerursache wird der Druckauftrag fortgesetzt.
Abbrechen	Der aktuelle Druckauftrag wird abgebrochen.
Vorschub	Der Etikettentransport wird neu synchronisiert. Anschließend kann der Auftrag mit *Wiederholen* fortgesetzt werden.
Ignorieren	Die Fehlermeldung wird ignoriert und der Druckauftrag mit evtl. eingeschränkter Funktion fortgesetzt.
Log speichern	Der Fehler lässt keinen Druckbetrieb zu. Zur genaueren Analyse können verschiedene Systemdateien auf einem externen Speicher abgelegt werden.

Tabelle 4 Schaltflächen in der Fehleranzeige

7.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Andrucksystem offen	Rückzugsystem nicht verriegelt	Rückzugsystem schließen.
Barcode zu groß	Barcode zu groß für den zugewiesenen Bereich des Etiketts	Barcode verkleinern oder verschieben.
Barcodefehler	Ungültiger Barcode-Inhalt, z. B. alphanumerische Zeichen in numerischem Barcode	Barcode-Inhalt korrigieren.
Datei nicht gef.	Aufruf einer Datei von Speichermedium, die nicht vorhanden ist	Inhalt des Speichermediums prüfen.
Druckkopf abgeklappt	Druckkopf nicht verriegelt	Druckkopf verriegeln.
Druckkopf zu heiß	Zu starke Erwärmung des Druckkopfs	Nach einer Pause läuft der Druckauftrag automatisch weiter. Bei wiederholtem Auftreten Heizstufe oder Druckgeschwindigkeit in der Software verringern.
Feldname doppelt	Feldname in der Direktprogrammierung doppelt vergeben	Programmierung korrigieren.
Folie entfernen	Transferfolie eingelegt, obwohl der Drucker auf direkten Thermodruck eingestellt ist	für direkten Thermodruck Transferfolie entnehmen.
		für Thermotransferdruck in Druckerkonfiguration oder Software Transferdruck einschalten.
Folienwicklung	Ermittelte Abwickelrichtung der Folie passt nicht zur Konfigurationseinstellung	Folie verkehrt eingelegt. Druckkopf reinigen ▷ 6.3 auf Seite 18 Folie korrekt einlegen.
		Konfigurationseinstellung passt nicht zur verwendeten Folie. Konfigurationseinstellung anpassen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Folie zu Ende	Transferfolie aufgebraucht	Neue Transferfolie einlegen.
	Transferfolie beim Drucken durchgeschmolzen	Druckauftrag abbrechen. Heizstufe über Software ändern. Druckkopf reinigen ▷ 6.3 auf Seite 18 Transferfolie einlegen. Druckauftrag neu starten.
	Thermoetiketten sollen verarbeitet werden, in der Software ist aber auf Transferdruck geschaltet	Druckauftrag abbrechen. In Software auf Thermodruck schalten. Druckauftrag neu starten.
Gerät nicht vorh.	Programmierung spricht nicht vorhandenes Gerät an	Optionales Gerät anschließen oder Programmierung korrigieren.
Kein Etikett	Auf dem Etikettenstreifen fehlen mehrere Etiketten	*Wiederholen* drücken, bis das nächste Etikett auf dem Streifen erkannt wird.
	Das in der Software angegebene Etikettenformat stimmt nicht mit dem tatsächlichen überein	Druckauftrag abbrechen. Etikettenformat in Software ändern. Druckauftrag neu starten.
Keine Größenang.	Etikettengröße in Programmierung nicht definiert	Programmierung prüfen.
Lesefehler	Lesefehler beim Zugriff auf Speichermedium	Daten auf Speichermedium prüfen. Daten sichern. Speichermedium neu formatieren.
Papier zu Ende	zu bedruckendes Material aufgebraucht	Material einlegen
	Fehler im Papierlauf	Papierlauf prüfen.
Pufferüberlauf	Dateneingabepuffer ist voll, und der Computer versucht weitere Daten zu schicken	Datenübertragung mit Protokoll verwenden (vorzugsweise RTS/CTS).
Schreibfehler	Hardwarefehler	Schreibvorgang wiederholen. Speichermedium neu formatieren.
Schrift unbekannt	Fehler in der gewählten Downloadschriftart	Druckauftrag abbrechen, Schriftart wechseln.
Spannungsfehler	Hardwarefehler	Drucker aus- und einschalten. Bei erneutem Auftreten Service benachrichtigen. Es wird angezeigt, welche Spannung ausgefallen ist. Bitte notieren.
Speicher voll	Druckauftrag zu groß: z. B. durch geladene Schriften, große Grafiken	Druckauftrag abbrechen. Menge der zu druckenden Daten verringern.
Syntaxfehler	Drucker erhält vom Computer einen unbekannten oder falschen Befehl.	*Ignorieren* drücken, um den Befehl zu überspringen, oder *Abbrechen* drücken, um den Druckauftrag abzubrechen.
Unbek. Medientyp	Speichermedium nicht formatiert Speichermedientyp nicht unterstützt	Speichermedium formatieren, anderes Speichermedium verwenden.

