valentin
DRUCKSYSTEME

DPM IV

Serviceanleitung

Quality . Tradition . Innovation

Copyright by Carl Valentin GmbH / 7968021.0423

Angaben zu Lieferung, Aussehen, Leistung, Maßen und Gewicht entsprechen unseren Kenntnissen zum Zeitpunkt des Drucks.

Änderungen sind vorbehalten.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Carl Valentin GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Durch die ständige Weiterentwicklung der Geräte können evtl. Abweichungen zwischen der Dokumentation und dem Gerät auftreten. Die aktuelle Version ist unter www.carl-valentin.de zu finden.

Warenzeichen

Alle genannten Marken oder Warenzeichen sind eingetragene Marken oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer und ggf. nicht gesondert gekennzeichnet. Aus dem Fehlen der Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass es sich nicht um eine eingetragene Marke oder ein eingetragenes Warenzeichen handelt.

Direktdruckwerke der Carl Valentin GmbH erfüllen folgende EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

Carl Valentin GmbH

Postfach 3744
78026 Villingen-Schwenningen
Neckarstraße 78 – 86 u. 94
78056 Villingen-Schwenningen

Phone +49 (0)7720 9712-0
Fax +49 (0)7720 9712-9901

E-Mail info@carl-valentin.de
Internet www.carl-valentin.de

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zum Dokument ... 5
1.1 Informationen für den Benutzer ... 5
1.2 Hinweise ... 5
1.3 Querverweise ... 6
2 Sicherheitshinweise ... 7
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 7
2.2 Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität ... 9
3 Optionen nachrüsten ... 11
3.1 Bremse nachrüsten ... 11
3.2 Valentin Gegendruckplatte montieren ... 12
3.3 Schutzhaube für die Ansteuerelektronik (Panelgehäuse) ... 13
4 Elektronik – Panelgehäuse (Teile austauschen) ... 17
4.1 Primärsicherungen ... 17
4.2 Spende I/Os ... 18
4.3 Verteilerplatine ... 19
4.4 Leiterplatte CPU ... 20
4.5 Lithium Zelle ... 22
4.6 Netzteil ... 23
4.7 HMI Komponenten ... 24
5 Elektronik – Tischgehäuse (Teile austauschen) ... 27
5.1 Primärsicherungen ... 27
5.2 Spende I/Os ... 28
5.3 Verteilerplatine ... 29
5.4 Leiterplatte CPU ... 30
5.5 Lithium Zelle ... 32
5.6 Netzteil ... 33
5.7 HMI Komponenten ... 34
6 Mechanik ... 37
6.1 Druckkopf austauschen ... 37
6.2 Farbbandspannung ... 39
6.3 Winkeleinstellung ... 40
6.4 Druckkopfhalter austauschen ... 41
6.5 Linearlager für Druckkopfhalter austauschen ... 42
6.6 Kurzhubzylinder austauschen ... 43
6.7 Transferband-Zugwalze austauschen ... 44
6.8 Zahnriemen 'Motor' austauschen ... 45
6.9 Linearzahnriemen austauschen ... 46
6.10 Druckschlitten austauschen ... 48
6.11 Schlittenplatine und Verbindungskabel in der Energiekette austauschen ... 50
6.12 Ventil austauschen ... 52
6.13 Nullpunkt- und Endlagensensor austauschen ... 54
6.14 Transferband Auf- / Abwickeleinheit austauschen ... 56
6.15 Drehgeber austauschen ... 58
6.16 Linearlager oben austauschen ... 60
6.17 Linearlager unten austauschen ... 62
6.18 Haubensensor austauschen ... 64
6.19 Motorplatine austauschen ... 66
6.20 Druckluftsensor austauschen ... 68
7 Reinigung ... 71
7.1 Hinweise zur Reinigung ... 71
7.2 Transferband-Zugwalze ... 72
7.3 Druckkopf ... 73

8 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung 75
9 Steuereingänge/-ausgänge 85
10 Verdrahtungspläne 95
10.1 Ansteuerelektronik (Panelgehäuse) 95
10.2 Ansteuerelektronik (Tischgehäuse) 96
10.3 Druckmechanik (linke Ausführung) 97
10.4 Druckmechanik (rechte Ausführung) 98
11 Bestückungspläne 99
11.1 CPU 99
11.2 Netzteil 100
12 Steckerbelegung Ansteuerelektronik 101
12.1 Panelgehäuse 101
12.2 Tischgehäuse 102
13 Umweltgerechte Entsorgung 103
14 Index 105

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Informationen für den Benutzer

Dieses Service Handbuch ist für das qualifizierte Service- und Wartungspersonal vorgesehen.

Es enthält technische Informationen die sich auf die Elektronik und den mechanischen Teil des Direktdruckwerks beziehen.

Informationen über die Bedienung des Direktdruckwerks finden Sie in unserem Bedienerhandbuch.

Falls ein Problem auftritt, das mit Hilfe des Service Handbuchs nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Händler.

1.2 Hinweise

Grundlegende Informationen und Warnhinweise mit den dazugehörigen Signalwörtern für die Gefährdungsstufe sind in dieser Betriebsanleitung folgendermaßen gekennzeichnet:

GEFAHR kennzeichnet eine außerordentlich große, unmittelbar bevorstehende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

WARNUNG bezeichnet eine möglicherweise bestehende Gefahr, die ohne hinreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tod führen könnte.

WARNUNG vor Schnittverletzungen.

Darauf achten, Schnittverletzungen durch Klingen, Schneidevorrichtungen oder scharfkantige Teile zu vermeiden.

WARNUNG vor Handverletzungen.

Darauf achten, Handverletzungen durch schließende mechanische Teile einer Maschine/Einrichtung zu vermeiden.

WARNUNG vor heißer Oberfläche.

Darauf achten, nicht mit heißen Oberflächen in Berührung zu kommen.

VORSICHT weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Schäden an Sachgütern führen kann.

HINWEIS macht auf Ratschläge zur Erleichterung des Arbeitsablaufs oder auf wichtige Arbeitsschritte aufmerksam.

Tipps zum Umweltschutz.

⇒ Handlungsanweisung

* Optionales Zubehör, Sonderausstattung

`Datum` Darstellung des Displayinhalts

1.3 Querverweise

Zeichnungsinhalte

Verweise auf bestimmte Positionen in einer Abbildung werden mit Buchstaben gekennzeichnet. Sie werden im Text mit Klammern ausgezeichnet, z. B. (A). Wenn keine Bildnummer angegeben ist, beziehen sich die Buchstaben im Text immer auf die nächstgelegene Grafik oberhalb des Texts. Wird auf eine andere Grafik Bezug genommen, wird die Bildnummer mit angegeben, z. B. (A, in Abbildung 5).

Querverweise auf Kapitel und Unterkapitel

Bei einem Querverweis auf Kapitel und Unterkapitel werden die Kapitelnummer und die Seitenzahl angegeben, z. B. Verweis auf dieses Unterkapitel: (siehe Kapitel 1.3, Seite 5).

Verweise auf andere Dokumente

Ein Verweis auf ein anderes Dokument hat die folgende Form: Siehe *'Betriebsanleitung'*.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Arbeitsplatz und Arbeitsweise

⇒ Umgebung des Geräts während und nach der Wartung sauber halten.

⇒ Sicherheitsbewusst arbeiten.

⇒ Demontierte Geräteteile während der Wartungsarbeiten sicher aufbewahren.

Kleidung

VORSICHT!

Das Einziehen von Kleidungsteilen durch bewegte Geräteteile kann zu Verletzungen führen.

⇒ Möglichst keine Kleidung tragen, die sich in bewegten Geräteteilen verfangen kann.

⇒ Hemd- und Jackenärmel zuknöpfen oder hochrollen.

⇒ Lange Haare zusammenbinden oder hochstecken.

⇒ Enden von Halstüchern, Krawatten und Schals in die Kleidung stecken oder mit einer nichtleitenden Klammer befestigen.

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.

Schutzkleidung

Bei einer möglichen Gefährdung der Augen ist eine Schutzbrille zu tragen, insbesondere:

- Beim Ein- oder Ausschlagen von Stiften oder ähnlichen Teilen mit einem Hammer.
- Beim Arbeiten mit einer elektrischen Bohrmaschine.
- Beim Verwenden von Federhaken.
- Beim Lösen oder Einsetzen von Federn, Sicherungsringen und Greifringen.
- Bei Lötarbeiten.
- Bei der Verwendung von Lösungsmitteln, Reinigungsmitteln oder sonstigen Chemikalien.

Schutzvorrichtungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei fehlenden oder fehlerhaften Schutzvorrichtungen.

⇒ Nach den Wartungsarbeiten sämtliche Schutzvorrichtungen (Abdeckungen, Sicherheitshinweise, Erdungskabel, etc.) anbringen.

⇒ Fehlerhafte und unbrauchbar gewordene Teile austauschen.

⇒ Selbsthemmung der Abdeckhaube prüfen und ggf. an der Klemmschraube des Scharniers nachstellen.

Allgemeingültige Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Die Druckmechanik ist dafür vorgesehen, in eine Anlage integriert zu werden. Dabei ist zwingend darauf zu achten, dass nationale Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. Es ist insbesondere auf folgende Punkte zu achten:

⇒ Die Druckmechanik ist so zu sichern, dass während des Druckvorgangs nicht in den Arbeitsbereich gegriffen werden kann.

⇒ Der Betrieb ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen kann zu gefährlichen Verletzungen führen.

⇒ Es muss sichergestellt sein, dass die geforderte Brandschutzvorrichtung gemäß IEC 62368-1 gegeben ist (siehe Kapitel 6.4 in der Norm IEC 62368-1).

Das Direktdruckwerk ist für Stromnetze mit Wechselspannung von 110 … 240 V AC ausgelegt und ist nur an Steckdosen mit Schutzleiterkontakt anzuschließen.

HINWEIS!

Die Schutzleitererdungsverbindung der Steckdose ist von einer Fachkraft zu überprüfen.

Das Gerät darf nur im gewerblichen Bereich von Personen ab 14 Jahren, die in der Handhabung unterwiesen sind, betrieben werden.

Das Direktdruckwerk ist nur mit Geräten zu verbinden, die Schutzkleinspannung führen.

Vor dem Herstellen oder Lösen von Anschlüssen alle betroffenen Geräte (Computer, Drucker, Zubehör) ausschalten.

Das Direktdruckwerk darf nur in einer trockenen Umgebung betrieben und keiner Nässe (Spritzwasser, Nebel, etc.) ausgesetzt werden.

Das Direktdruckwerk nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre und nicht in Nähe von Hochspannungsleitungen betreiben.

Das Gerät nur in Umgebungen einsetzen die vor Schleifstäuben, Metallspänen und ähnlichen Fremdkörpern geschützt sind.

Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bedienpersonal muss durch den Betreiber anhand der Betriebsanleitung unterwiesen werden.

Je nach Einsatz ist darauf zu achten, dass Kleidung, Haare, Schmuckstücke oder ähnliches von Personen nicht mit den offen liegenden, rotierenden Teilen bzw. den sich bewegenden Teilen (z.B. Druckschlitten) in Berührung kommen.

Das Gerät und Teile (z.B. Motor, Druckkopf) davon können während des Drucks heiß werden. Während des Betriebs nicht berühren und vor Materialwechsel, Ausbauen oder Justieren abkühlen lassen.

Niemals leicht brennbares Verbrauchsmaterial verwenden.

Nur die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handlungen ausführen. Arbeiten die darüber hinausgehen dürfen nur vom Hersteller oder in Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Baugruppen und deren Software können Störungen verursachen.

Unsachgemäße Arbeiten oder andere Veränderungen am Gerät können die Betriebssicherheit gefährden.

An den Geräten sind Warnhinweis-Etiketten angebracht. Keine Warnhinweis-Etiketten entfernen sonst können Gefahren nicht erkannt werden.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Netzspannung!

⇒ Gehäuse des Geräts nicht öffnen.

VORSICHT!

Zweipolige Sicherung.

⇒ Vor allen Wartungsarbeiten das Drucksystem vom Stromnetz trennen und kurz warten, bis sich das Netzteil entladen hat.

2.2 Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität

Personalqualifikation

⇒ Folgende Arbeiten nur durch eingewiesene und geschulte Elektrofachkräfte durchführen lassen:

- Reparatur-, Prüf- und sonstige 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 an Geräten mit 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.

⇒ Nur mit einer Hand an elektrischen Kreisen eingeschalteter Geräte arbeiten. Die andere Hand hinter dem Rücken halten oder in die Jackentasche stecken. Dadurch wird vermieden, dass der Strom durch den eigenen Körper fließt.

Werkzeuge

⇒ Keine abgenutzten oder schadhaften Werkzeuge verwenden.

⇒ Nur Werkzeuge und Testgeräte verwenden, die für die entsprechende Tätigkeit geeignet sind.

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.

3 Optionen nachrüsten

3.1 Bremse nachrüsten

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch Verursachen eines Kurzschlusses.

⇒ Vor allen Wartungsarbeiten das Drucksystem vom Stromnetz trennen und kurz warten, bis sich das Netzteil entladen hat.

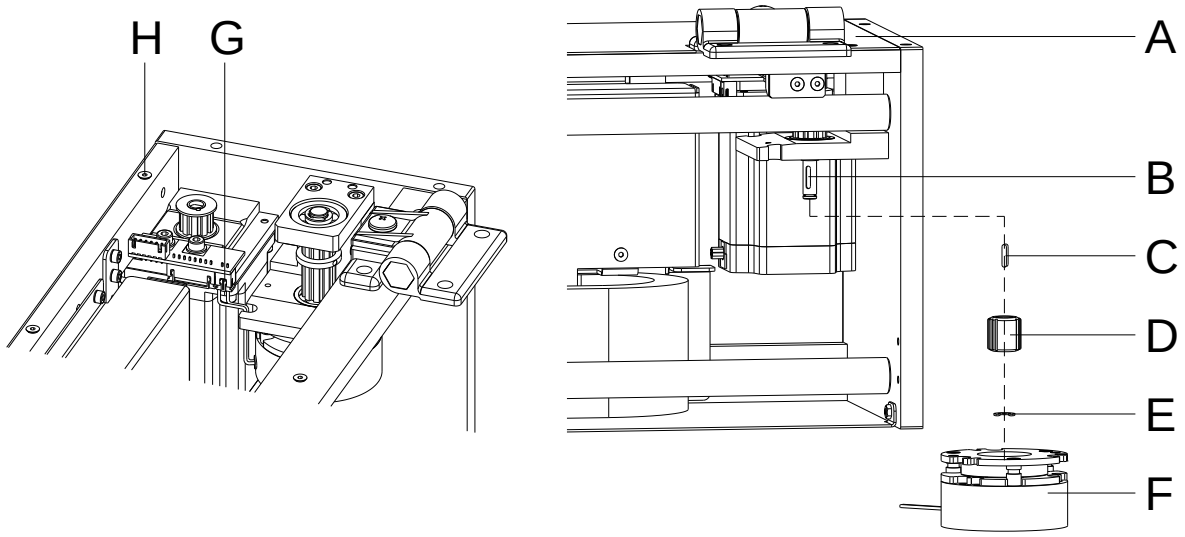


Abbildung 1

1. Sechs Senkschrauben (H) herausdrehen und obere Abdeckung (A) abnehmen.
2. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
3. Passfeder (C) in die entsprechende Nut (B) an der Riemenradwelle einstecken.
4. Nabe (D) auf die Riemenradwelle stecken und mit Wellensicherung (E) fixieren.
5. Transportsicherung (Gummi) von der Bremse (F) entfernen.
6. Bremse (F) über die Nabe schieben und mit den integrierten Schrauben am Bremshalter befestigen, so dass sich der Kabelabgang der Anschlussleitung an der vorderen Motorseite befindet.
7. Anschlussleitung von unten in das Buchsengehäuse (G) der Verteilerplatine einstecken.
8. Abdeckhaube schließen und obere Abdeckung (A) mit den sechs Senkschrauben (H) wieder befestigen.

3.2 Valentin Gegendruckplatte montieren

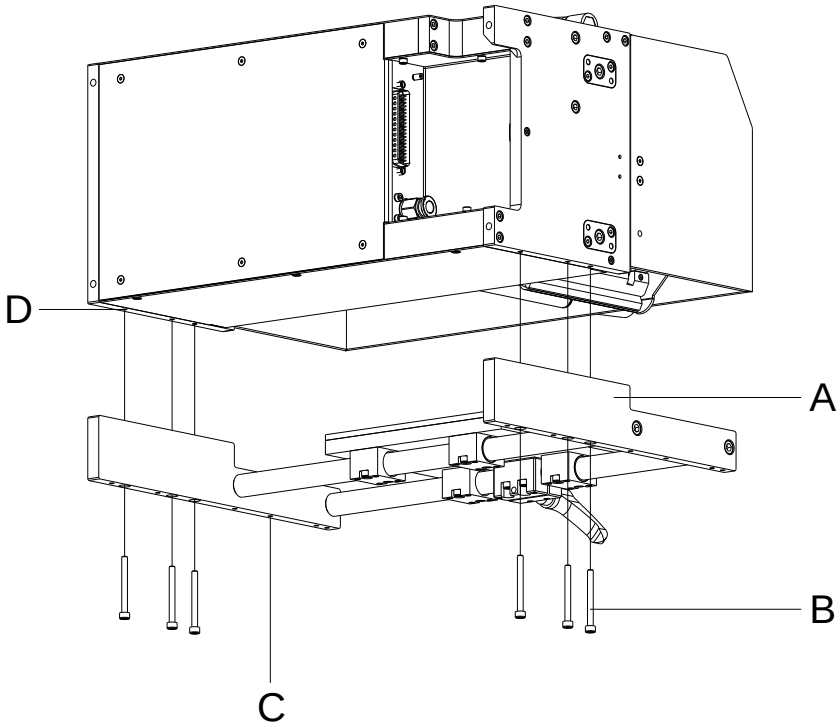


Abbildung 2

1. Zur Befestigung der optionalen Valentin Gegendruckplatte (A), stehen auf der Unterseite der Druckmechanik (D) entsprechende Gewindebohrungen zur Verfügung.
   Die passenden Schrauben (B) sind im Lieferumfang der Option enthalten.
2. Der passende Abstand zwischen Druckkopf und Gegendruckplatte ist bereits voreingestellt.
3. Auf den Unterseiten der Träger der Gegendruckplatte (A) befinden sich Gewindebohrungen M4 (C), die zur Befestigung der Einheit auf einer Platte o.ä. genutzt werden können.

3.3 Schutzhaube für die Ansteuerelektronik (Panelgehäuse)

HINWEIS!

Durch den Anbau der optionalen Schutzhaube wird für die Ansteuerelektronik des DPM IV die Schutzklasse IP65 nach DIN EN 60529 erreicht.

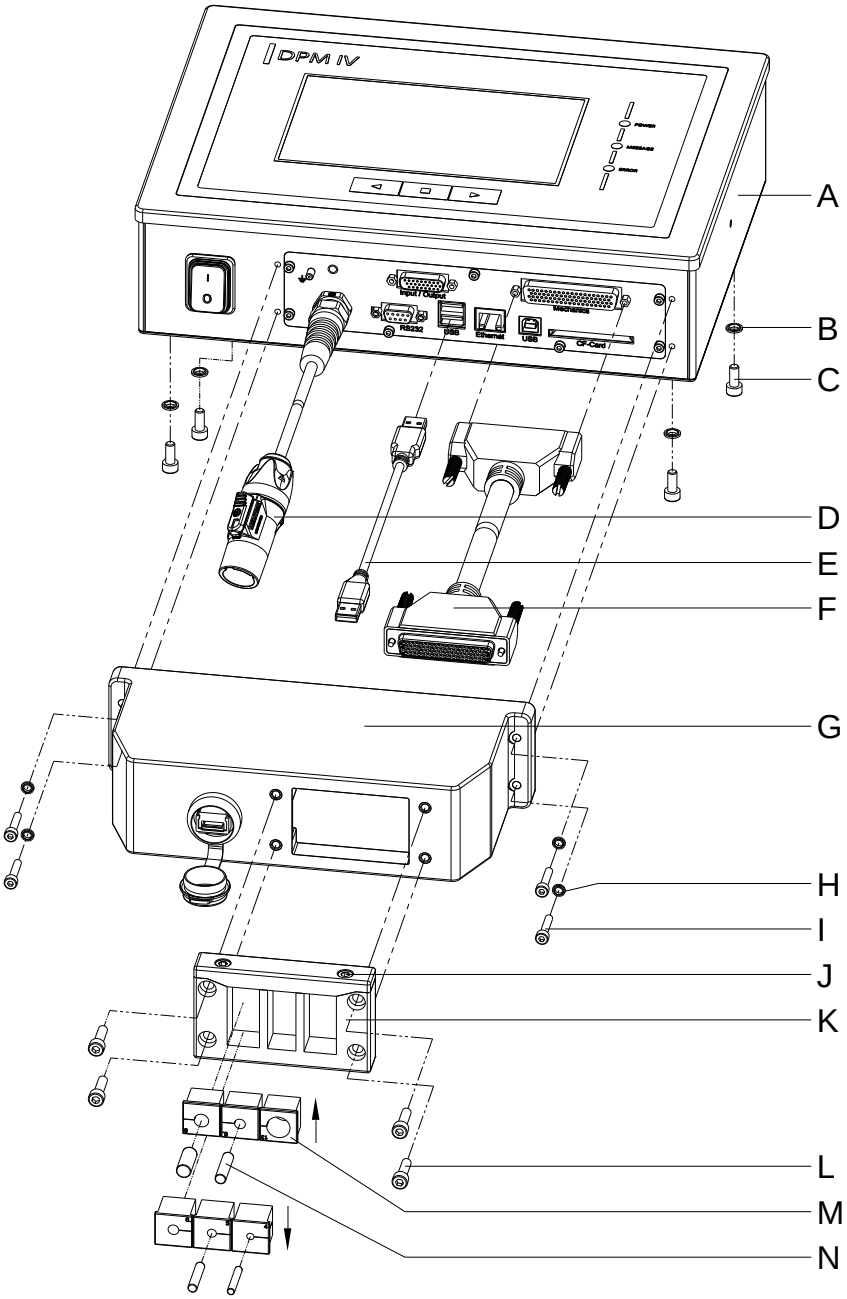


Abbildung 3

1. Nacheinander die vier Schrauben (C) auf der Rückseite der Ansteuerelektronik (A) entfernen, Dichtringe (B) aufschieben und Schrauben (C) wieder eindrehen.
2. Verbindungskabel Druckmechanik / Ansteuerelektronik (F) an der Ansteuerelektronik (A) anschließen.
3. Bei Bedarf ein Verbindungskabel für Externe Ein-/Ausgänge an der passenden Buchse der Ansteuerelektronik (A) anschließen.
4. Bei Bedarf ein Ethernet- oder USB-Datenkabel an der Ansteuerelektronik (A) anschließen.
5. USB-Datenkabel (E) auf der Innenseite der Schutzhaube (G) in die USB-Buchse einstecken.
6. Zunächst das offene Ende des Verbindungskabels Druckmechanik / Ansteuerelektronik (F) durch die Öffnung der Schutzhaube (G) führen. Dazu ist der Stecker seitlich zu kippen. Anschließend die Netzleitung (D) und ggf. die Daten- und I/O-Kabel durch die Öffnung der Schutzhaube (G) leiten.
7. Schutzhaube (G) in Richtung Ansteuerelektronik (A) führen, bis das USB-Datenkabel (E) an der Ansteuerelektronik (A) angeschlossen werden kann.
8. Schutzhaube (G) mit den vier Schrauben (I) und Dichtringen (H) an der Ansteuerelektronik (A) verschrauben.
9. Oberteil der Kabeleinführungsleiste (K) nach Entfernen der beiden Schrauben (J) abnehmen.
10. Die zu den jeweiligen Anschlusskabeln passenden Kabeltüllen (M) aus der Kabeleinführungsleiste (K) entnehmen und zwei bis drei Zentimeter vor der Schutzhaube (G) die Kabel umschließen.
11. Kabeleinführungsleiste (K) vor der Schutzhaube platzieren und Kabeltüllen (M) mit Anschlusskabeln in die Nuten einschieben. Das Verbindungskabel Druckmechanik / Ansteuerelektronik (F) muss laut Skizze (siehe Abbildung 4) rechts oben und die Netzleitung (D) sollte links unten platziert werden.

    HINWEIS!

    Die Seite der Kabeleinführungsleiste (K) mit eingespritzter Dichtung muss in Richtung Schutzhaube (G) zeigen.

    Die glatten, ebenen Seiten der Kabeltüllen (M) müssen jeweils zueinander in die Mitte des Leisteneinschubs zeigen.

    Nicht benötigte Kabeltüllen (M) müssen mit den beigefügten, passenden Stopfen (N) verschlossen werden.
12. Oberteil der Kabeleinführungsleiste (K) mit den Schrauben (J) fixieren, so dass die Anschlussleitungen aber noch verschiebbar sind.
13. Kabeleinführungsleiste (K) mit den Schrauben (L) an der Schutzhaube (G) befestigen.
14. Oberteil der Kabeleinführungsleiste (K) fest verschrauben.

HINWEIS!

Prüfen ob alle Kabel von den Tüllen (M) sicher umschlossen sind, so dass kein Wasser oder Staub eintreten kann. Zu große Tüllen und locker sitzende Kabel führen zum Medieneintritt in das Gehäuse.

Passende Kabeltüllen in verschiedenen Größen sind ab Werk verfügbar. Die Größe (Durchmesser) ist auf der jeweiligen Tülle angegeben.

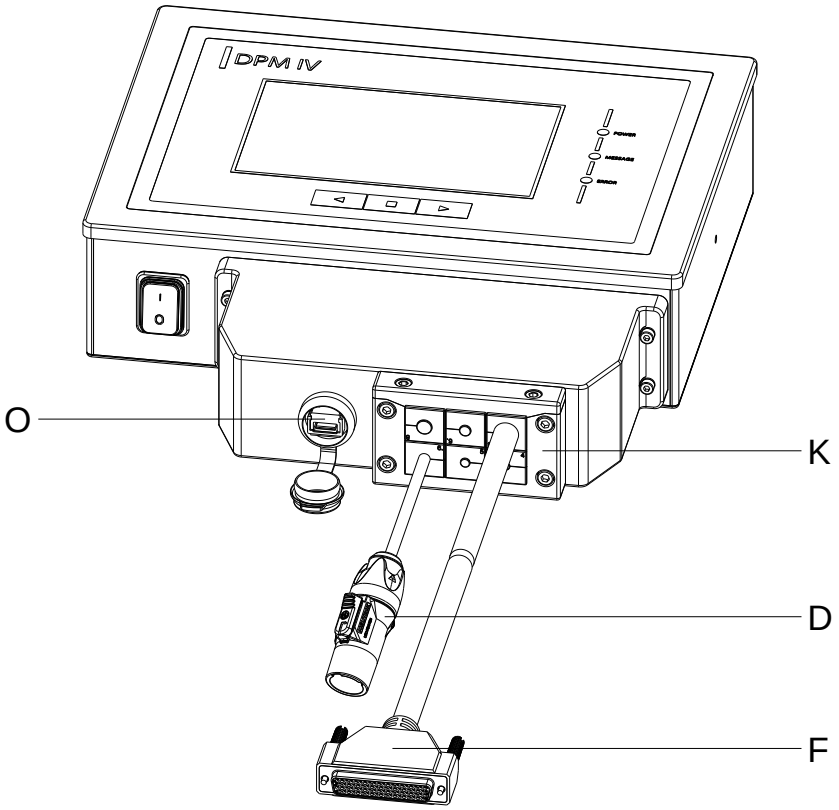


Abbildung 4

Zum Laden von Druckdaten ist die integrierte USB-Schnittstelle (O) von außen zugänglich.

HINWEIS!

Der IP65-Schutzgrad wird nur erreicht, wenn die Kappe der Schnittstelle fest verschlossen ist, also kein USB-Stick oder eine Datenleitung gesteckt ist.

Anschlusskabel (D, F und weitere) nicht direkt an der Kabeleinführungsleiste (K) abknicken.

4 Elektronik – Panelgehäuse (Teile austauschen)

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

⇒ Vor allen Wartungsarbeiten das Drucksystem vom Stromnetz trennen und kurz warten, bis sich das Netzteil entladen hat.

4.1 Primärsicherungen

HINWEIS!

Die Primärsicherungen sind von außen nicht zugänglich.

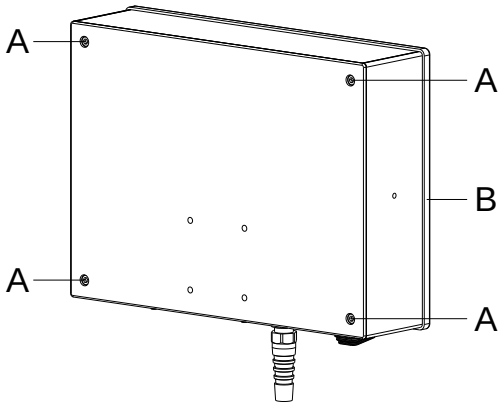


Abbildung 5

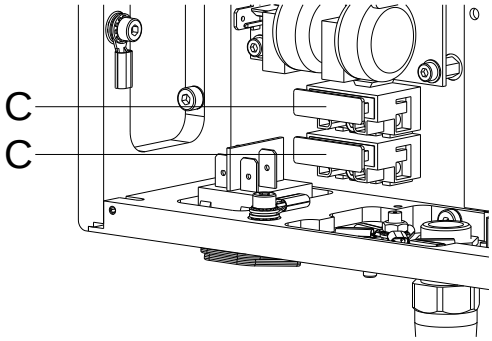


Abbildung 6

Primärsicherungen ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Vier Schrauben (A) entfernen.
3. Frontplatte (B) senkrecht abnehmen. Dabei störende Verbindungskabel an den Steckverbindern abziehen.
4. Sicherungshalter (C) aus dem Gehäuse ziehen.

Primärsicherungen einbauen

1. Sicherungen (2x T4A 250 V) wechseln.
2. Sicherungshalter (C) wieder in das Gehäuse schieben bis er einrastet.
3. Frontplatte (B) wieder montieren. Dabei Verbindungskabel wieder einstecken.

4.2 Spende I/Os

HINWEIS!

Die Ein- und Ausgänge können in den *Service Funktionen / I/O Status* getestet werden.

Wird ein Eingang aktiviert, springt die dem Eingang entsprechende Stelle auf 1.

Um einen Ausgang zu aktivieren, mit dem Cursor an die entsprechende Stelle fahren und auf 1 stellen. Um den Ausgang zu deaktivieren, die entsprechende Stelle wieder auf 0 setzen.

Ein- und Ausgänge die mit einem 'x' gekennzeichnet sind, sind nicht belegt.

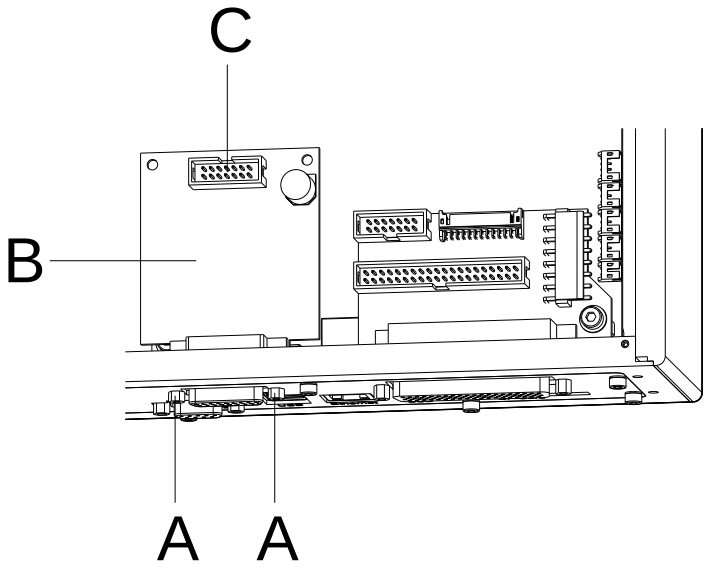


Abbildung 7

Leiterplatte Spende I/O ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Frontplatte nach Entfernen der vier rückseitigen Schrauben abnehmen (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
3. Halteschrauben (A) an der SUB-D Buchse herausdrehen.
4. I/O Platine (B) entnehmen und Steckverbindung (C) ziehen.

Leiterplatte Spende I/O einbauen

1. Neue I/O Platine (B) an zugehöriges Kabel (C) anschließen und platzieren.
2. Halteschrauben (A) anbringen.
3. Frontplatte wieder montieren.
4. Netzkabel wieder anschließen.

4.3 Verteilerplatine

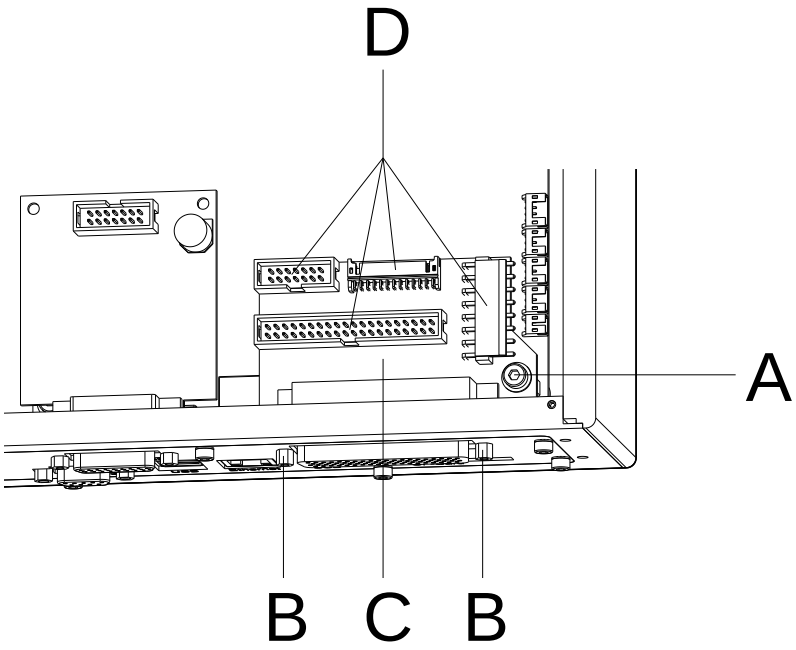


Abbildung 8

Verteilerplatine ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Frontplatte nach Entfernen der vier rückseitigen Schrauben abnehmen (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
3. Sämtliche Steckverbindungen (D) aus der Verteilerplatine (C) ziehen.
4. Halteschrauben (B) an der SUB-D Buchse herausdrehen.
5. Schraube (A) entfernen.
6. Verteilerplatine (C) entnehmen.

Verteilerplatine einbauen

1. Neue Verteilerplatine (C) platzieren.
2. Halteschrauben (B) und Schraube (A) anbringen.
3. Sämtliche Steckverbindungen (D) mit der neuen Verteilerplatine (C) verbinden.
4. Frontplatte wieder montieren.
5. Netzkabel wieder anschließen.

4.4 Leiterplatte CPU

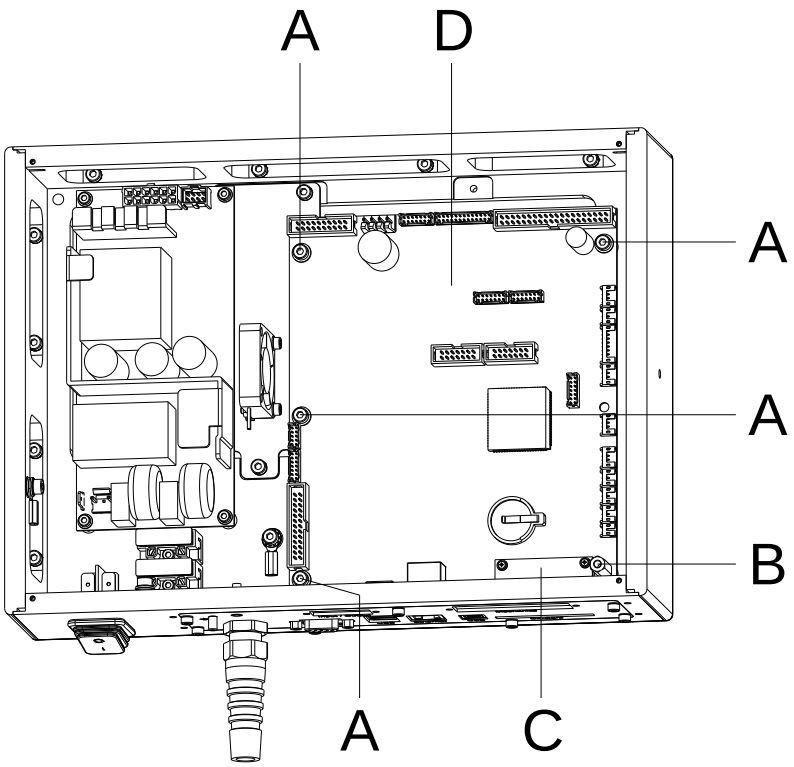


Abbildung 9

Leiterplatte CPU ausbauen

HINWEIS!

Gerätekonfiguration auf einer CF Karte speichern.

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Frontplatte nach Entfernen der vier rückseitigen Schrauben abnehmen (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
3. Verteilerplatine ausbauen (siehe Kapitel 4.3, Seite 19).
4. Leiterplatte Spende I/Os ausbauen (siehe Kapitel 4.2, Seite 18).
5. Alle Steckverbindungen aus der Leiterplatte CPU (D) ziehen.
6. Schrauben (A) entfernen.
7. Sechskantbolzen (B) entfernen.
8. Leiterplatte CPU (D) vorsichtig herausnehmen.

Leiterplatte CPU einbauen

1. Sofern nicht vorhanden, Abdeckung des CF Card Einschubs (C) von der alten CPU auf die neue CPU umsetzen.
2. Leiterplatte CPU (D) mit den Schnittstellenbuchsen in das Anschlussblech einführen und ggfs. Sechskantbolzen der seriellen Schnittstelle etwas verdrehen.
3. Mit den Schrauben (A) und Sechskantbolzen (B) die CPU (D) wieder befestigen.
4. Alle Steckverbindungen an der Leiterplatte einstecken.
5. Leiterplatte Spende I/Os wieder montieren (siehe Kapitel 4.2, Seite 18).
6. Verteilerplatte wieder montieren (siehe Kapitel 4.3, Seite 19).
7. Frontplatte wieder montieren.
8. Alle Schnittstellenanschlüsse wieder herstellen.
9. Netzkabel wieder anschließen.
10. Firmware Version prüfen und ggfs. Update durchführen.
11. Gerätekonfiguration von CF Karte laden. Andernfalls Konfiguration über das Funktionsmenü einstellen.

4.5 Lithium Zelle

GEFAHR!

Explosionsgefahr durch unsachgemäßes Austauschen der Batterie!

⇒ Nicht leitendes Werkzeug benutzen.

⇒ Es ist notwendig, auf die Polung zu achten.

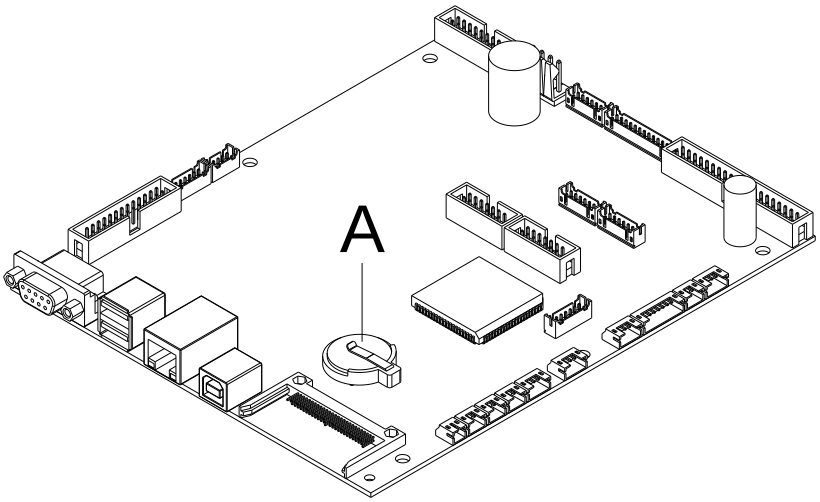


Abbildung 10

Lithium Zelle ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Frontplatte nach Entfernen der vier rückseitigen Schrauben abnehmen (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
3. Verteilerplatine ausbauen (siehe Kapitel 4.3, Seite 19).
4. Halteklammer mit Hilfe eines nicht metallischen Hilfsmittels (z.B. Plastiklineal) anheben.
5. Lithium Batterie herausnehmen.

Lithium Zelle einbauen

1. Neue Lithium Zelle (CR 2032) in den Halter (A) einlegen

   HINWEIS!

   Unbedingt die Polung beachten.
2. Verteilerplatine wieder montieren (siehe Kapitel 4.3, Seite 19).
3. Frontplatte wieder montieren.
4. Netzkabel wieder anschließen.