Tabelle 5 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

7.3 Problembehebung

Problem	Ursache	Behebung
Transferfolie knittert	Transferfolienumlenkung nicht justiert	Transferfolienlauf einstellen ▷ 4.5 auf Seite 16
	Kopfandrucksystem nicht justiert	Kopfandrucksystem einstellen ▷ 4.3 auf Seite 14
	Transferfolie zu breit	Transferfolie verwenden, die nur wenig breiter ist als das Etikett.
Druckbild weist Verwischungen oder Leerstellen auf	Druckkopf verschmutzt	Druckkopf reinigen ▷ 6.3 auf Seite 18
	Temperatur zu hoch	Temperatur über Software verringern.
	Ungünstige Kombination von Etiketten und Transferfolie	Andere Foliensorte oder -marke verwenden.
Drucker stoppt nicht, wenn Transferfolie zu Ende ist	In Software ist Thermodruck gewählt	In Software auf Thermotransferdruck umstellen.
Drucker druckt Folge von Zeichen anstelle des Etikettenformats	Drucker ist im Monitormodus	Monitormodus beenden.
Drucker transportiert das Etikettenmaterial, aber nicht die Transferfolie	Transferfolie falsch eingelegt	Transferfolienlauf und Orientierung der beschichteten Seite prüfen und ggf. korrigieren.
	Ungünstige Kombination von Etiketten und Transferfolie	Andere Foliensorte oder -marke verwenden.
Drucker bedruckt nur jedes 2. Etikett	Formateinstellung in Software zu groß.	Formateinstellung in Software ändern.
Senkrechte weiße Linien im Druckbild	Druckkopf verschmutzt	Druckkopf reinigen. ▷ 6.3 auf Seite 18
	Druckkopf defekt (Ausfall von Heizpunkten)	Druckkopf wechseln. ▷ Serviceanleitung
Waagerechte weiße Linien im Druckbild	Drucker wird mit der Einstellung *Rücktransport* > *optimiert* betrieben	Setup auf *Rücktransport* > *immer* umstellen. ▷ Konfigurationsanleitung.
Druckbild auf einer Seite heller	Druckkopf verschmutzt	Druckkopf reinigen ▷ 6.3 auf Seite 18
	Kopfandrucksystem nicht justiert	Kopfandrucksystem einstellen ▷ 4.3 auf Seite 14

Tabelle 6 Problembehebung

8.1 Etikettenmaße

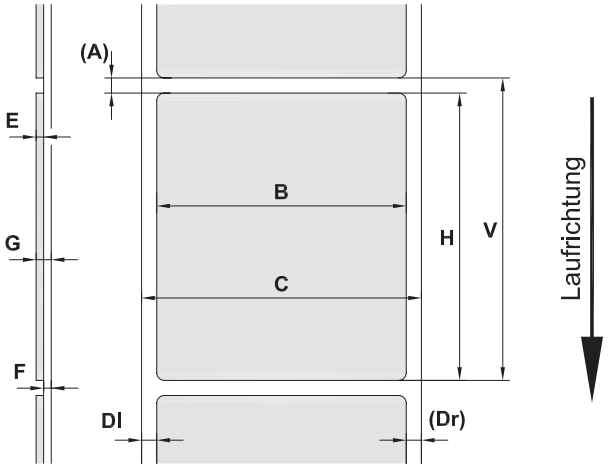


Bild 17 Etikettenmaße

Maß	Benennung	Maße in mm					
		PX Q4		PX Q4.3		PX Q6.3	
	dpi	300	600	203	300	203	300
B	Etikettenbreite	20 - 116				46 - 176	
H	Etikettenhöhe min.	4				6	
	max.	5000	4000	5000	4000	4000	3000
A	Etikettenabstand	> 2					
C	Breite Trägermaterial	24 - 120				50 -180	
Dl	Linker Rand	≥ 0					
Dr	Rechter Rand	≥ 0					
E	Dicke Etikett	0,025 - 0,6					
F	Dicke Trägermaterial	0,03 - 0,16					
G	Gesamtdicke Etikett + Trägermaterial	0,055 - 0,76					
V	Vorschub	> 6				>8	

- Bei kleinen Etiketten, dünnen Materialien oder starkem Kleber kann es Einschränkungen geben.
  Kritische Anwendungen müssen getestet und freigegeben werden.