4.6 Netzteil

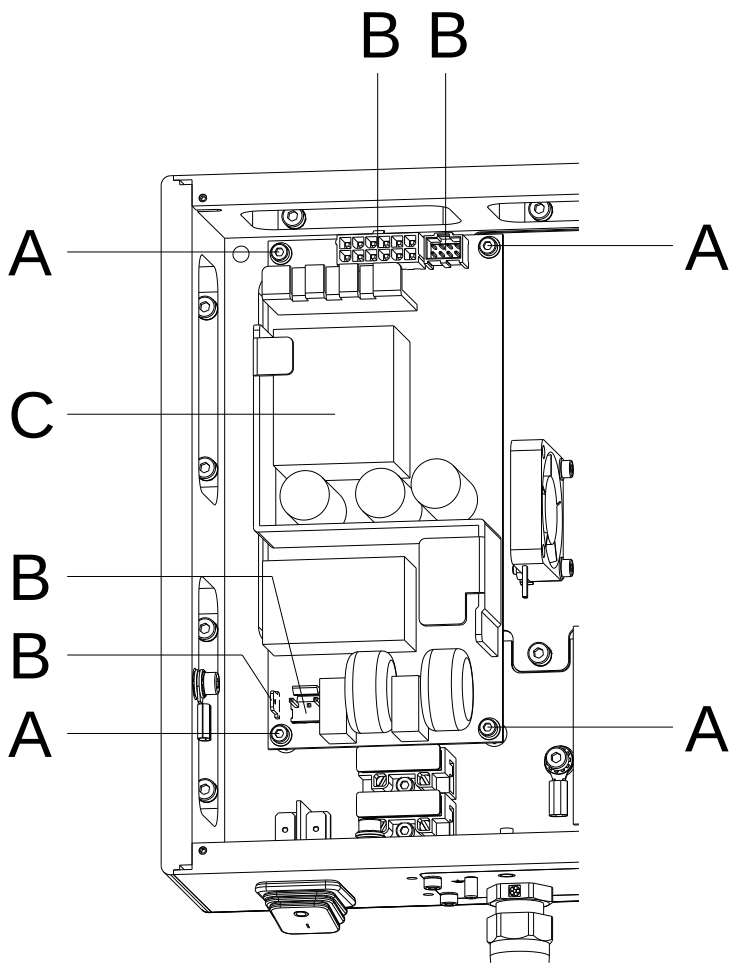


Abbildung 11

Netzteil ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Frontplatte nach Entfernen der vier rückseitigen Schrauben abnehmen (siehe Kapitel 4.1, Seite 17).
3. Steckverbindungen (B) aus dem Netzteil C) ziehen.
4. Halteschrauben (A) des Netzteils (C) herausschrauben. Netzteil dabei festhalten.
5. Netzteil entnehmen.

Netzteil einbauen

1. Neues Netzteil im Gehäuse der Ansteuerelektronik platzieren und mit den Halteschrauben (A) befestigen.
2. Steckverbindungen (B) mit dem Netzteil (C) verbinden.
3. Frontplatte wieder montieren.
4. Netzkabel wieder anschließen.

4.7 HMI Komponenten

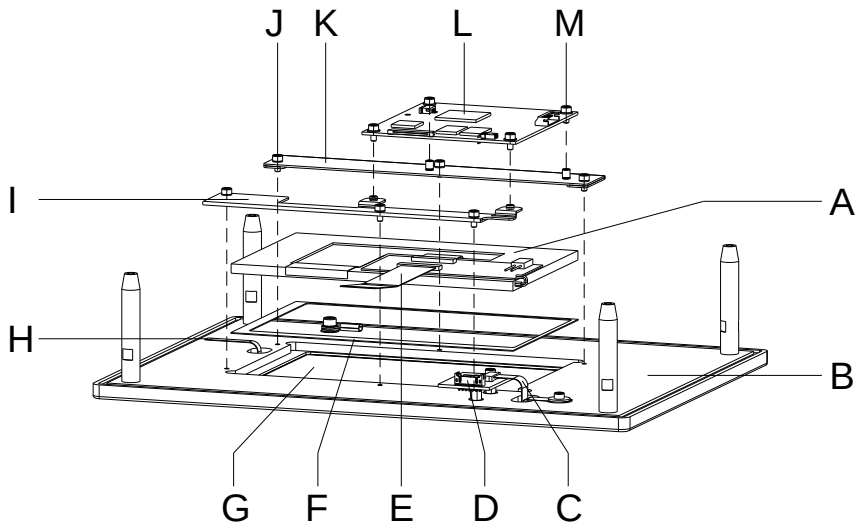


Abbildung 12

HMI Komponenten ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Frontplatte (B) nach Entfernen der vier rückseitigen Schrauben abnehmen (siehe Kapitel 4.1, Seite 17). Dabei alle Verbindungskabel an den Steckverbindern abziehen.

   HINWEIS!

   Bei den nachfolgenden Arbeiten ist auf eine möglichst staubfreie Umgebung zu achten, um keine unerwünschten Partikel in den Sichtbereich des Displays zu bringen.
3. FFC-Kabel (E) vorsichtig aus dem Steckverbinder der CPU HMI (L) lösen.
4. Anschlussleitung (H) des Touch Panels vorsichtig aus dem Steckverbinder der CPU HMI (L) lösen.
5. Nach Abziehen des Verbindungskabels zur CPU und Entfernen der vier Schrauben (M) kann die CPU HMI (L) entnommen werden.
6. Sechs Schrauben (J) entfernen.
7. Displayleiste oben (K) und Displayleiste unten (I) abheben.
8. Grafikmodul (A) und Dichtung (F) aus der Vertiefung entnehmen.
9. Das auf die Folientastatur laminierte Touch Panel (G) wird sichtbar. Das Touch Panel ist nur in Kombination mit der Folientastatur austauschbar.
10. Nach vorsichtigem Lösen des Anschlusskabels (C) und Entfernen der daneben positionierten Schrauben kann die Anschlussplatine (D) für die Folientastatur entnommen werden.

HMI Komponenten einbauen

1. Anschlussplatine (D) für die Folientastatur platzieren, Schrauben eindrehen und Anschlusskabel (C) stecken.
2. Dichtung (F) in die Vertiefung legen und das neue Grafikmodul (A) vorsichtig darauf platzieren.

   HINWEIS!

   Die Dichtung (F) muss korrekt in der Vertiefung liegen und darf nicht in den Sichtbereich des Touchdisplays ragen.

3. Displayleiste oben (K) und Displayleiste unten (I) an die Kanten des Grafikmoduls (A) anlegen.
4. Sechs Schrauben (J) eindrehen.
5. Neue CPU HMI (L) einsetzen, vier Schrauben (M) anziehen und Verbindungskabel zur CPU wieder einstecken.
6. FFC-Kabel (E) in den Steckverbinder der CPU HMI (L) einstecken.
7. Alle Verbindungskabel an den Steckverbindern einstecken. Frontplatte (B) einsetzen und vier Schrauben auf der Rückseite zudrehen.
8. Netzkabel wieder anschließen.

5 Elektronik – Tischgehäuse (Teile austauschen)

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

⇒ Vor allen Wartungsarbeiten das Drucksystem vom Stromnetz trennen und kurz warten, bis sich das Netzteil entladen hat.

5.1 Primärsicherungen

HINWEIS!

Die Primärsicherungen befinden sich im Netzfilterblock, der von außen her zugänglich ist.

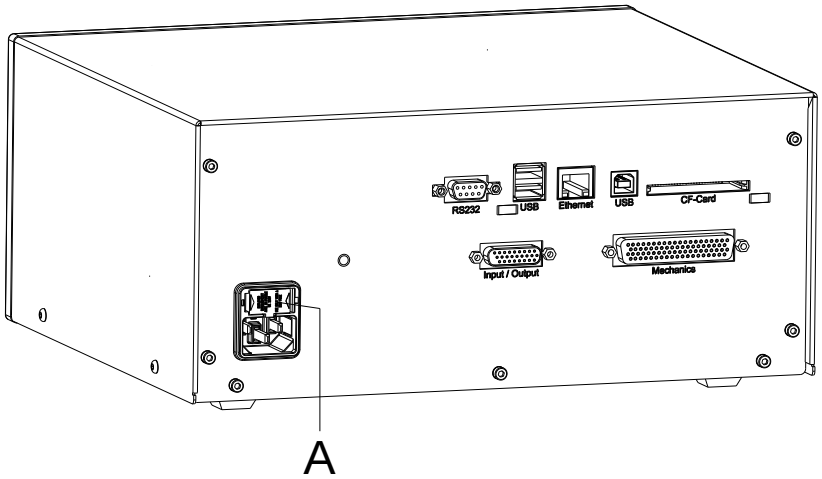


Abbildung 13

Primärsicherungen ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen und Netzstecker ziehen.
2. Zum Entriegeln des Sicherungshalters (A) beide Verriegelungsnasen z.B. mit Hilfe eines Schraubendrehers zusammendrücken und herausziehen.

Primärsicherungen einbauen

1. Sicherungen (2x T4A 250 V) wechseln.
2. Sicherungshalter (A) wieder in das Netzeingangsmodul schieben.
3. Netzversorgung wieder herstellen.

5.2 Spende I/Os

HINWEIS!

Die Ein- und Ausgänge können in den *Service Funktionen / I/O Status* getestet werden.

Wird ein Eingang aktiviert, springt die dem Eingang entsprechende Stelle auf 1.

Um einen Ausgang zu aktivieren, mit dem Cursor an die entsprechende Stelle fahren und auf 1 stellen. Um den Ausgang zu deaktivieren, die entsprechende Stelle wieder auf 0 setzen.

Ein- und Ausgänge die mit einem 'x' gekennzeichnet sind, sind nicht belegt.

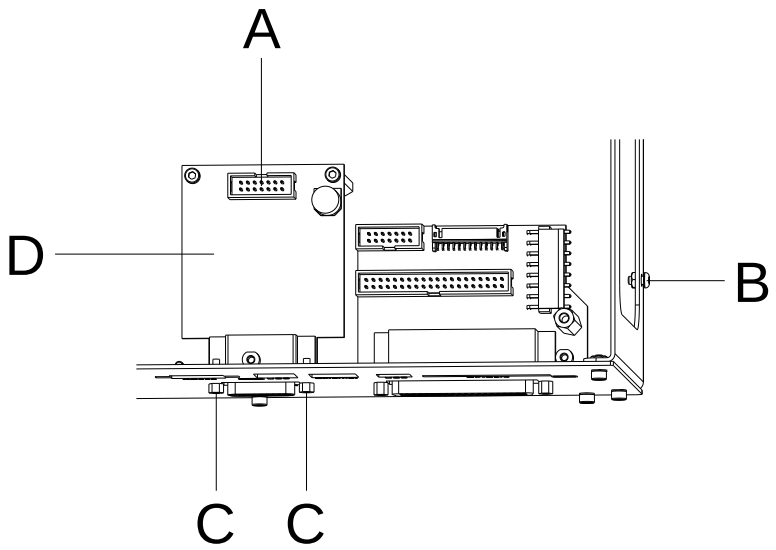


Abbildung 14

Leiterplatte Spende I/O ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik nach Entfernen der vier Schrauben (B) abnehmen.
3. Leiterplatte CPU ausbauen (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
4. Halteschrauben (C) an der SUB-D Buchse herausdrehen.
5. I/O Platine (D) entnehmen und Steckverbindung (A) ziehen.

Leiterplatte Spende I/O einbauen

1. Neue I/O Platine (D) an zugehöriges Kabel (A) anschließen und platzieren.
2. Halteschrauben (C) anbringen.
3. Leiterplatte CPU wieder montieren (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
4. Abdeckung der Ansteuerelektronik wieder montieren.
5. Netzkabel wieder anschließen.

5.3 Verteilerplatine

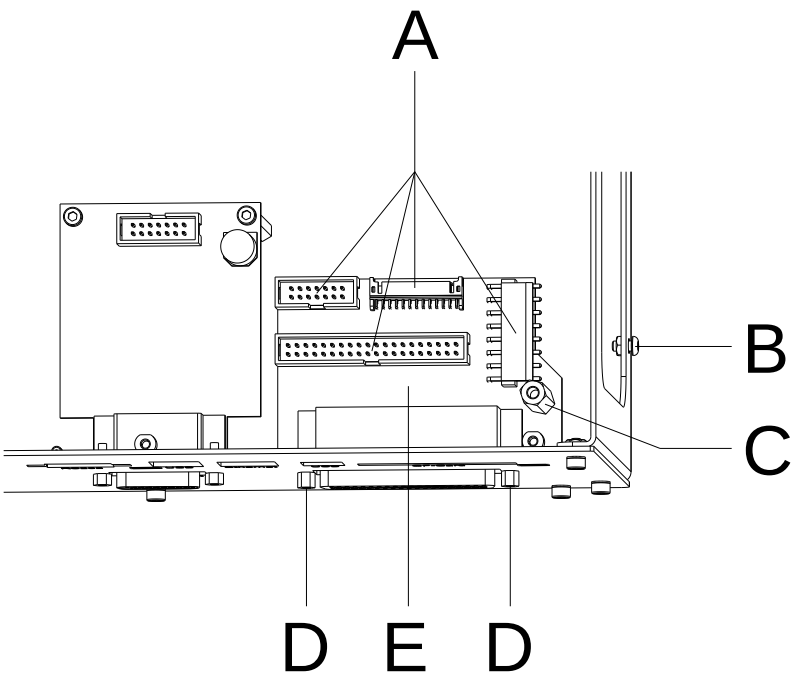


Abbildung 15

Verteilerplatine ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik nach Entfernen der vier Schrauben (B) abnehmen.
3. Leiterplatte CPU ausbauen (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
4. Sämtliche Steckverbindungen (A) aus der Verteilerplatine (E) ziehen.
5. Halteschrauben (D) an der SUB-D Buchse herausdrehen.
6. Verteilerplatine (C) entnehmen.

Verteilerplatine einbauen

1. Sechskantbolzen (C) von der alten Verteilerplatine auf die Neue umsetzen.
2. Neue Verteilerplatine (E) platzieren.
3. Halteschrauben (D) anbringen.
4. Sämtliche Steckverbindungen (A) mit der neuen Verteilerplatine (E) verbinden.
5. Leiterplatte CPU wieder montieren (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
6. Abdeckung der Ansteuerelektronik wieder montieren.
7. Netzkabel wieder anschließen.

5.4 Leiterplatte CPU

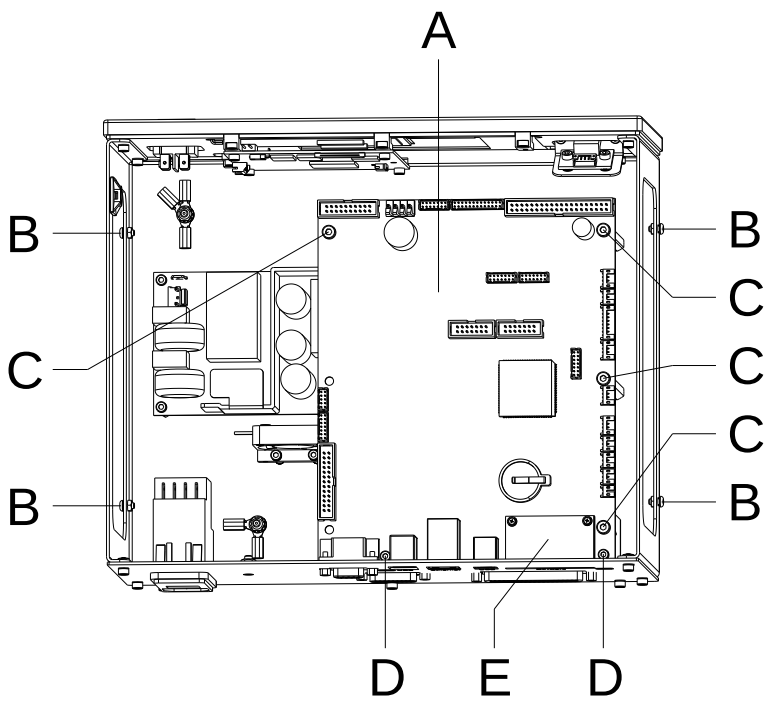


Abbildung 16

Leiterplatte CPU ausbauen

HINWEIS!

Gerätekonfiguration auf einer CF Karte speichern.

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik nach Entfernen der vier Schrauben (B) abnehmen.
3. Alle Steckverbindungen aus der Leiterplatte CPU (A) ziehen.
4. Schrauben (C) entfernen.
5. Schrauben (D) entfernen.
6. Leiterplatte CPU (A) vorsichtig herausnehmen.

Leiterplatte CPU einbauen

1. Sofern nicht vorhanden, Abdeckung des CF Card Einschubs (E) von der alten CPU auf die neue CPU umsetzen.
2. Leiterplatte CPU (A) mit den Schnittstellenbuchsen in das Anschlussblech einführen und ggfs. Sechskantbolzen der seriellen Schnittstelle etwas verdrehen.
3. Mit den Schrauben (C und D) die CPU (A) wieder befestigen.
4. Alle Steckverbindungen an der Leiterplatte einstecken.
5. Abdeckung der Ansteuerelektronik wieder montieren.
6. Alle Schnittstellenanschlüsse wieder herstellen.
7. Netzkabel wieder anschließen.
8. Firmware Version prüfen und ggfs. Update durchführen.
9. Gerätekonfiguration von CF Karte laden. Andernfalls Konfiguration über das Funktionsmenü einstellen.

5.5 Lithium Zelle

GEFAHR!

Explosionsgefahr durch unsachgemäßes Austauschen der Batterie!

⇒ Nicht leitendes Werkzeug benutzen.

⇒ Es ist notwendig, auf die Polung zu achten.

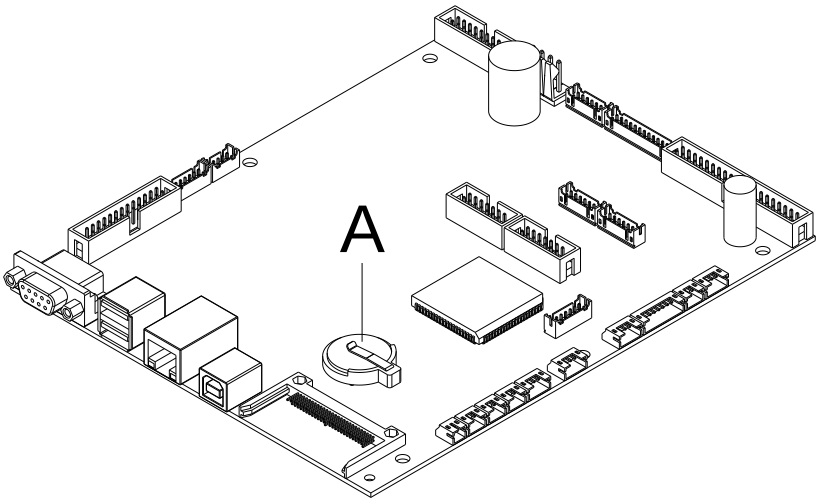


Abbildung 17

Lithium Zelle ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik nach Entfernen der vier Schrauben (B, Abbildung 16) abnehmen.
3. Halteklammer mit Hilfe eines nicht metallischen Hilfsmittels (z.B. Plastiklineal) anheben.
4. Lithium Batterie herausnehmen.

Lithium Zelle einbauen

1. Neue Lithium Zelle (CR 2032) in den Halter (A) einlegen

   HINWEIS!

   Unbedingt die Polung beachten.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik wieder montieren.
3. Netzkabel wieder anschließen.

5.6 Netzteil

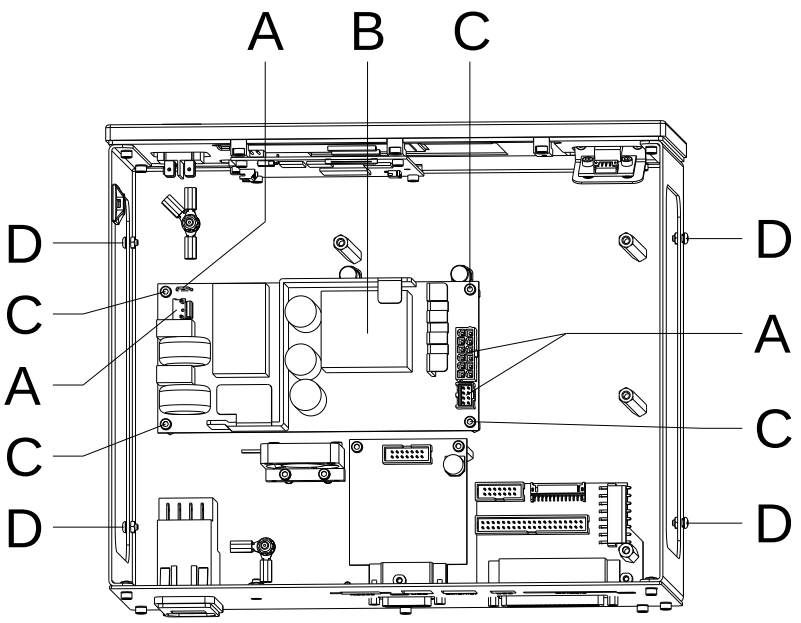


Abbildung 18

Netzteil ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik nach Entfernen der vier Schrauben (D) abnehmen.
3. Leiterplatte CPU ausbauen (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
4. Steckverbindungen (A) aus dem Netzteil (B) ziehen.
5. Halteschrauben (C) des Netzteils (B) herausschrauben. Netzteil dabei festhalten.
6. Netzteil entnehmen.

Netzteil einbauen

1. Neues Netzteil im Gehäuse der Ansteuerelektronik platzieren und mit den Halteschrauben (C) befestigen.
2. Steckverbindungen (A) mit dem Netzteil (B) verbinden.
3. Leiterplatte CPU wieder montieren (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
4. Abdeckung der Ansteuerelektronik wieder montieren.
5. Netzkabel wieder anschließen.