Tabelle 7 Etikettenmaße

8.2 Gerätemaße

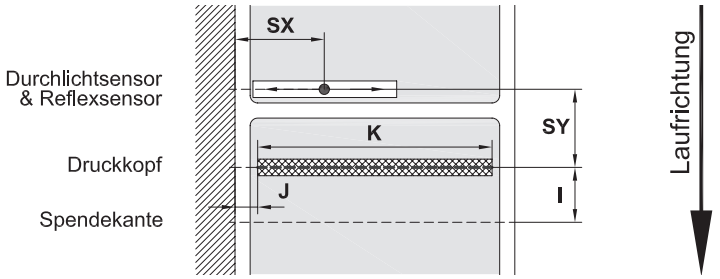


Bild 18 Gerätemaße

Maß	Benennung		PX Q4		PX Q4.3		PX Q6.3	
		dpi	300	600	203	300	203	300
I	Abstand Druckzeile - Spendekante		14,4					
J	Abstand 1. Heizpunkt - Papierlaufkante							
	ohne Sparautomatik	L	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		R	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	mit Sparautomatik	L	2,0	2,0	3,2	1,0	1,2	3,8
		R	2,0	2,0	2,6	0,4	1,2	3,8
K	Druckbreite		105,7	105,7	104	108,4	168	162,6
SX	Abstand Durchlicht- und Reflexsensor - Papierlaufkante, d.h. zulässiger Abstand von Reflexmarken und Stanzungen zum Rand		4 - 60					
SY	Abstand Durchlicht- und Reflexsensor - Druckzeile		94,5					

Tabelle 8 Gerätemaße

8.3 Maße für Reflexmarken

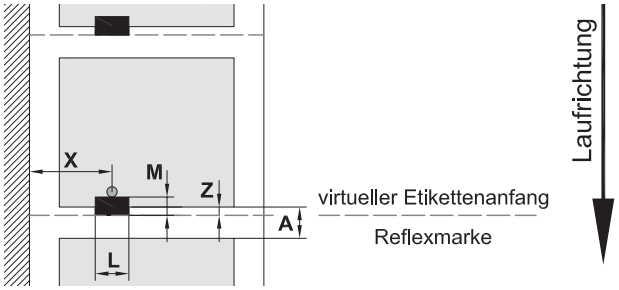
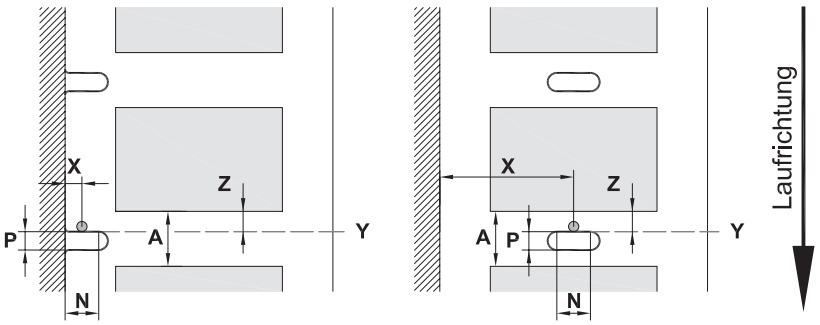


Bild 19 Maße für Reflexmarken

Maß	Benennung	Maße in mm
A	Etikettenabstand	> 2
L	Breite der Reflexmarke	> 5
M	Höhe der Reflexmarke	3 - 10
X	Abstand Marke - Papierlaufkante	4 - 60
Z	Abstand virtueller Etikettenanfang - tatsächlicher Etikettenanfang ▶ Softwareeinstellung anpassen	0 bis A / empfohlen : 0
	• Reflexmarken müssen sich auf der Rückseite des Materials befinden. • Etikettenlichtschranke für Reflexmarken auf der Vorderseite auf Anfrage. • Angaben gelten für schwarze Marken. • Farbige Marken werden eventuell nicht erkannt. ▶ Vorabtests durchführen.	