5.7 HMI Komponenten

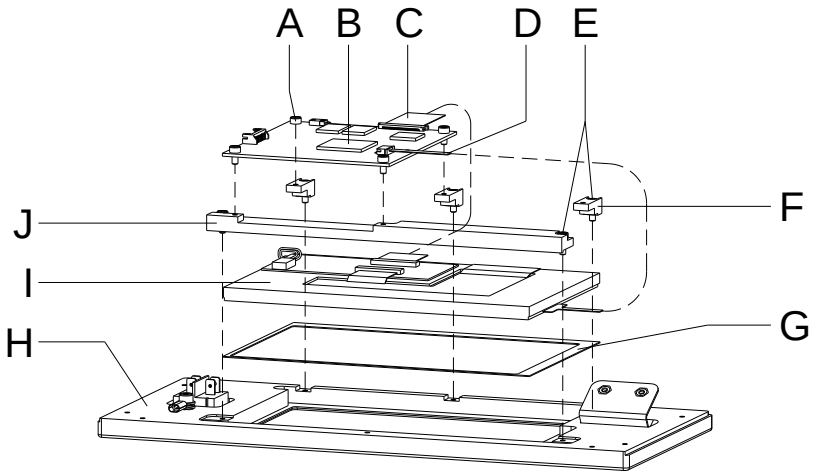


Abbildung 19

HMI Komponenten ausbauen

1. Ansteuerelektronik vom Netzanschluss trennen.
2. Abdeckung der Ansteuerelektronik nach Entfernen der vier Schrauben abnehmen (D, Abbildung 18).
3. Leiterplatte CPU ausbauen (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
4. FFC-Kabel (C) vorsichtig aus dem Steckverbinder der CPU HMI (B) lösen.
5. Anschlussleitung (D) des Touch Panels vorsichtig aus dem Steckverbinder der CPU HMI (B) lösen.
6. Nach Abziehen des Verbindungskabels zur CPU und Entfernen der vier Schrauben (A) kann die CPU HMI (B) entnommen werden.
7. Fünf Schrauben (E) entfernen.
8. Displayleiste (J) und Displayhalter (F) abheben.
9. Grafikmodul (I) und Dichtung (G) aus der Vertiefung entnehmen.

HMI Komponenten einbauen

1. Dichtung (G) in die Vertiefung legen und das neue Grafikmodul (I) vorsichtig darauf platzieren.

   HINWEIS!

   Die Dichtung (G) muss korrekt in der Vertiefung liegen und darf nicht in den Sichtbereich des Touchdisplays ragen.

2. Displayleiste (J) und Displayhalter (F) an die Kanten des Grafikmoduls (I) anlegen.
3. Fünf Schrauben (E) eindrehen.
4. Neue CPU HMI (B) einsetzen, vier Schrauben (A) anziehen.
5. FFC-Kabel (C) in den Steckverbinder der CPU HMI (B) einstecken.
6. Anschlussleitung (D) des Touch Panels in den Steckverbinder der CPU HMI (B) einstecken.
7. Leiterplatte CPU wieder montieren (siehe Kapitel 5.4, Seite 30).
8. Abdeckung der Ansteuerelektronik wieder montieren.
9. Netzkabel wieder anschließen.

6 Mechanik

6.1 Druckkopf austauschen

VORSICHT!

Beschädigung des Druckkopfs durch elektrostatische Entladungen oder mechanische Einflüsse!

⇒ Gerät auf geerdeter leitfähiger Unterlage aufstellen.

⇒ Körper erden, z.B. durch Anlegen eines geerdeten Handgelenkgurts.

⇒ Kontakte an den Steckverbindungen nicht berühren.

⇒ Druckkopf nicht mit harten Gegenständen oder der Hand berühren.

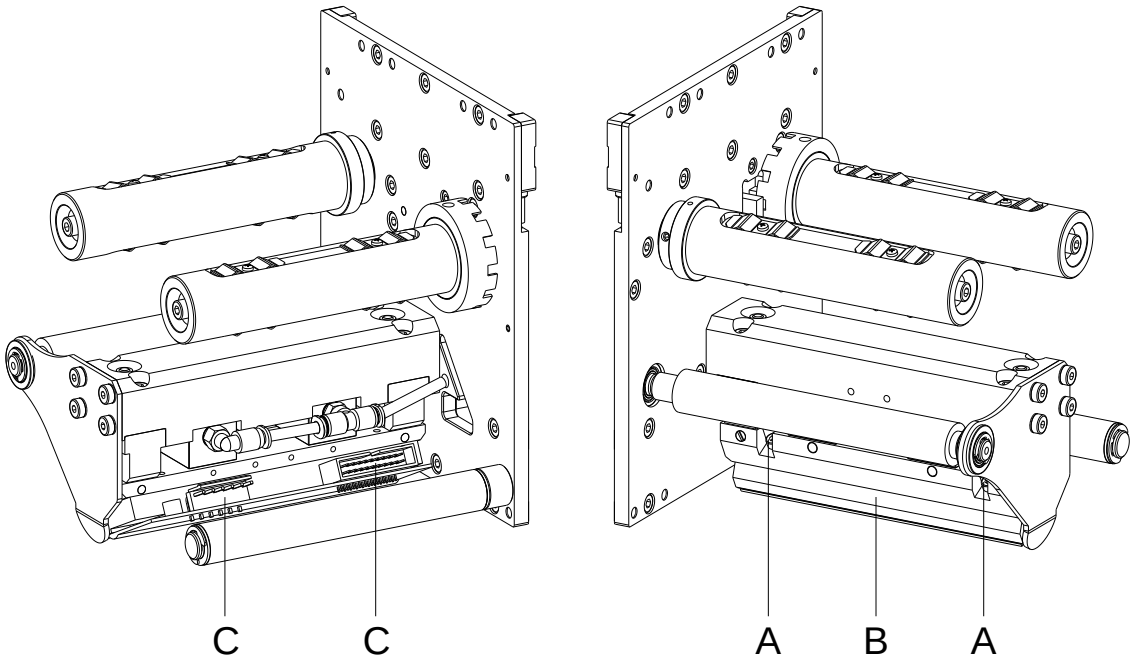


Abbildung 20

Druckkopf ausbauen

1. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
2. Transferband aus dem Drucksystem nehmen.
3. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
4. Druckkopfkabel (C) abziehen.
5. Schrauben (A) entfernen und Druckkopf (B) entnehmen.

Druckkopf einbauen

1. Berühren Sie nicht die Kontakte des Druckkopfs.
2. Positionieren Sie den neuen Druckkopf am Druckkopfhalter.
3. Schrauben (A) wieder eindrehen und festziehen.
4. Druckkopfkabel (C) wieder aufstecken.
5. Transferbandmaterial wieder einlegen.
6. In den 'Service Funktionen' (Dot Widerstand) den Widerstandswert des neuen Druckkopfs eingeben. Der Wert ist auf dem Typenschild des Druckkopfs zu finden.
7. Position des Druckkopfs mittels eines Testdrucks prüfen.

6.2 Farbbandspannung

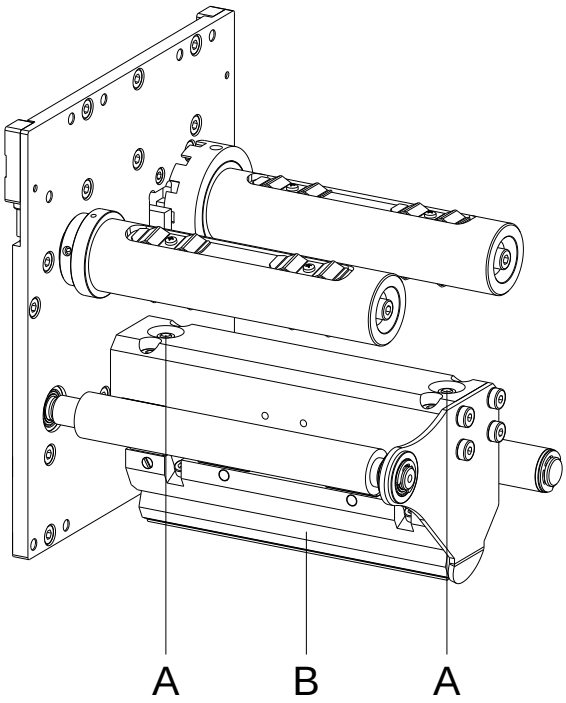


Abbildung 21

Um ein gleichmäßiges Druckbild zu erreichen, ist es notwendig, dass das Transferband über seine Breite gleichmäßig straff gespannt ist. Mit den Muttern (A) kann eine unterschiedliche Farbbandspannung durch seitliches Kippen des Druckkopfs (B) ausgeglichen werden.

VORSICHT!

Faltenwurf am Transferband!

⇒ Werkseinstellung nur in Ausnahmefällen verändern.

1. Durch Lösen einer Mutter wird ein Absenken des Druckkopfs auf der entsprechenden Seite bewirkt.
   Die Transferbandspannung wird erhöht.
2. Durch Anziehen einer Mutter wird das Anheben des Druckkopfs auf der entsprechenden Seite bewirkt.
   Die Transferbandspannung wird verringert.

   HINWEIS!

   Eine starke Verstellung hat Einfluss auf die Andruckkraft des Druckkopfs.
3. Druckauftrag über ca. 3 Layouts starten und korrekten, faltenlosen Bandlauf kontrollieren.

6.3 Winkeleinstellung

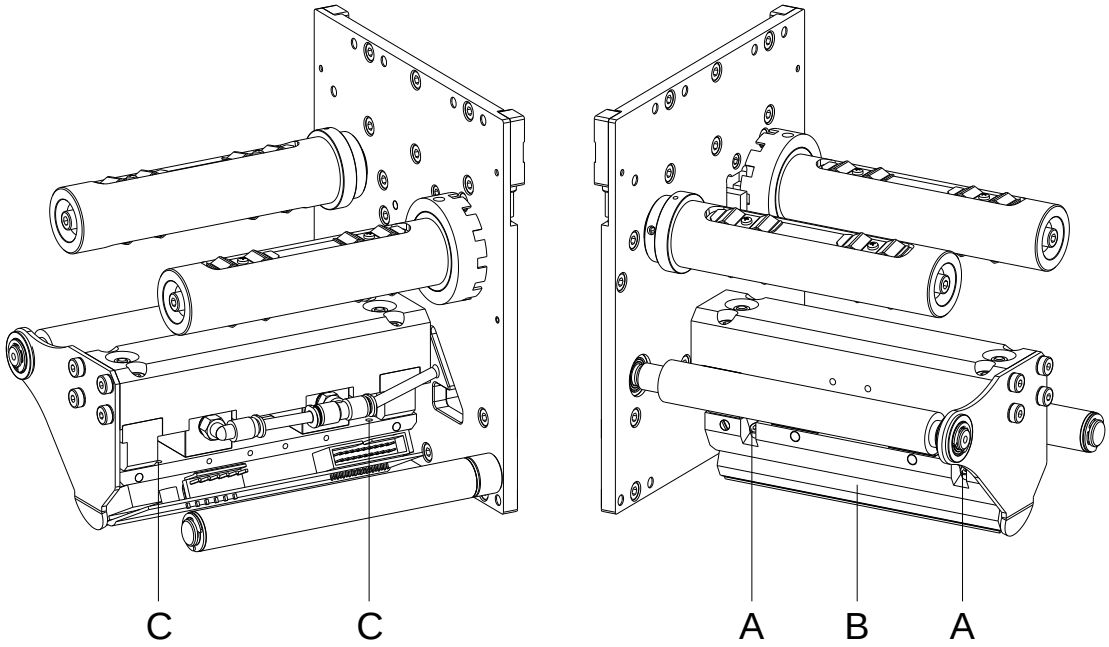


Abbildung 22

Der Einbauwinkel des Druckkopfs (B) beträgt standardmäßig 26° zur Druckfläche. Fertigungstoleranzen des Druckkopfs und der Mechanik können jedoch einen anderen Winkel erforderlich machen.

VORSICHT!

Beschädigung des Druckkopfs durch ungleiche Abnutzung!

Größerer Verschleiß von Transferband durch schnelleres Reißen.

⇒ Werkseinstellung nur in Ausnahmefällen verändern.

1. Innensechskantschrauben (A) leicht lösen.
2. Gewindestifte (C) verdrehen, um den Winkel zwischen Druckkopf und Druckkopfhalter zu verstellen.
   Zudrehen = Winkel verkleinern
   Lösen = Winkel vergrößern
3. Beide Gewindestifte sind immer gleich weit zu verdrehen.
4. Innensechskantschrauben (A) wieder anziehen.
5. Druckauftrag über ca. 3 Layouts starten und korrekten, faltenlosen Bandlauf kontrollieren.

6.4 Druckkopfhalter austauschen

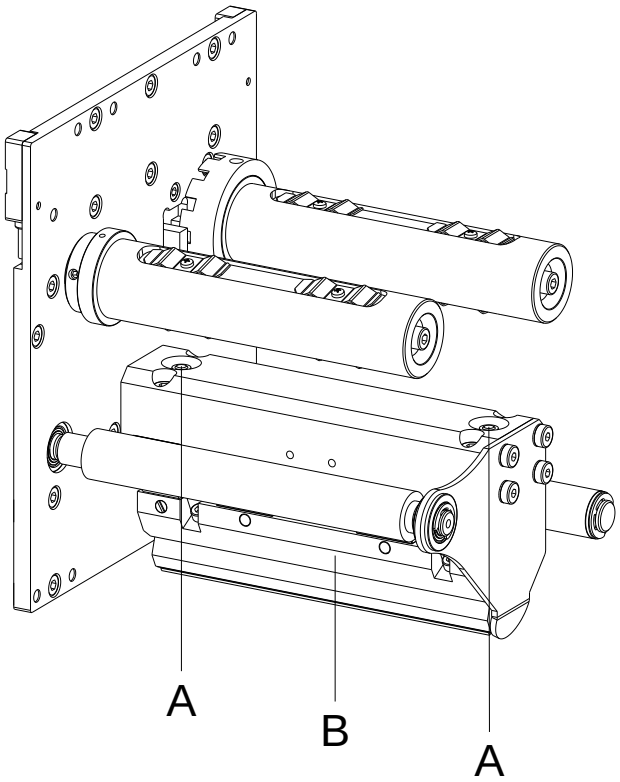


Abbildung 23

Druckkopfhalter ausbauen

1. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
2. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
3. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben. Ggf. Gegendruckplatte entfernen.
4. Druckkopf entfernen (siehe Kapitel 6.1, Seite 37)
5. Zwei Muttern (A) entfernen.
6. Innenliegende Scheiben und Federn entnehmen. Dabei auf die Reihenfolge und Position achten.
7. Druckkopfhalter (B) aus den Linearlagern ziehen und nach unten entnehmen.

HINWEIS!

Die Druckkopfbaugruppe kann bei Bedarf weiter zerlegt werden. Zum Austausch der Linearlager und der Kurzhubzylinder siehe nachfolgende Kapitel.

Druckkopfhalter einbauen

1. Neuen Druckkopfhalter (B) vorsichtig in die Linearlager einsetzen.
2. Scheiben und Federn einsetzen.
3. Zwei Muttern (A) befestigen.

HINWEIS!

Die Muttern (A) beidseitig gleich weit eindrehen, sodass der Druckkopfhalter (B) mit dem Druckkopf durch die Federn gegen die Kurzhubzylinder gezogen wird. Weitergehende Informationen siehe Kapitel 6.2, Seite 39).

4. Druckkopf einsetzen (siehe Kapitel 6.1, Seite 37).
5. Transferband einlegen.
6. Abdeckhaube schließen oder durch Festziehen der vier Schrauben an den Scharnieren wieder anbringen.

6.5 Linearlager für Druckkopfhalter austauschen

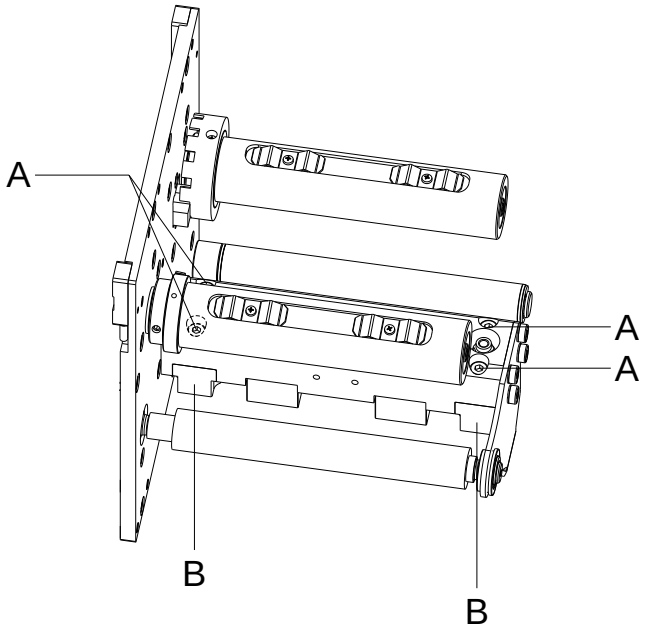


Abbildung 24

Linearlager ausbauen

1. Druckkopfhalter ausbauen (siehe Kapitel 6.4, Seite 41).
2. Vier Schrauben (A) entfernen und Linearlager (B) abnehmen.

Linearlager einbauen

1. Neue Linearlager einsetzen und vier Schrauben (A) eindrehen.
2. Druckkopfhalter einbauen (siehe Kapitel 6.4, Seite 41).

HINWEIS!

Die Schrauben (A) zunächst nur leicht anziehen. Anschließend Druckkopfhalter in Linearlager (B) einführen und Schrauben (A) festziehen. Dabei leichtgängige Linearbewegung sicherstellen. Bei Schwergängigkeit ggf. ein Linearlager um 180° drehen.

6.6 Kurzhubzylinder austauschen

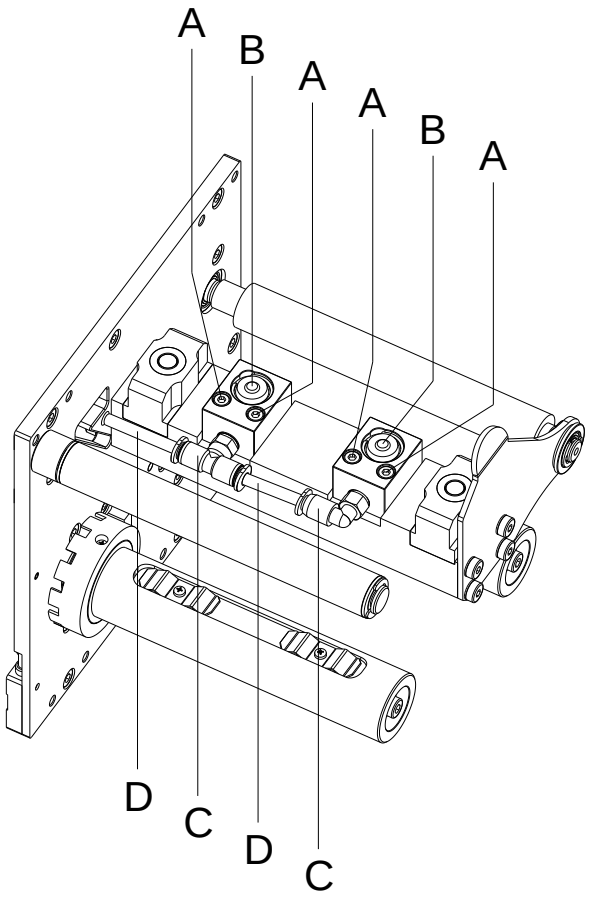


Abbildung 25

Kurzhubzylinder ausbauen

1. Druckkopfhalter ausbauen (siehe Kapitel 6.4, Seite 41).
2. Schrauben (A) entfernen.
3. Lösungsring der jeweiligen Steckverschraubung (C) eindrücken und diese vorsichtig vom Pneumatikschlauch (D) ziehen.
4. Steckverschraubungen (C) von Kurzhubzylindern (B) abschrauben.

Kurzhubzylinder einbauen

1. Steckverschraubungen (C) an neuen Kurzhubzylindern (B) festschrauben.
2. Pneumatikschlauch in Steckverschraubung (C) eindrücken und Kurzhubzylinder platzieren.
3. Schrauben (A) festdrehen.
4. Druckkopfhalter einbauen (siehe Kapitel 6.4, Seite 41).

HINWEIS!

Vor dem Anbringen der Steckverschraubungen (C) sind die Pneumatikschläuche (D) auf Beschädigungen zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

6.7 Transferband-Zugwalze austauschen

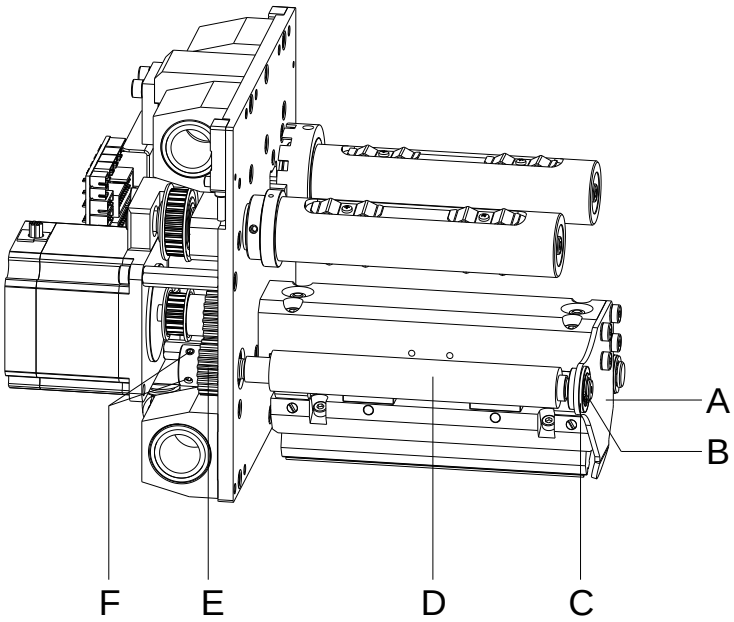


Abbildung 26

Transferband-Zugwalze ausbauen

1. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
2. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
3. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
4. Beide Gewindestifte (F) des Zahnrads (E) ca. 1-2 Umdrehungen lösen.
5. Sicherungsscheibe (B) und Kugellager (C) abnehmen.
6. Transferband-Zugwalze (D) durch die Bohrung der Lagerplatte (A) nach außen ziehen. Dabei das Zahnrad (E) festhalten.

Transferband-Zugwalze einbauen

1. Neue Transferband-Zugwalze (D) einsetzen und in das Zahnrad (E) einführen.
2. Kugellager (C) und Sicherungsscheibe (B) einsetzen.
3. Beide Gewindestifte (F) des Zahnrads (E) festdrehen. Ein Gewindestift (F) muss dabei auf die angefräste Fläche der Walzenachse treffen.

   HINWEIS!

   Die Zugwalze darf kein axiales Spiel aufweisen, sonst kann es zu Faltenwurf im Transferband kommen.
4. Transferband einlegen.
5. Abdeckhaube schließen oder vier Schrauben an den Scharnieren festdrehen, um die Abdeckhaube wieder anzubringen.

6.8 Zahnriemen 'Motor' austauschen

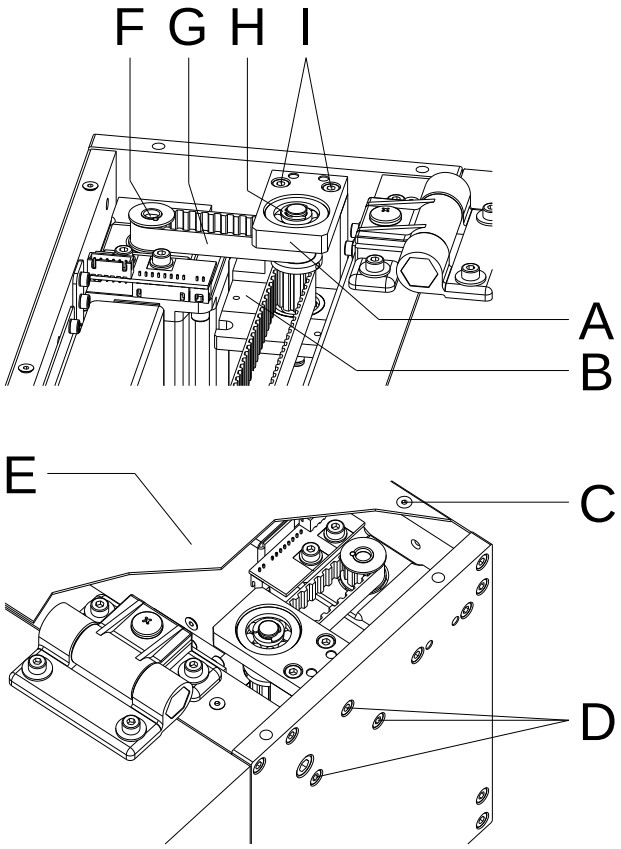


Abbildung 27

Zahnriemen ausbauen

1. Sechs Senkschrauben (C) herausdrehen und obere Abdeckung (E) abnehmen.
2. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
3. Sicherungsring (H) entfernen.
4. Schrauben (I) herausdrehen und Gegenlager (A) abnehmen.
5. Schrauben (D) einige Umdrehungen lösen.
6. Bremsenhalter (B) leicht kippen, bis der Zahnriemen (G) nach oben abgenommen werden kann. Ggf. Schrauben (D) weiter lösen oder komplett entfernen.

Zahnriemen einbauen

1. Neuen Zahnriemen (G) über das Riemenrad (F) legen, um ihn dann über das zweite Riemenrad zu schieben.
2. Gegenlager (A) platzieren und mit Schrauben (I) befestigen.
3. Sicherungsring (H) einsetzen.
4. Bremsenhalter (B) nach vorne ziehen und gleichzeitig Schrauben (D) festziehen, um die Riemenspannung sicherzustellen.
5. Obere Abdeckung (E) platzieren und mit sechs Senkschrauben (C) befestigen.

6.9 Linearzahnriemen austauschen

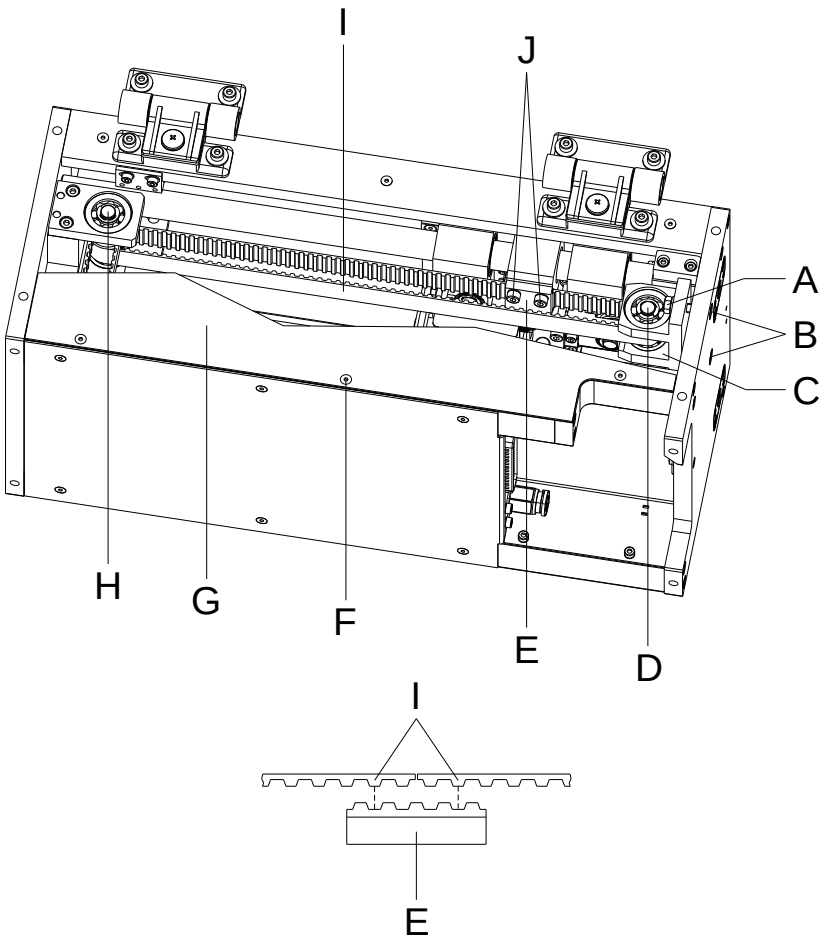


Abbildung 28

Linearzahnriemen ausbauen

1. Sechs Senkschrauben (F) herausdrehen und obere Abdeckung (G) abnehmen.
2. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
3. Zwei Kontermuttern (A) und darunterliegende Unterlegscheiben entfernen.
4. Zwei Schrauben (B) einige Umdrehungen lösen. Dabei bewegt sich der Riemenspanner (C) nach innen und entspannt den Zahnriemen (I).
5. Schrauben (J) herausdrehen und Klemmstück (E) abnehmen.
6. Zahnriemen (I) aus dem Zahnriemenrad (D) und Zahnriemenrad (H) ziehen und entfernen.

Linearzahnriemen einbauen

1. Neuen Zahnriemen (endlose Meterware) je nach Drucklänge des Geräts auf die korrekte Länge zuschneiden (siehe Ersatzteilliste oder Länge entsprechend dem ausgebauten Riemen).

   HINWEIS!

   Der Schnitt muss beidseitig rechtwinklig und mittig im Zahngrund erfolgen.

2. Zahnriemen (I) in Zahnriemenrad (D + H) einsetzen.
3. Klemmstück (E) platzieren und mit Schrauben (J) befestigen.

   HINWEIS!

   Darauf achten, dass der Zahnriemen (I) entsprechend der kleineren Abbildung korrekt im Klemmstück (E) platziert wird.

4. Zwei Schrauben (B) einige Umdrehungen zudrehen.

   HINWEIS!

   Auf eine parallele Lage des Riemenspanners (C) zur Seitenwand achten. Der Riemen sollte relativ mittig auf dem Zahnriemenrad (D) und dem Zahnriemenrad (H) laufen. Beim Abdriften auf eine Seite, eine der Schrauben (B) ein wenig lösen oder zudrehen.

   VORSICHT!

   Durch Zudrehen der Schrauben (B) wird die Riemenspannung erzeugt.

   Größerer Verschleiß und vorzeitiger Ausfall des Riemens und der Lagerstellen durch zu hohe Riemenspannung.

   ⇒ Zum Schutz der Komponenten ist die Riemenspannung nicht zu hoch einzustellen.

   ⇒ Riemenspannung durch Anziehen der Kontermuttern (A) sichern.

5. Zwei Kontermuttern (A) mit den Unterlegscheiben befestigen
6. Obere Abdeckung (G) platzieren und mit sechs Senkschrauben (F) befestigen.

6.10 Druckschlitten austauschen

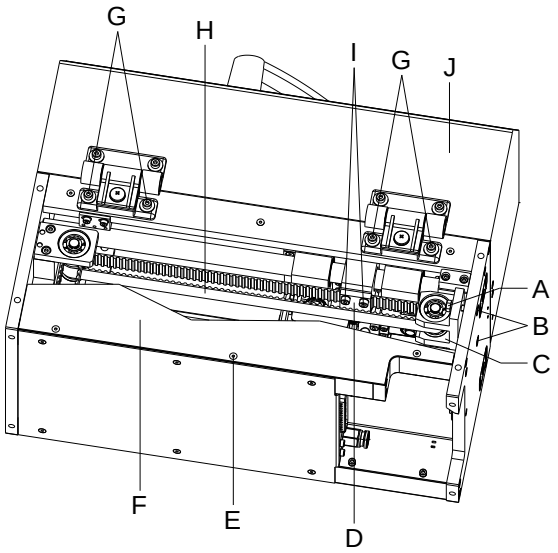


Abbildung 29

Druckschlitten ausbauen

1. Vier Schrauben (G) herausdrehen und Abdeckhaube (J) abnehmen.
2. Sechs Senkschrauben (E) herausdrehen und obere Abdeckung (F) abnehmen.
3. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
4. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
5. Zwei Kontermuttern (A) und darunterliegende Unterlegscheiben entfernen.
6. Zwei Schrauben (B) einige Umdrehungen lösen. Dabei bewegt sich der Riemenspanner (C) nach innen und entspannt den Zahnriemen (H).
7. Schrauben (I) herausdrehen und Klemmstück (D) abnehmen.
8. Schrauben (N) herausdrehen.

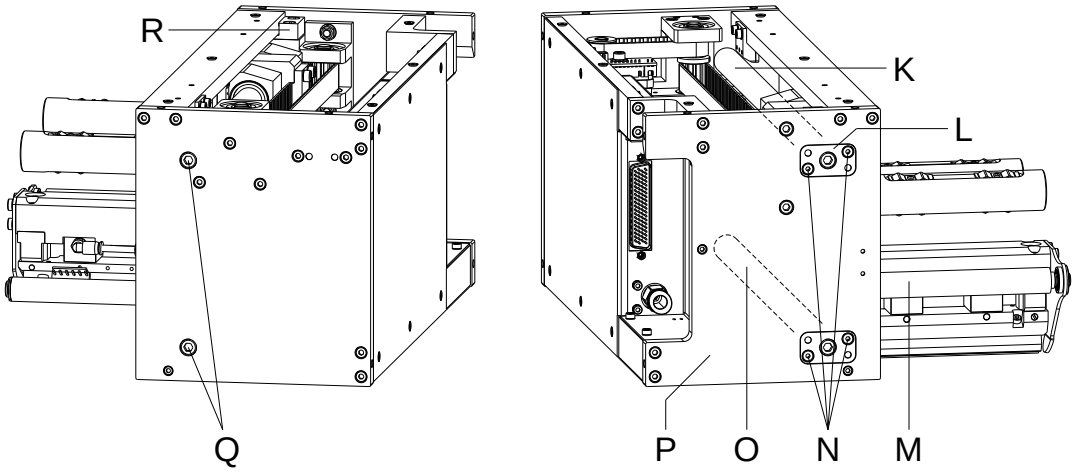


Abbildung 30

9. Schrauben (Q) herausdrehen.
10. Druckschlitten (M) festhalten und obere Führungswelle (K) inklusive Flansch (L) aus der Bohrung in der Seitenwand (P) ziehen und abnehmen. Dabei Schieber (R) für Nullpunktüberwachung entnehmen.
11. Druckschlitten (M) festhalten und untere Führungswelle (O) inklusive Flansch aus der Bohrung in der Seitenwand (P) ziehen und abnehmen.
12. Druckschlitten (M) aus der Druckmechanik schwenken, soweit es die Energiekette zulässt (drucklängenabhängig).
13. Notwendige Servicearbeiten durchführen

HINWEIS!

Der Druckschlitten kann bei Bedarf weiter zerlegt werden. Zum Austausch weiterer Komponenten siehe nachfolgende Kapitel.

Druckschlitten einbauen

1. Druckschlitten (M) in der Druckmechanik platzieren.
2. Untere Führungswelle (O) inklusive Flansch durch die Bohrung in der Seitenwand (P) und die Linearführungen des Druckschlittens führen, dabei Druckschlitten (M) festhalten.

   HINWEIS!

   Führungswellen vorsichtig in die Linearlager einführen um die Dichtlippen nicht zu beschädigen.
3. Obere Führungswelle (K) inklusive Flansch (L) durch die Bohrung in der Seitenwand (P) führen. Den Schieber (R) für Nullpunktüberwachung platzieren und Führungswelle (K) durch die Linearführungen des Druckschlittens schieben, dabei Druckschlitten (M) festhalten.
4. Schrauben (Q) festziehen.
5. Schrauben (N) festziehen.

   HINWEIS!

   Druckschlitten über den kompletten Verfahrweg verschieben und Leichtlauf sicherstellen. Ggf. über Schraube (Q) die jeweilige Führungswelle justieren.
6. Zum Einbau des Linearzahnriemens ist das Klemmstück (D) zu platzieren und mit Schrauben (I) zu befestigen.

   HINWEIS!

   Beim Einbau des Linearzahnriemens die Hinweise und Arbeitsschritte in Kapitel 6.9, Seite 46 beachten.
7. Zwei Schrauben (B) festziehen.
8. Zwei Kontermuttern (A) mit den Unterlegscheiben festziehen.
9. Transferband einlegen.
10. Obere Abdeckung (F) platzieren und mit sechs Senkschrauben (E) festziehen.
11. Abdeckhaube (J) platzieren und mit vier Schrauben (G) festziehen.

6.11 Schlittenplatine und Verbindungskabel in der Energiekette austauschen

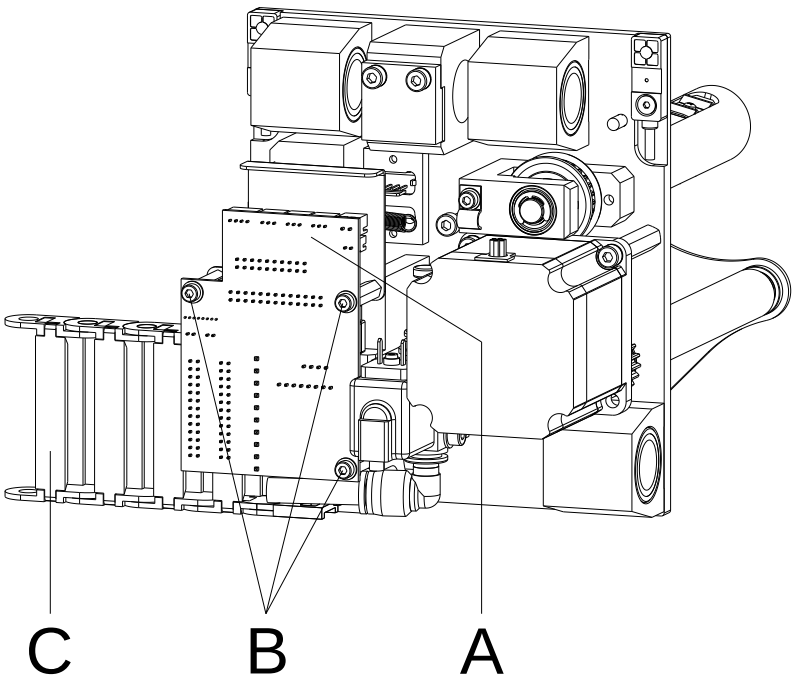


Abbildung 31

Schlittenplatine und Verbindungskabel ausbauen

1. Druckschlitten ausbauen (siehe Kapitel 6.10, Seite 48).

   HINWEIS!

   Bei Geräten mit Drucklänge ab 240 mm kann auf den Ausbau des Druckschlittens verzichtet werden. In diesem Fall muss die hintere Druckwerkabdeckung entfernt werden, damit die Arbeiten von der Rückseite des Geräts aus vorgenommen werden können.

2. Drei Schrauben (B) herausdrehen und Schlittenplatine (A) abheben.
3. Alle Steckverbinder von der Schlittenplatine abziehen und die Leiterplatte bei Bedarf austauschen.

   HINWEIS!

   Die Energiekette kann auf der Innenseite geöffnet werden. Dazu die Öffnungsstege (C) auf einer Seite vorsichtig ausclipsen und aufschwenken.

4. Nachdem die komplette Energiekette auf der Innenseite geöffnet wurde, können die Verbindungskabel zwischen Motorplatine und Schlittenplatine entnommen und ausgetauscht werden.

Schlittenplatine und Verbindungskabel einbauen

1. Neue Verbindungskabel zwischen Motorplatine und Schlittenplatine in die Energiekette einlegen.
2. Energiekette schließen. Dazu die Öffnungsstege (C, Abbildung 31) wieder zuclipsen
3. Alle Steckverbinder auf die neue Schlittenplatine aufstecken.
4. Schlittenplatine (A, Abbildung 31) platzieren und mit drei Schrauben (B, Abbildung 31) befestigen.
5. Druckschlitten einbauen (siehe Kapitel 6.10, Seite 48).

6.12 Ventil austauschen

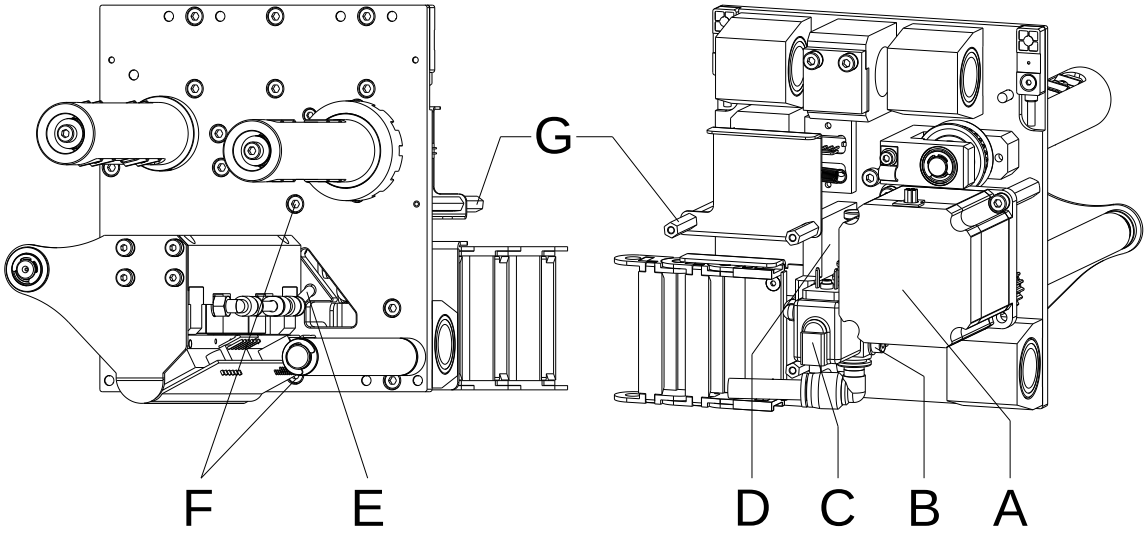


Abbildung 32

Ventil ausbauen

1. Druckschlitten ausbauen (siehe Kapitel 6.10, Seite 48).

   HINWEIS!