Tabelle 9 Maße für Reflexmarken

8.4 Maße für Stanzungen



für Randstanzung

Mindestdicke Trägermaterial 0,06 mm

Bild 20 Maße für Stanzungen

Maß	Benennung	Maße in mm
A	Etikettenabstand	> 2
N	Breite der Stanzung bei Randstanzung	> 5 > 8
P	Höhe der Stanzung	2 - 10
X	Abstand Stanzung - Papierlaufkante	4 - 60
Y	vom Sensor ermittelter Etikettenanfang bei Durchlichterkennung	Hinterkante Stanzung
Z	Abstand ermittelter Etikettenanfang - tatsächlicher Etikettenanfang ▶ Softwareeinstellung anpassen	0 bis A-P

Tabelle 10 Maße für Stanzungen

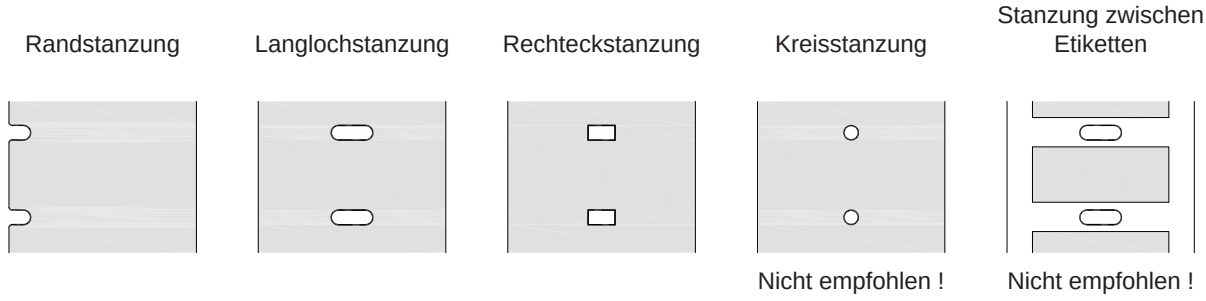


Bild 21 Beispiele für Stanzungen

Befestigungspunkte für Schrauben M5x20

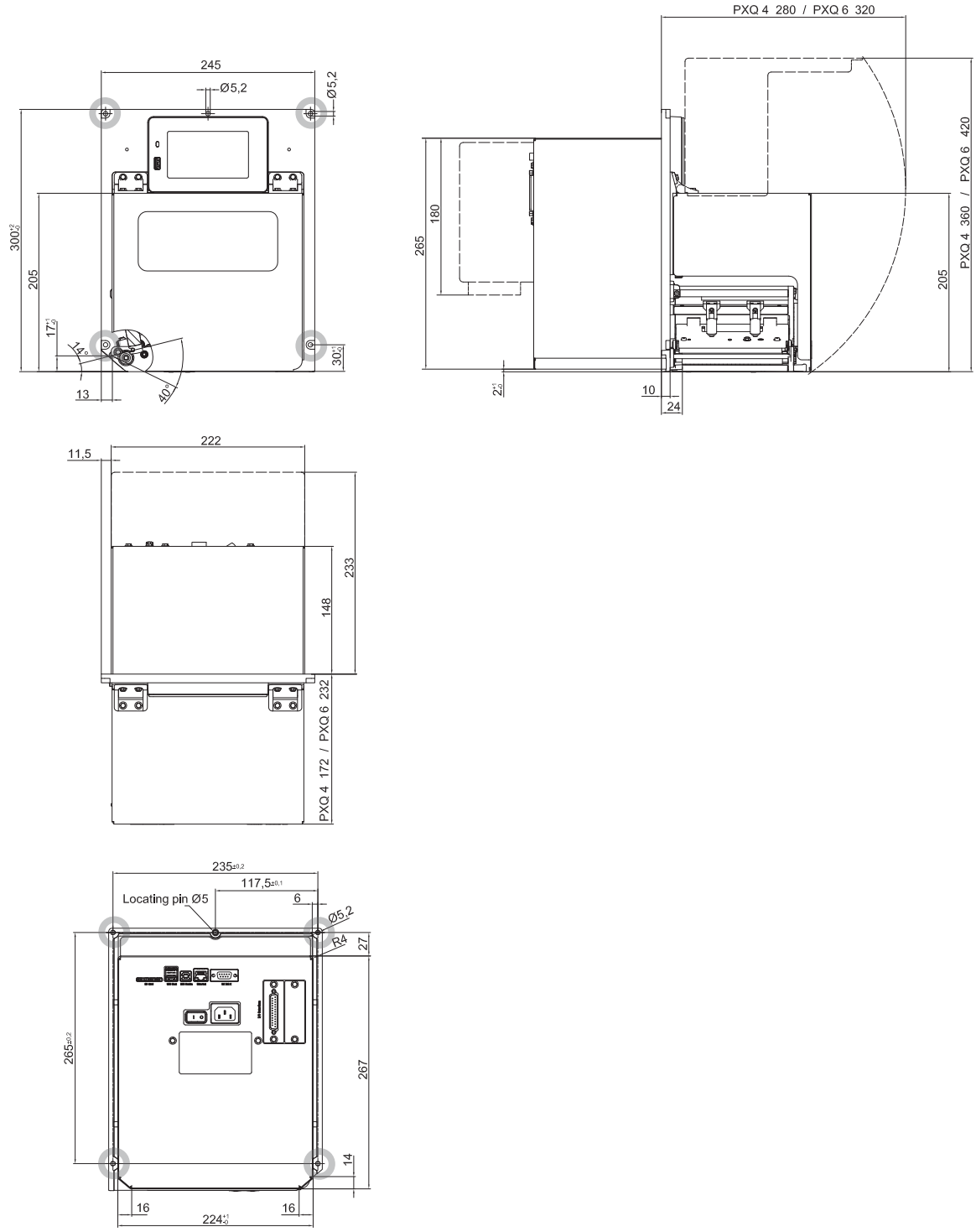


Bild 22 Einbaumaße

10 Zulassungen

10.1 Einbauerklärung

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

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/EU über Maschinen** entspricht :

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.4.1, 1.3.2, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.8, 1.6.3

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

Gerät:	**Druckmodul**
Typ:	**PX Q**
Angewandte EU-Richtlinien und Normen	
Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen	• **EN ISO 12100:2010**
	• **EN ISO 13857:2008**
	• **EN 349:1993+A1:2008**
	• **EN ISO 13849-1:2015**
	• **EN 62368-1: 2014+AC:2015**
Bevollmächtigter für die technischen Unterlagen :	**Erwin Fascher** **Am Unterwege 18/20** **99610 Sömmerda**
Für den Hersteller zeichnet : **cab Produkttechnik Sömmerda** **Gesellschaft für Computer-** **und Automationsbausteine mbH** **99610 Sömmerda**	**Sömmerda, 23.09.2019** **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.

10.2 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:	**Druckmodul**
Typ:	**PX Q**
Angewandte EU-Richtlinien und Normen	
Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit	• **EN 55024:2010**
	• **EN 55032:2012**
	• **EN 61000-3-2:2014**
	• **EN 61000-3-3:2013**
	• **EN 61000-6-2:2005**
Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	• **EN 50581:2012**
Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der Stoffe, die Beschränkungen unterliegen	
Für den Hersteller zeichnet : **cab Produkttechnik Sömmerda Gesellschaft für Computer- und Automationsbausteine mbH 99610 Sömmerda**	**Sömmerda, 23.09.2019** **Erwin Fascher Geschäftsführer**

10.3 FCC

NOTE : This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. The equipment generates, uses, and can radiate radio frequency and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user may be required to correct the interference at his own expense.

11 Stichwortverzeichnis

A

Anschließen 8
Aufstellen 8
Auspacken 8

B

Befestigungspunkte 25
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4

D

Druckkopf
- Beschädigung 17
- Reinigung 18

Druckwalze reinigen 18

E

Einbaumaße 25
Einschalten 8
Etiketten einlegen 12
Etikettenlichtschranke einstellen 13
Externes Aufwickeln 17

F

Fehler
- Arten 19
- Behebung 19
- Meldungen 19

Foliensparen 17

G

Gerätemaße 23
Geräteübersicht 6

K

Konformitätserklärung 26, 27
Kopfandrucksystem einstellen 14

L

Lieferumfang 8
Lithium-Batterie 5

M

Material einlegen 12

N

Netzspannung 8

P

Problembehebung 20

R

Reflexmarken 23
Reinigen 18
- Druckkopf 18
- Druckwalze 18

Reinigungshinweise 18

S

Servicearbeiten 5
Sicherheitshinweise 4
Sicherheitskennzeichnung 5
Spendemodus 17
Stanzungen 24
Stromversorgung 4
Synchronisation des Papierlaufs 17

T

Touchscreen-Display 9
Transferfolie einlegen 15, 16

U

Umgebung 4
Umweltgerechte Entsorgung 5

W

Warnhinweis-Aufkleber 5
Weiterführende Arbeiten 5
Wichtige Informationen 4