   Bei Geräten mit Drucklänge ab 240 mm kann auf den Ausbau des Druckschlittens verzichtet werden. In diesem Fall muss die hintere Druckwerkabdeckung entfernt werden, damit die Arbeiten von der Rückseite des Geräts aus vorgenommen werden können.

2. Schlittenplatine ausbauen (siehe Kapitel 6.11, Seite 50).
3. Druckkopf ausbauen (siehe Kapitel 6.1, Seite 37).
4. Schrauben (F) herausdrehen.
5. Pneumatikschlauch (E) abziehen.
6. Sechskantbolzen (G) herausdrehen.
7. Schraube (B) herausdrehen.
8. Kompletten Halter für Ventil (D) mit Anbauteilen nach hinten ziehen bis das Ventil (C) abgenommen und ausgetauscht werden kann.

   HINWEIS!

   Alternativ zu den Arbeitsschritten 2 bis 8 kann auch der Antriebsmotor (A) für das Transferband entfernt werden, um das Ventil auszutauschen. In diesem Fall muss dafür gesorgt werden, dass beim Wiedereinbau die Riemenspannung und die Verzahnung korrekt eingerichtet werden.

Ventil einbauen

1. Neues Ventil (C, Abbildung 32) platzieren und kompletten Halter für Ventil (D, Abbildung 32) mit Anbauteilen nach vorne drücken.
2. Schraube (B, Abbildung 32) festziehen.
3. Pneumatikschlauch (E, Abbildung 32) aufstecken.
4. Schrauben (F, Abbildung 32) festziehen.
5. Sechskantbolzen (G, Abbildung 32) festziehen.
6. Druckkopf einbauen (siehe Kapitel 6.1, Seite 37).
7. Schlittenplatine einbauen (siehe Kapitel 6.11, Seite 50).
8. Druckschlitten einbauen (siehe Kapitel 6.10, Seite 48).

6.13 Nullpunkt- und Endlagensensor austauschen

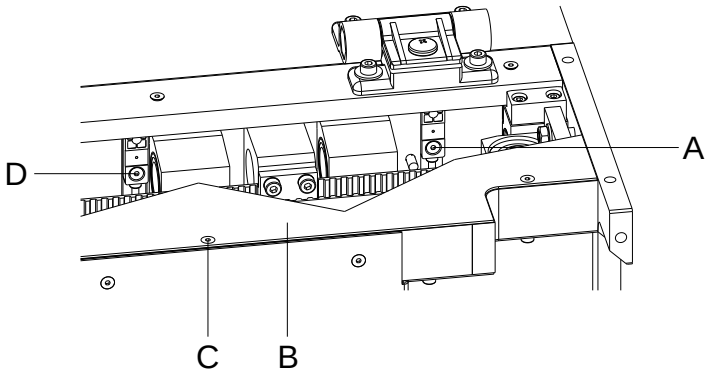


Abbildung 33

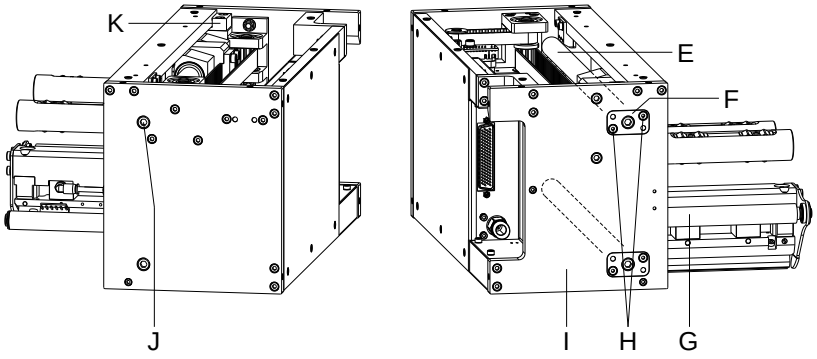


Abbildung 34

Nullpunkt- und Endlagensensor ausbauen

1. Sechs Senkschrauben (C) herausdrehen und obere Abdeckung (B) abnehmen.
2. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
3. Schrauben (H) herausdrehen.
4. Schraube (J) herausdrehen.
5. Druckschlitten (G) festhalten und obere Führungswelle (E) inklusive Flansch (F) aus der Bohrung in der Seitenwand (I) ziehen und abnehmen. Dabei Schieber (K) für Nullpunktüberwachung entnehmen.
6. Schraube (A) zusammen mit Nullpunktsensor entfernen.
7. Schraube (D) zusammen mit Endlagensensor entfernen.
8. Jeweiligen Steckverbinder des Anschlusskabels aus der Schlittenplatine abziehen (siehe Kapitel 6.11, Seite 50).
9. Kabelbinder und Kabelschelle entfernen, damit der komplette Sensor entnommen werden kann.

Nullpunkt- und Endlagensensor einbauen

1. Neuen Endlagensensor platzieren und Schraube (D, Abbildung 33) festziehen.
2. Neuen Nullpunktsensor platzieren und Schraube (A, Abbildung 33) festziehen.
3. Jeweiligen Steckverbinder des Anschlusskabels auf der Schlittenplatine einstecken.
4. Kabelbinder und Kabelschelle wieder anbringen.
5. Obere Führungswelle (E, Abbildung 34) inklusive Flansch (F, Abbildung 34) durch die Bohrung in der Seitenwand (I, Abbildung 34) führen. Den Schieber (K, Abbildung 34) für Nullpunktüberwachung platzieren und durch die Linearführungen des Druckschlittens schieben, dabei Druckschlitten (G, Abbildung 34) festhalten.

   HINWEIS!

   Führungswellen vorsichtig in die Linearlager einführen um die Dichtlippen nicht zu beschädigen.
6. Schraube (J, Abbildung 34) festziehen.
7. Schrauben (H, Abbildung 34) festziehen.

   HINWEIS!

   Druckschlitten über den kompletten Verfahrweg verschieben und Leichtlauf sicherstellen. Ggf. über Schraube (J, Abbildung 34) die jeweilige Führungswelle justieren.
8. Obere Abdeckung (B, Abbildung 33) platzieren und mit sechs Senkschrauben (C, Abbildung 33) befestigen.

6.14 Transferband Auf- / Abwickeleinheit austauschen

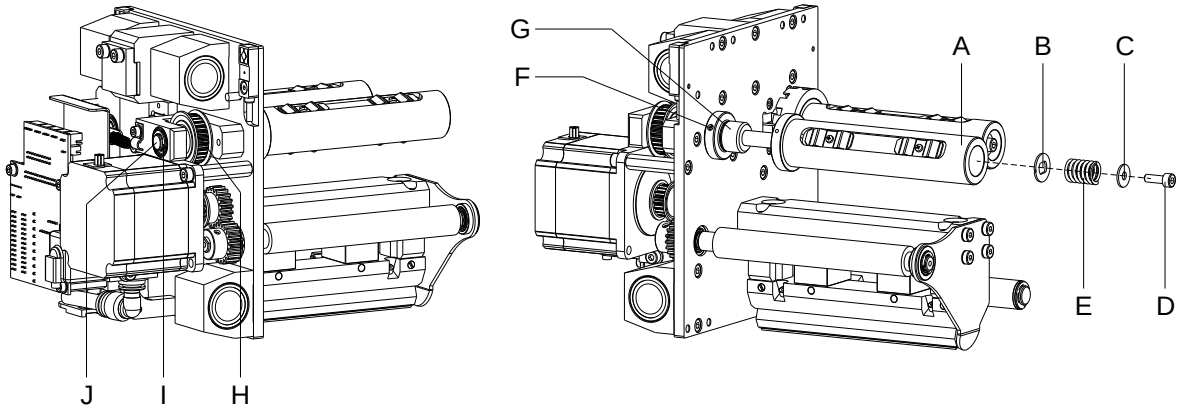


Abbildung 35

Aufwickeleinheit ausbauen

1. Obere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben abnehmen.
2. Hintere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben abnehmen.
3. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
4. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
5. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
6. Schraube (D) herausdrehen und Unterlegscheibe (C), Feder (E) und Mitnehmerscheibe (B) entnehmen.
7. Transferbandrolle (A) abziehen.
8. Gewindestift (F) entfernen und Lagerbuchse (G) mit darunterliegender Passscheibe abziehen.
9. Drei Sicherungsscheiben (I) von der Welle (J) entfernen. Jeweils eine Sicherungsscheibe befindet sich dabei vor und hinter dem Riemenrad (H).
10. Transferbandwelle (J) aus den Lagersitzen nach außen ziehen. Das Riemenrad (H) dabei festhalten. Die Riemenspannung kann bei Bedarf durch Lösen der Motor-Befestigungsschrauben reduziert werden.

Aufwickeleinheit einbauen

1. Riemenrad (H) festhalten und Transferbandwelle (J) in die Lager einführen.
2. Drei Sicherungsscheiben (I) auf die Welle (J) stecken. Jeweils eine Sicherungsscheibe muss vor und hinter dem Riemenrad (H) eingefügt werden.
3. Lagerbuchse (G) mit darunterliegender Passscheibe aufstecken und Gewindestift (F) befestigen. Die Transferbandwelle (J) darf dabei kein axiales Spiel aufweisen.

HINWEIS!

Der Gewindestift (F) muss auf die angefräste Fläche der Transferbandwelle (J) treffen.

4. Transferbandrolle (A, Abbildung 35) aufstecken.
5. Mitnehmerscheibe (B, Abbildung 35), Feder (E, Abbildung 35) und Unterlegscheibe (C, Abbildung 35) platzieren und mit Schraube (D, Abbildung 35) befestigen (siehe *Hinweis* unten).
6. Transferband einlegen.
7. Abdeckhaube schließen oder mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
8. Hintere Abdeckung platzieren und mit sechs Senkschrauben befestigen.
9. Obere Abdeckung platzieren und mit sechs Senkschrauben befestigen.

Abwickeleinheit aus-/einbauen

Der Aus- und Einbau der Abwickeleinheit erfolgt in gleicher Art und Weise wie bei der Aufwickeleinheit.

Für den Ausbau der Transferbandwelle ist das Entfernen der Schlittenplatine (siehe Kapitel 6.11, Seite 50) und des darunterliegenden Winkels notwendig. Bei der Abwicklung ist an der inneren Stirnseite der Transferbandwelle das Rückzugblech befestigt, in das die Rückzugfeder eingehängt ist.

Der Austausch der Transferband-Lichtschranke ist nach Entfernen der seitlichen Befestigungsschraube möglich.

HINWEIS!

Aufgrund der vielen verfügbaren Transferbandvarianten hinsichtlich Rollenbreite, Rollenlänge und Qualitäten besteht die Notwendigkeit, die Transferbandspannung einstellen zu können.

Die Transferbandspannung ist so einzustellen, dass keine Faltenbildung im Farbband entsteht, dieses aber möglichst schlupffrei im gleichen Maße wie das Folienmaterial transportiert wird.

Eine zu hohe Farbbandspannung bewirkt zwar meist einen faltenfreien Lauf, die Folge können jedoch Schlieren auf dem Material oder sogar ein Bandabriss vor allem bei sehr schmalen Rollen sein.

Ab Werk ist die Rollenspannung auf ein Transferband mit maximaler Breite und Standardqualität eingestellt. Als Richtwert für die Werkseinstellung kann folgendes angenommen werden:

Transferband Abwicklung:
Inbusschraube (D, Abbildung 35) bis zum Anschlag eindrehen und anschließend wieder drei Umdrehungen lösen.

Transferband Aufwicklung:
Inbusschraube (D, Abbildung 35) bis zum Anschlag eindrehen und anschließend wieder zwei Umdrehungen lösen.

Inbusschraube (D, Abbildung 35) anziehen = Erhöhung der Farbbandspannung.

Inbusschraube (D, Abbildung 35) lösen = Minderung der Farbbandspannung.

6.15 Drehgeber austauschen

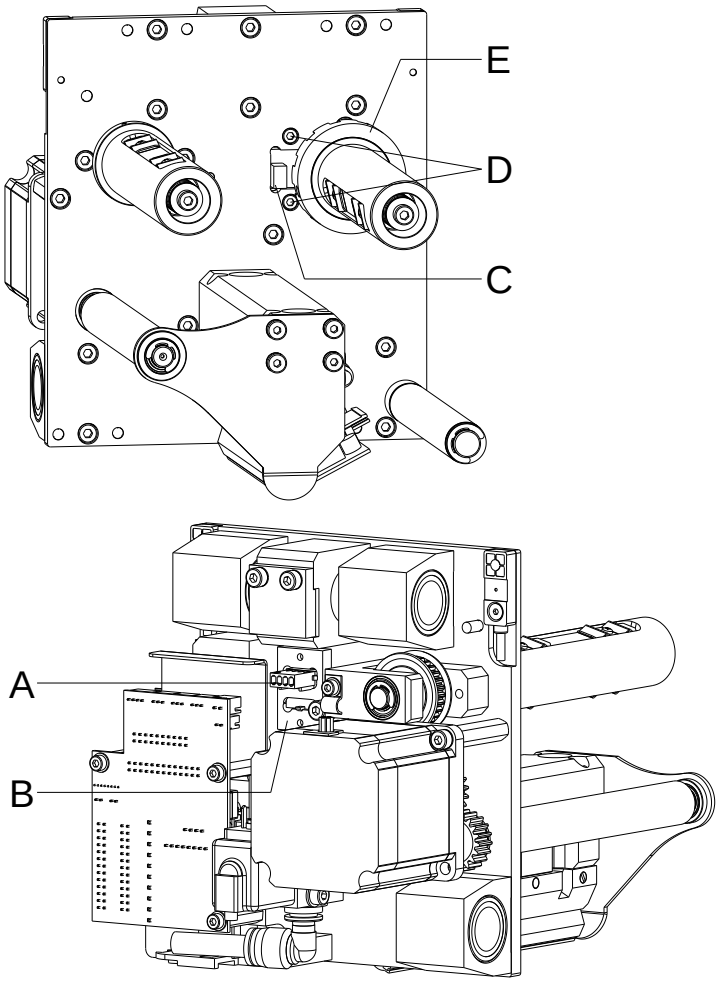


Abbildung 36

Drehgeber ausbauen

1. Obere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben abnehmen.
2. Hintere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben abnehmen.
3. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
4. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
5. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
6. Rückseitigen Steckverbinder (A) aus dem Drehgeber (C) ziehen.
7. Zwei Schrauben (D) herausdrehen.
8. Drehgeber (C) mit Halter (B) von hinten aus dem Druckschlitten nehmen.
9. Drehgeber (C) aus dem Halter (B) ausclipsen.

HINWEIS!

Die Platzverhältnisse sind sehr beengt. Ggf. vorsichtig eine lange Elektronik-Spitzzange zu Hilfe nehmen.

Drehgeber einbauen

1. Neuen Drehgeber (C, Abbildung 36) in den Halter (B, Abbildung 36) drücken.
2. Drehgeber (C, Abbildung 36) mit Halter (B, Abbildung 36) von hinten in den Druckschlitten platzieren.

   HINWEIS!

   Halter (B, Abbildung 36) so befestigen, das die kleinere (NICHT die größere) Gabel des Drehgebers (C, Abbildung 36) in die Schaltrolle (E, Abbildung 36) der Transferband Abwicklung eintaucht.
3. Zwei Schrauben (D, Abbildung 36) festziehen.
4. Rückseitigen Steckverbinder (A, Abbildung 36) in den Drehgeber (C, Abbildung 36) stecken.
5. Transferband einlegen.
6. Abdeckhaube schließen oder ggf. mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
7. Hintere Abdeckung mit sechs Senkschrauben befestigen.
8. Obere Abdeckung mit sechs Senkschrauben befestigen.

6.16 Linearlager oben austauschen

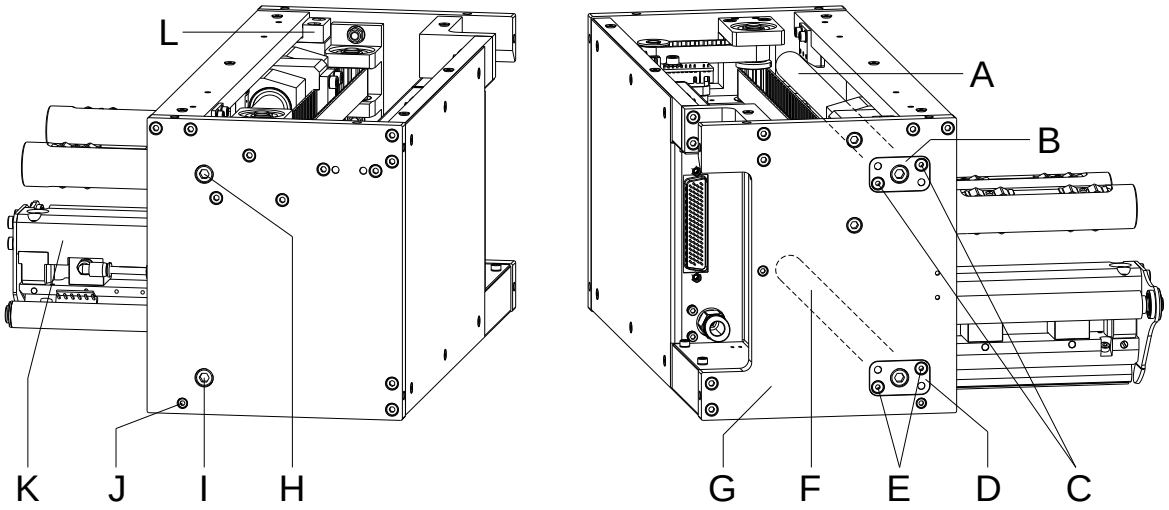


Abbildung 37

Linearlager oben ausbauen

1. Obere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben abnehmen.
2. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
3. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
4. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.

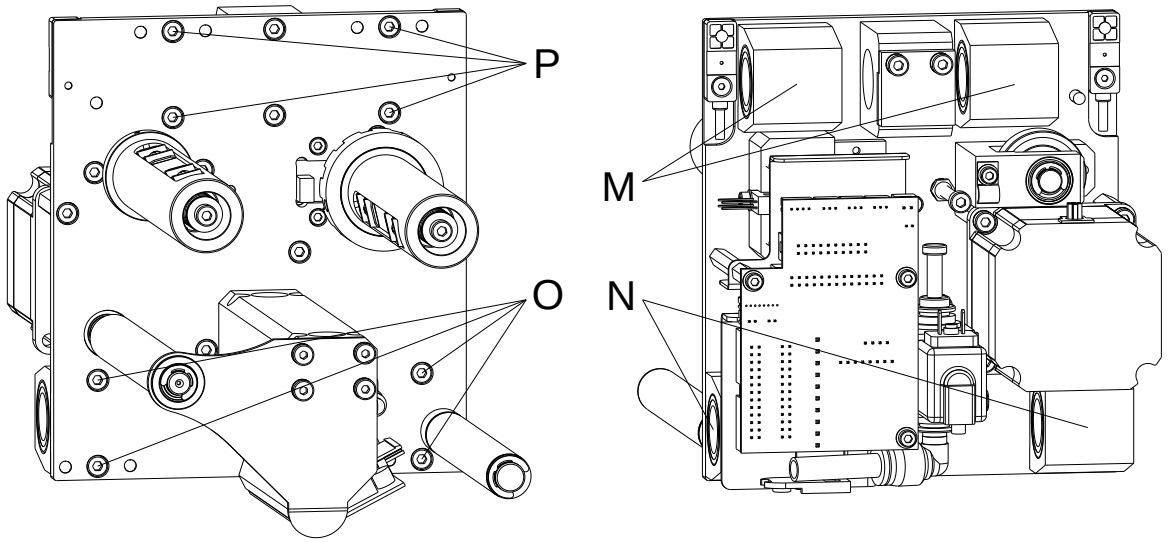


Abbildung 38

5. Zwei Schrauben (C, Abbildung 38) herausdrehen.
6. Schraube (H, Abbildung 38) herausdrehen.
7. Druckschlitten (K, Abbildung 38) festhalten und obere Führungswelle (A, Abbildung 38) inklusive Flansch (B, Abbildung 38) aus der Bohrung in der Seitenwand (G, Abbildung 38) ziehen und abnehmen. Dabei Schieber (L, Abbildung 38) für Nullpunktüberwachung entnehmen.
8. Schrauben (P, Abbildung 38) herausdrehen.
9. Linearlager (M, Abbildung 38) von den Fixierstiften ziehen und abnehmen.

Linearlager oben einbauen

1. Neue Linearlager (M, Abbildung 38) auf die Fixierstifte stecken.
2. Schrauben (P, Abbildung 38) festziehen.
3. Obere Führungswelle (A, Abbildung 38) inklusive Flansch (B, Abbildung 38) durch die Bohrung in der Seitenwand (G, Abbildung 38) führen. Den Schieber (L, Abbildung 38) für Nullpunktüberwachung platzieren und durch die Linearführungen (M, Abbildung 38) des Druckschlittens schieben, dabei Druckschlitten (K, Abbildung 38) festhalten.

   HINWEIS!

   Führungswellen vorsichtig in die Linearlager einführen um die Dichtlippen nicht zu beschädigen.
4. Schrauben (H, Abbildung 38) festziehen.
5. Zwei Schrauben (C, Abbildung 38) festziehen.

   HINWEIS!

   Druckschlitten über den kompletten Verfahrweg verschieben und Leichtlauf sicherstellen. Ggf. über Schraube (I, Abbildung 34) die jeweilige Führungswelle justieren.
6. Transferband einlegen.
7. Abdeckhaube schließen oder ggf. mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
8. Obere Abdeckung mit sechs Senkschrauben befestigen.

6.17 Linearlager unten austauschen

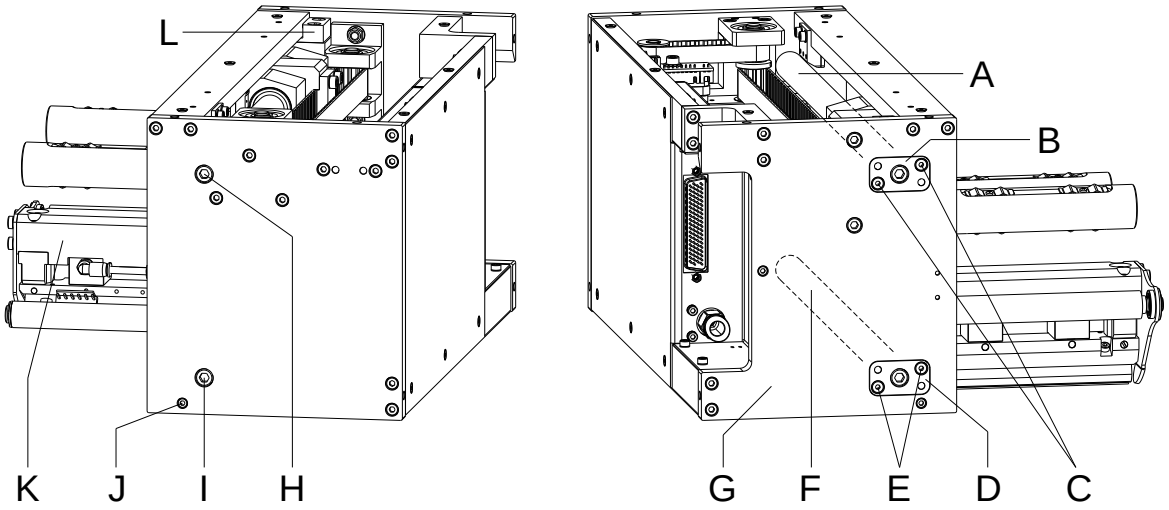


Abbildung 39

Linearlager unten ausbauen

1. Untere Abdeckung nach Entfernen von drei Senkschrauben und zwei Zylinderschrauben (J) abnehmen.
2. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
3. Transferband aus dem Direktdruckwerk nehmen.
4. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.

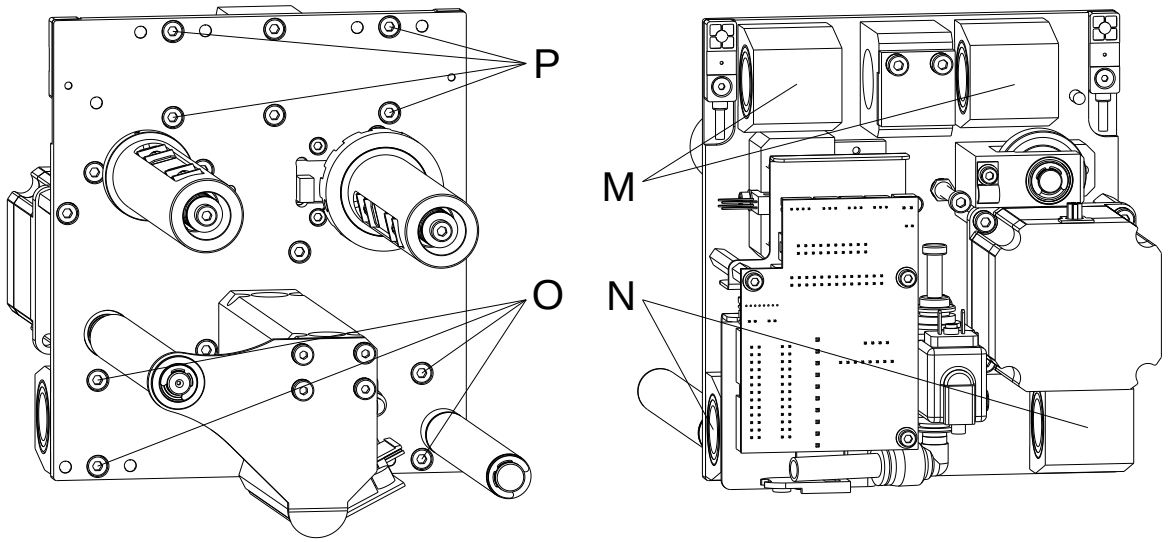


Abbildung 40

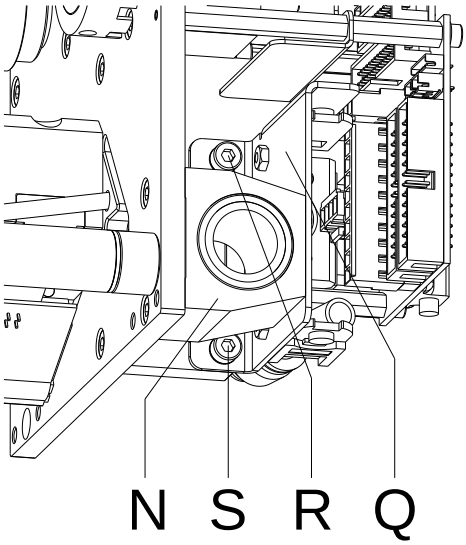


Abbildung 41

5. Zwei Schrauben (E, Abbildung 39) herausdrehen.
6. Schraube (I, Abbildung 39) herausdrehen.
7. Druckschlitten (K, Abbildung 39) festhalten und untere Führungswelle (F, Abbildung 39) inklusive Flansch (D, Abbildung 39) aus der Bohrung in der Seitenwand (G, Abbildung 39) ziehen und abnehmen.
8. Schrauben (O, Abbildung 39) herausdrehen.
9. Schraube (S) herausdrehen.
10. Schraube (R) ca. eine halbe Umdrehung lösen.
11. Winkel für Kette (Q) vorsichtig nach hinten schwenken.
12. Linearlager (N) von den Fixierstiften ziehen und abnehmen.

Linearlager unten einbauen

1. Neues Linearlager (N) auf die Fixierstifte stecken.
2. Winkel für Kette (Q) vorsichtig nach vorne schwenken.
3. Schraube (R) festziehen.
4. Schraube (S) festziehen.
5. Schrauben (O, Abbildung 40) festziehen.
6. Untere Führungswelle (F, Abbildung 39) inklusive Flansch (D, Abbildung 39) durch die Bohrung in der Seitenwand (G, Abbildung 39) führen. Die Führungswelle durch die Linearlager (N, Abbildung 39) schieben, dabei Druckschlitten (K, Abbildung 39) festhalten.

   HINWEIS!

   Führungswelle vorsichtig in die Linearlager einführen um die Dichtlippen nicht zu beschädigen.

7. Schraube (I, Abbildung 39) festziehen.
8. Zwei Schrauben (E, Abbildung 39) festziehen.

   HINWEIS!

   Druckschlitten über den kompletten Verfahrweg verschieben und Leichtlauf sicherstellen. Ggf. über Schraube (I, Abbildung 39) die Führungswelle justieren.

9. Transferband einlegen.
10. Abdeckhaube schließen oder ggf. mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
11. Untere Abdeckung mit drei Senkschrauben und zwei Zylinderschrauben (J, Abbildung 39) befestigen.

6.18 Haubensensor austauschen

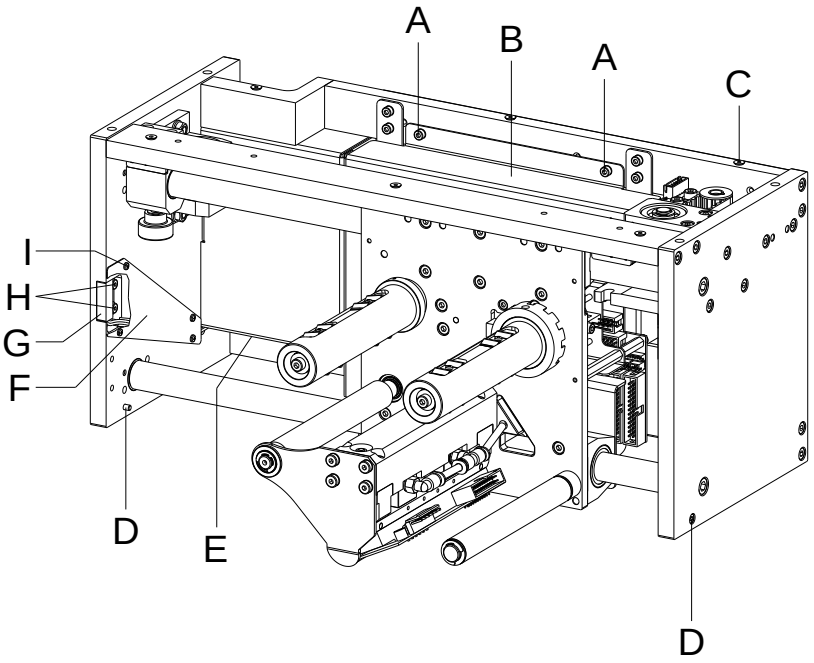


Abbildung 42

Haubensensor ausbauen

1. Obere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben (C) abnehmen.
2. Untere Abdeckung nach Entfernen von drei Senkschrauben und zwei Zylinderschrauben (D) abnehmen.
3. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
4. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
5. Deckblech (B) nach Entfernen von vier Schrauben (A) abnehmen.
6. Abdeckung (F) nach Entfernen von vier Schrauben (I) abnehmen.
7. Zwei Schrauben (H) herausdrehen.
8. Kabelbinder auf der Unterseite des Anschlussblechs (E) entfernen.
9. Haubensensor (G) abnehmen und zugehörigen Steckverbinder auf der Motorplatine abziehen.

Haubensensor einbauen

1. Neuen Haubensensor (G) platzieren und zwei Schrauben (H) festziehen. Zugehörigen Steckverbinder auf der Motorplatine aufstecken.
2. Kabelbinder auf der Unterseite des Anschlussblechs anbringen.
3. Abdeckung (F) mit vier Schrauben (I) befestigen.
4. Deckblech (B) mit vier Schrauben (A) befestigen.
5. Abdeckhaube schließen oder ggf. mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
6. Untere Abdeckung mit drei Senkschrauben und zwei Zylinderschrauben (D) befestigen.
7. Obere Abdeckung mit sechs Senkschrauben (C) befestigen.

HINWEIS!

Zum Abschluss das Schalten des Haubenschalters überprüfen. Dieser ist ein Reedschalter, d.h. der Magnet an der Abdeckhaube löst den Schalter aus.

6.19 Motorplatine austauschen

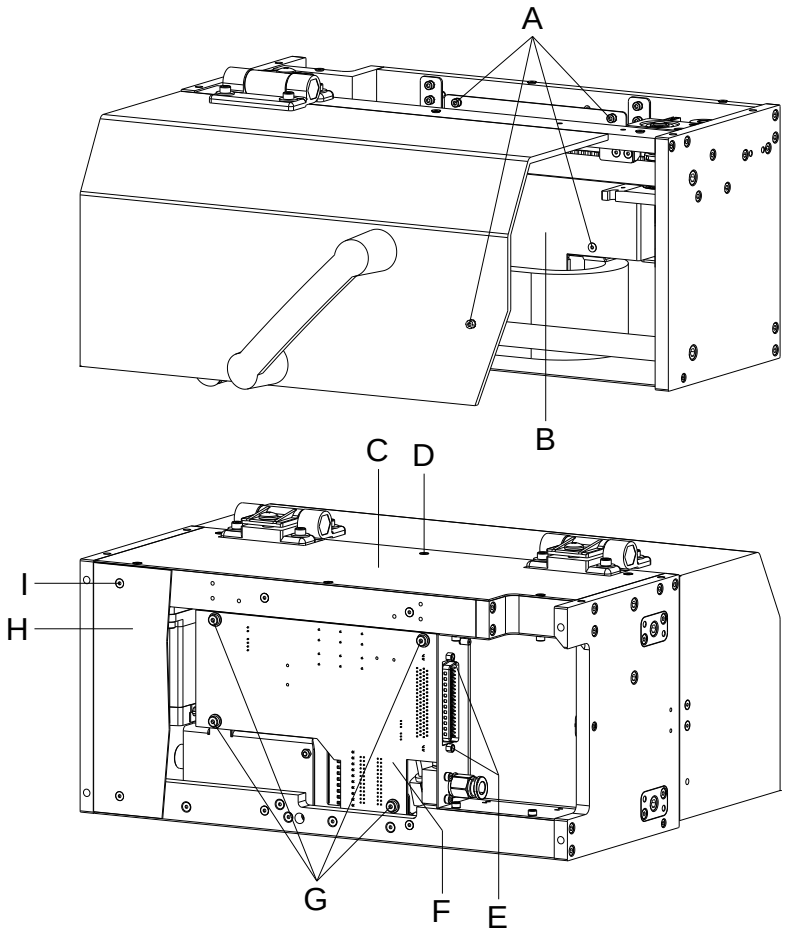


Abbildung 43

Motorplatine ausbauen

1. Obere Abdeckung (C) nach Entfernen von sechs Senkschrauben (D) abnehmen.
2. Hintere Abdeckung (H) nach Entfernen von sechs Senkschrauben (I) abnehmen.
3. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
4. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
5. Deckblech (B) nach Entfernen von vier Schrauben (A) abnehmen.
6. Alle Steckverbinder von der Motorplatine (F) abziehen.
7. Zwei Sechskantbolzen (E) herausdrehen.
8. Vier Schrauben (G) herausdrehen und Motorplatine (F) vorsichtig entnehmen.

Motorplatine einbauen

1. Neue Motorplatine (F) platzieren und mit vier Schrauben (G) befestigen.
2. Zwei Sechskantbolzen (E) festziehen.
3. Alle Steckverbinder auf die Motorplatine (F) aufstecken.
4. Deckblech (B) platzieren und mit vier Schrauben (A) befestigen.
5. Abdeckhaube schließen oder ggf. mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
6. Hintere Abdeckung (H) mit sechs Senkschrauben (I) befestigen.
7. Obere Abdeckung (C) mit sechs Senkschrauben (D) befestigen.

6.20 Druckluftsensor austauschen

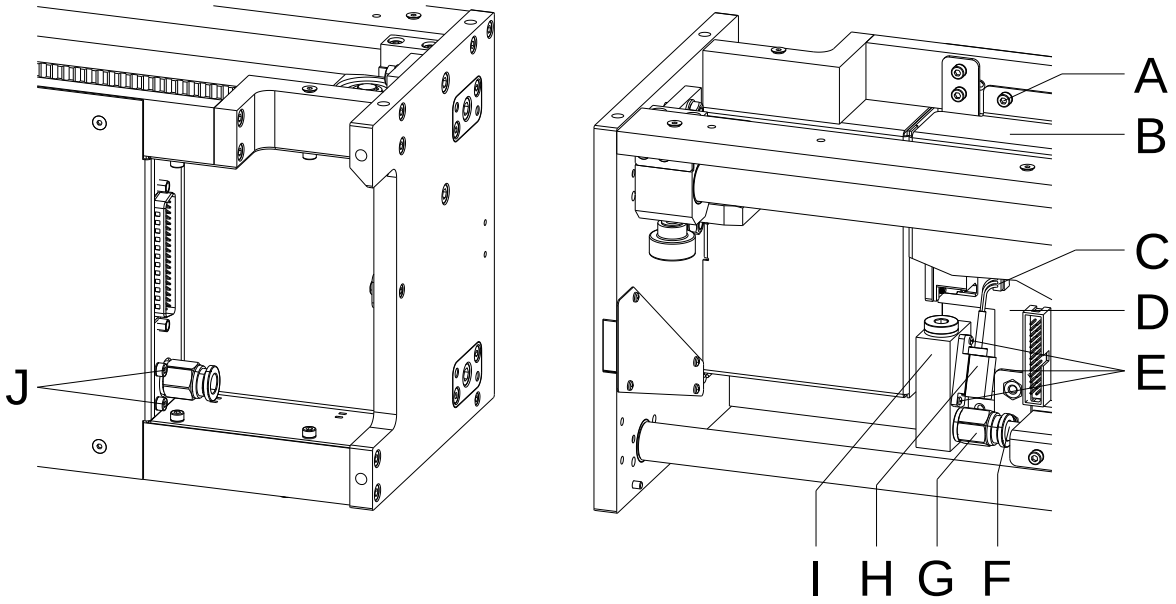


Abbildung 44

Druckluftsensor ausbauen

1. Obere Abdeckung nach Entfernen von sechs Senkschrauben abnehmen.
2. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
3. Druckschlitten in geeignete Serviceposition schieben.
4. Deckblech (B) nach Entfernen von vier Schrauben (A) abnehmen.
5. Steckverbinder (C) des Druckluftsensors (H) von der Motorplatine (D) abziehen.
6. Pneumatikschlauch (F) von der Steckverschraubung (G) abziehen. Zur einfacheren Handhabung kann dazu die Energiekette an einigen Gliedern geöffnet werden (siehe Hinweis Kapitel 6.11, Seite 50).
7. Zwei Schrauben (J) herausdrehen.
8. Anschlussblock (I) mit Druckluftsensor (H) komplett entnehmen.
9. Nach Entfernen der zwei Schrauben (E), Drucksensor (H) vom Anschlussblock (I) abnehmen.

Druckluftsensor einbauen

1. Neuen Druckluftsensor (H) auf dem Anschlussblock (I) platzieren und mit zwei Schrauben (E) befestigen.
2. Anschlussblock (I) mit Drucksensor (H) platzieren.
3. Zwei Schrauben (J) festziehen.
4. Pneumatikschlauch (F) auf die Steckverschraubung (G) drücken.
5. Steckverbinder (C) des Druckluftsensors (H) auf die Motorplatine (D) aufstecken.
6. Deckblech (B) mit vier Schrauben (A) befestigen.
7. Abdeckhaube schließen oder ggf. mit vier Schrauben an den Scharnieren befestigen.
8. Obere Abdeckung mit sechs Senkschrauben befestigen.

7 Reinigung

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

⇒ Vor allen Wartungsarbeiten das Drucksystem vom Stromnetz trennen und kurz warten, bis sich das Netzteil entladen hat.

HINWEIS!

Für die Reinigung des Geräts sind persönliche Schutzeinrichtungen wie Schutzbrille und Handschuhe empfehlenswert.

7.1 Hinweise zur Reinigung

HINWEIS!

Die Handhabungsvorschriften zur Verwendung von Isopropanol (IPA) sind zu beachten. Bei Kontakt mit der Haut oder den Augen mit fließendem Wasser gründlich auswaschen. Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen. Für gute Belüftung sorgen.

VORSICHT!

Beschädigung des Direktdruckwerks durch scharfe Reinigungsmittel!

⇒ Keine Scheuer- oder Lösungsmittel zur Reinigung der Außenflächen oder Baugruppen verwenden.

1. Staub und Papierfusseln im Druckbereich mit weichem Pinsel oder Staubsauger entfernen.
2. Außenflächen mit Allzweckreiniger säubern.

7.2 Transferband-Zugwalze

Eine Verschmutzung der Zugwalze führt zu einer schlechteren Druckqualität und kann außerdem zu Beeinträchtigungen des Materialtransports führen.

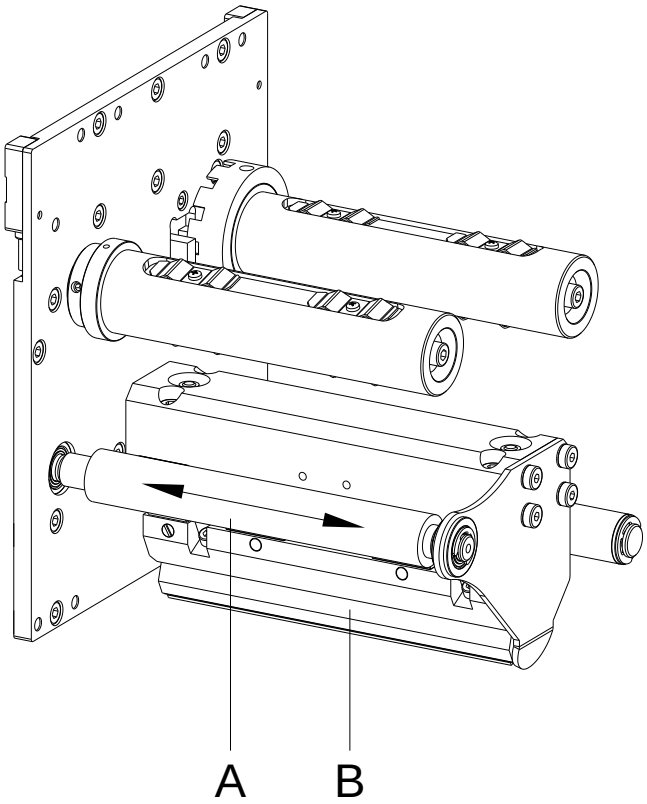


Abbildung 45

1. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
2. Transferband aus dem Drucksystem nehmen.
3. Ablagerungen mit Walzenreiniger und weichem Tuch entfernen.
4. Wenn die Walze (A) Beschädigungen aufweist, Walze tauschen.

7.3 Druckkopf

Während des Drucks kommt es zu Verunreinigungen am Druckkopf z.B. durch Farbpartikel des Transferbandes. Deshalb ist es sinnvoll und notwendig, den Druckkopf in gewissen Zeitabständen, abhängig von Betriebsstunden und Umgebungseinflüssen wie Staub usw., zu reinigen.

VORSICHT!

Beschädigung des Geräts!

⇒ Keine scharfen oder harten Gegenstände zur Reinigung des Druckkopfs verwenden.

⇒ Glasschutzschicht des Druckkopfs nicht berühren.

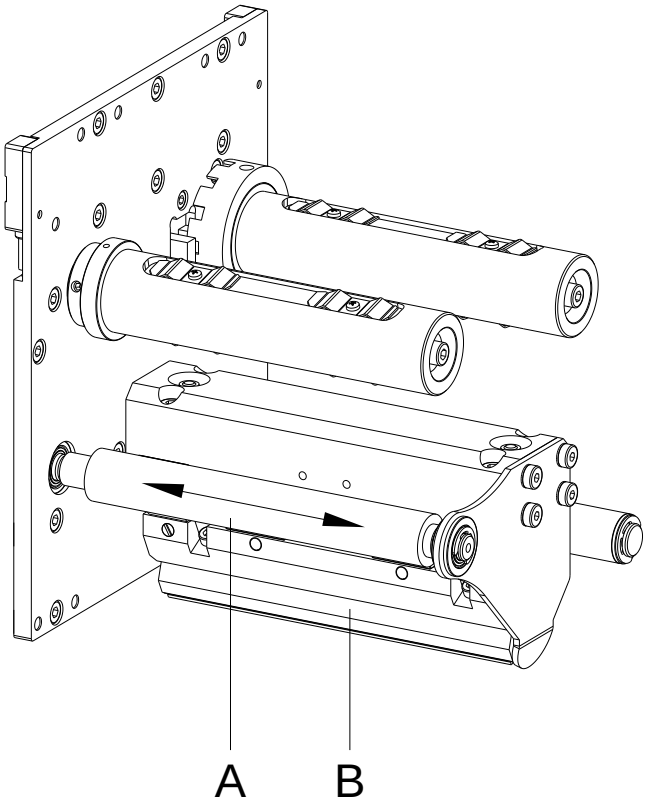


Abbildung 46

1. Abdeckhaube öffnen oder ggf. nach Lösen von vier Schrauben an den Scharnieren entfernen.
2. Transferband aus dem Drucksystem entfernen.
3. Druckkopfoberfläche (B) mit einem in reinem Alkohol getränktem Wattestäbchen reinigen.
4. Vor Inbetriebnahme des Geräts, Druckkopf 2 bis 3 Minuten trocknen lassen.

8 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
1 Zeile zu hoch	Zeile ragt ganz bzw. teilweise über oberen Etikettenrand.	Zeile tiefer setzen (Y-Wert erhöhen). Rotation und Font überprüfen.
2 Zeile zu tief	Zeile ragt ganz bzw. teilweise über unteren Etikettenrand.	Zeile höher setzen (Y-Wert verringern). Rotation und Font überprüfen.
3 Zeichensatz	Ein bzw. mehrere Zeichen des Textes sind im ausgewählten Zeichensatz nicht vorhanden.	Text ändern. Zeichensatz wechseln.
4 Unbekannter Codetyp	Ausgewählter Code steht nicht zur Verfügung.	Codetyp überprüfen.
5 Ungültige Lage	Ausgewählte Lage steht nicht zur Verfügung.	Lage überprüfen.
6 CV Font	Ausgewählter Font steht nicht zur Verfügung.	Font überprüfen.
7 Vektor Font	Ausgewählter Font steht nicht zur Verfügung.	Font überprüfen.
8 Messung Etikett	Beim Messen wurde kein Etikett gefunden. Eingestellte Etikettenlänge zu groß.	Länge des Etiketts überprüfen. Korrektes Einlegen des Etikettenmaterials überprüfen. Messvorgang erneut starten.
9 Kein Etikett gefunden	Kein Etikett vorhanden. Etiketten-Lichtschranke verschmutzt. Etikett nicht richtig eingelegt.	Neue Etikettenrolle einlegen. Korrektes Einlegen des Etikettenmaterials überprüfen. Etiketten-Lichtschranke reinigen.
10 Kein Transferband	Während des Druckauftrags wird die Transferbandrolle leer. Defekt an Transferband-Lichtschranke.	Transferband wechseln. Transferband-Lichtschranke überprüfen (Service Funktionen).
11 COM FRAMING	Fehler Stopp Bit.	Stoppbits und Baudrate überprüfen. Kabel (Drucker und PC) überprüfen.
12 COM PARITY	Paritätsfehler.	Parität und Baudrate überprüfen. Kabel (Drucker und PC) überprüfen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
13 COM OVERRUN	Datenverlust an serieller Schnittstelle (RS-232).	Baudrate überprüfen. Kabel (Drucker und PC) überprüfen.
14 Feldindex	Empfangene Zeilennummer ist bei RS-232 und Centronics ungültig.	Gesendete Daten überprüfen. Verbindung (PC und Drucker) überprüfen.
15 Länge Maske	Länge des empfangenen Maskensatzes ungültig.	Gesendete Daten überprüfen. Verbindung (PC und Drucker) überprüfen.
16 Unbekannte Maske	Übertragender Maskensatz ungültig.	Gesendete Daten überprüfen Verbindung (PC und Drucker) überprüfen.
17 ETB fehlt	Kein Datensatzende gefunden.	Gesendete Daten überprüfen Verbindung (PC und Drucker) überprüfen.
18 Ungültiges Zeichen	Ein bzw. mehrere Zeichen des Textes sind im ausgewählten Zeichensatz nicht vorhanden.	Text ändern. Zeichensatz wechseln.
19 Ungültiger Satztyp	Übertragender Datensatz unbekannt.	Gesendete Daten überprüfen. Verbindung (PC und Drucker) überprüfen.
20 Falsche Prüfziffer	Bei Prüfziffernkontrolle war eingegebene bzw. empfangene Prüfziffer unkorrekt.	Prüfziffer neu berechnen. Codedaten überprüfen.
21 Falsche SC Zahl	Ausgewählte SC-Zahl bei EAN bzw. UPC ungültig.	SC-Zahl überprüfen.
22 Falsche Stellen	Eingegebene Stellen für EAN bzw. UPC ungültig (< 12; > 13).	Stellenzahl überprüfen.
23 Prüfziffern Berechnung	Ausgewählte Prüfziffern-berechnung im Barcode nicht verfügbar.	Berechnung der Prüfziffer überprüfen. Codetyp überprüfen.
24 Ungültige Dehnung	Ausgewählter Zoomfaktor nicht verfügbar.	Zoomfaktor überprüfen.
25 Offset Vorzeichen	Eingegebenes Offset-Vorzeichen nicht verfügbar.	Offsetwert überprüfen.
26 Offset Limit	Eingegebener Offsetwert ungültig.	Offsetwert überprüfen.
27 Druckkopf Temperatur	Druckkopftemperatur zu hoch. Druckkopf-Temperaturfühler defekt.	Brennstärke reduzieren. Druckkopf austauschen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
28 Fehler Messer	Fehler beim Schnitt --> Papierstau.	Lauf des Etikettenbandes überprüfen. Messerlauf überprüfen.
29 Ungültiger Parameter	Eingegebene Zeichen entsprechen nicht den vom Datenbezeichner zugelassenen Zeichen.	Codedaten überprüfen.
30 Datenbezeichner	Ausgewählter Datenbezeichner bei GS1-128 nicht verfügbar.	Codedaten überprüfen.
31 Zeilen < 2, Endlos	Fehlendes HIBC Systemzeichen. Fehlender Primärcode.	Definition des HIBC Codes überprüfen.
32 Systemuhr	Funktion Real Time Clock ausgewählt, aber Akku ist leer. RTC defekt.	Akku auswechseln oder nachladen. RTC-Baustein austauschen.
33 Kein CF Interface	Verbindung (CPU und Speicherkarte) unterbrochen. Speicherkarten Schnittstelle defekt.	Verbindung (CPU und Speicherkarten Schnittstelle) überprüfen. Speicherkarte Schnittstelle überprüfen.
34 Ungenügend Speicher	Kein Druckspeicher gefunden.	Speicherbestückung auf CPU überprüfen.
35 Druckkopf offen	Beim Start des Druckauftrags ist Druckkopf nicht angeklappt.	Druckkopf nach unten klappen und Druckauftrag erneut starten.
36 Ungültiges Format	BCD-Fehler Ungültiges Format für Berechnung der Euro-Variablen.	Eingegebenes Format überprüfen.
37 Überlauf	BCD-Fehler Ungültiges Format für Berechnung der Euro-Variablen.	Eingegebenes Format überprüfen.
38 Division durch 0	BCD-Fehler Ungültiges Format für Berechnung der Euro-Variablen.	Eingegebenes Format überprüfen.
39 FLASH ERROR	Fehler FLASH Baustein.	Software Update durchführen. CPU austauschen.
40 Länge Kommando	Länge des empfangenen Kommandosatzes ungültig.	Gesendete Daten überprüfen. Verbindung (PC und Drucker) überprüfen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
41 Kein Laufwerk	Speicherkarte nicht gefunden / nicht richtig eingesteckt.	Speicherkarte richtig einstecken.
42 Fehlerhaftes Laufwerk	Speicherkarte kann nicht gelesen werden (fehlerhaft).	Speicherkarte überprüfen und evtl. austauschen.
43 Laufwerk nicht formatiert	Speicherkarte nicht formatiert.	Speicherkarte formatieren.
44 Aktuelles Verzeichnis löschen	Versuch das aktuelle Verzeichnis zu löschen.	Verzeichnis wechseln.
45 Pfad zu lang	Pfadangabe zu lang, zu hohe Verzeichnistiefe.	Kürzeren Pfad angeben.
46 Schreibschutz	Speicherkarte ist schreibgeschützt.	Schreibschutz entfernen.
47 Verzeichnis nicht Datei	Versuch ein Verzeichnis als Dateinamen anzugeben.	Eingabe korrigieren.
48 Datei geöffnet	Versuch eine Datei zu ändern während Zugriff stattfindet.	Andere Datei auswählen.
49 Datei fehlt	Angegebene Datei existiert nicht.	Dateinamen überprüfen.
50 Ungültiger Dateiname	Dateiname enthält ungültige Zeichen.	Namen korrigieren. Sonderzeichen entfernen.
51 Interner Dateifehler	Interner Dateisystemfehler.	Zuständigen Händler kontaktieren.
52 Hauptverzeichnis voll	Maximale Anzahl der Einträge (64) im Hauptverzeichnis erreicht.	Dateien in Unterverzeichnissen ablegen.
53 Laufwerk voll	Maximale Kapazität der Speicherkarte erreicht.	Neue Karte verwenden. Nicht benötigte Dateien löschen.
54 Datei/Verzeichnis vorhanden	Die ausgewählte Datei/Verzeichnis existiert bereits.	Namen überprüfen. Anderen Namen auswählen
55 Datei zu groß	Nicht genug Speicherplatz auf Ziellaufwerk beim Kopiervorgang vorhanden.	Größere Zielkarte verwenden.
56 Kein Update	Fehler in Updatedatei der Firmware.	Update erneut durchführen.
57 Grafikdatei	Ausgewählte Datei enthält keine Grafikdaten.	Dateiname überprüfen.
58 Verzeichnis nicht leer	Versuch ein nicht leeres Verzeichnis zu löschen.	Alle Dateien und Unter-verzeichnisse im gewünschten Verzeichnis löschen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
59 Kein CF Interface	Kein Laufwerk für Speicherkarte gefunden.	Korrekten Anschluss des Laufwerks überprüfen. Zuständigen Händler kontaktieren.
60 Keine CF Karte	Keine Speicherkarte eingesteckt.	Speicherkarte in Einschub stecken.
61 Webserver Fehler	Fehler beim Start des Webservers.	Zuständigen Händler kontaktieren.
62 Falsches FPGA	Druckkopf FPGA falsch gesteckt.	Zuständigen Händler kontaktieren.
63 Endposition	Etikettenlänge zu lang. Anzahl Etiketten pro Zyklus zu hoch.	Etikettenlänge bzw. Anzahl Etiketten pro Zyklus überprüfen.
64 Nullpunkt	Lichtschranke defekt.	Lichtschranke austauschen.
65 Druckluft	Keine Druckluft angeschlossen.	Druckluftzufuhr überprüfen.
66 Externe Freigabe	Externes Druck Freigabesignal fehlt (Sondersoftware).	Eingangssignal überprüfen.
67 Zeile zu lang	Falsche Definition der Spaltenbreite bez. Anzahl der Spalten.	Spaltenbreite verkleinern bzw. Anzahl der Spalten korrigieren.
68 Scanner	Angeschlossener Barcodescanner meldet Gerätefehler.	Verbindung (Scanner und Drucker) überprüfen. Scanner auf Verschmutzung prüfen.
69 Scanner NoRead	Schlechtes Druckbild. Druckkopf verschmutzt oder defekt. Druckgeschwindigkeit zu hoch.	Brennstärke erhöhen. Druckkopf reinigen bzw. wechseln. Druckgeschwindigkeit reduzieren.
70 Scanner Daten	Abgescannte Zeichenfolge nicht identisch mit der zu druckenden Zeichenfolge.	Druckkopf austauschen.
71 Ungültige Seite	Als Seitenzahl wurde entweder 0 oder eine Zahl > 9 ausgewählt.	Seitenzahl zwischen 1 und 9 auswählen.
72 Seitenauswahl	Eine nicht vorhandene Seite wurde ausgewählt.	Definierten Seiten überprüfen.
73 Seite nicht definiert	Seite wurde nicht definiert.	Druckdefinition überprüfen.
74 Format Bedienerführung	Falsche Formateingabe für bedienergeführte Zeile.	Formatstring überprüfen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
75 Format Datum/Uhrzeit	Falsche Formateingabe für Datum/Uhrzeit.	Formatstring überprüfen.
76 Warmstart CF	Keine Speicherkarte vorhanden.	Falls Option Warmstart aktiviert wurde, muss eine Speicherkarte gesteckt sein. Zum Stecken der Speicherkarte den Drucker zuerst ausschalten.
77 Spiegeln/Drehen	Funktion 'mehrbahniger Druck' und 'Spiegeln/Drehen' gemeinsam ausgewählt.	Beide Funktionen gemeinsam auswählen nicht möglich.
78 Systemdatei	Laden von temporären Warmstart Dateien.	Nicht möglich.
79 Schichtvariable	Fehlerhafte Definition der Schichtzeiten (Überschneidung der Zeiten).	Definition der Schichtzeiten überprüfen.
80 GS1 Databar Code	GS1 DataBar Barcode Fehler.	Definition und Parameter des RSS Barcodes überprüfen.
81 IGP Fehler	Protokollfehler IGP.	Gesendete Daten überprüfen.
82 Generierzeit	Druckbilderzeugung war beim Druckstart noch aktiv.	Druckgeschwindigkeit reduzieren. Verwenden Sie das Drucker Ausgangssignal zur Synchronisation. Bitmap Fonts verwenden, um Generierzeit zu verringern.
83 Transportsicherung	Beide DPM Positionssensoren (Start/Ende) aktiv.	Nullpunktsensor verschieben. Sensoren im Service Funktionen überprüfen.
84 Keine Fontdaten	Font und Webdaten fehlen.	Software Update durchführen.
85 Keine Layout ID	Etikett ID Definition fehlt.	Etiketten ID auf Etikett definieren.
86 Layout ID	Gescannte ID stimmt nicht mit definierter ID überein.	Falsches Etikett von Speicherkarte geladen.
87 RFID kein Etikett	RFID Einheit kann kein Etikett erkennen.	RFID Einheit verschieben oder Offset verwenden.
88 RFID Verify	Fehler bei Überprüfung der programmierten Daten.	Fehlerhaftes RFID Etikett. RFID Definition überprüfen.
89 RFID Timeout	Fehler bei Programmierung des RFID Etiketts.	Positionierung Etikett. Fehlerhaftes Etikett.
90 RFID Data	Fehlerhafte oder unvollständige Definition der RFID Daten.	Überprüfen Sie die RFID Daten Definitionen

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
91 RFID Type	Definition der Etikettendaten stimmen nicht mit verwendetem Etikett überein.	Speicheraufteilung des verwendeten Etikettentyps überprüfen.
92 RFID Lock	Fehler bei Programmierung des RFID Etiketts (gesperrte Felder).	RFID Daten Definition überprüfen. Etikett wurde bereits programmiert.
93 RFID Programmierung	Fehler bei Programmierung des RFID Etiketts.	RFID Definition überprüfen.1
94 Scanner Timeout	Der Scanner konnte den Barcode nicht innerhalb der eingestellten Timeout Zeit lesen. Druckkopf defekt. Faltenwurf am Transferband. Scanner falsch positioniert. Timeout Zeit zu kurz.	Druckkopf überprüfen. Transferband überprüfen. Scanner korrekt positionieren, entsprechend dem eingestellten Vorlauf. Längere Timeout Zeit wählen.
95 Scanner Layout Differenz	Scannerdaten stimmen nicht mit Barcodedaten überein.	Ausrichtung des Scanners überprüfen. Scanner Einstellungen / Verbindung überprüfen.
96 COM Break	Fehler serielle Schnittstelle.	Einstellungen für serielle Datenübertragung sowie das Kabel (Drucker und PC) überprüfen.
97 COM General	Fehler serielle Schnittstelle.	Einstellungen für serielle Datenübertragung sowie das Kabel (Drucker und PC) überprüfen.
98 Keine Software Druckkopf FPGA	Keine Druckkopf-FPGA Daten vorhanden.	Zuständigen Händler kontaktieren.
99 Laden Software Druckkopf FPGA	Fehler beim Programmieren des Druckkopf-FPGA.	Zuständigen Händler kontaktieren.
100 Obere Endlage	Option Applikator Sensor Signal oben fehlt.	Eingangssignale und Druckluftzufuhr überprüfen.
101 Untere Endlage	Option Applikator Sensor Signal unten fehlt.	Eingangssignale und Druckluftzufuhr überprüfen.
102 Saugplatte leer	Option Applikator Sensor erkennt kein Etikett an Saugplatte.	Eingangssignale und Druckluftzufuhr überprüfen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
103 Startsignal	Druckauftrag ist aktiv aber Gerät nicht bereit ihn zu verarbeiten.	Startsignal überprüfen.
104 Keine Druckdaten	Druckdaten außerhalb des Etiketts. Falscher Gerätetyp (Designsoftware) ausgewählt.	Eingestellten Gerätetyp überprüfen. Auswahl linkes/rechtes Druckmodul überprüfen.
105 Druckkopf	Kein Original Druckkopf wird verwendet.	Verwendeten Druckkopf überprüfen. Zuständigen Händler kontaktieren.
106 Ungültiger Tag Type	Falscher Tag-Typ. Tag-Daten passen nicht zu Tag-Typ im Drucker.	Daten anpassen oder richtigen Tag-Typ benutzen.
107 RFID inaktiv	RFID Modul ist nicht aktiviert. Keine RFID Daten können verarbeitet werden.	RFID Modul aktivieren oder RFID-Daten aus Etikettendaten entfernen.
108 Ungültiger GS1-128	Übergebener GS1-128 ist ungültig.	Barcode Daten überprüfen (siehe Spezifikation GS1-128).
109 EPC Parameter	Fehler während der EPC-Berechnung.	Daten überprüfen (siehe Spezifikation EPC).
110 Gehäuse offen	Beim Start des Druckauftrags ist der Gehäusedeckel nicht geschlossen.	Gehäusedeckel schließen und Druckauftrag erneut starten.
111 EAN.UCC Code	Übergebener EAN.UCC Code ist ungültig	Barcode Daten überprüfen (siehe jeweilige Spezifikation).
112 Druckschlitten	Druckschlitten bewegt sich nicht.	Zahnriemen überprüfen (evtl. gerissen).
113 Applikatorfehler	Option Applikator Fehler während des Arbeitens mit dem Applikator.	Applikator prüfen.
114 Linke Endlage	Option Applikator Der linke Endlagenschalter ist nicht in der richtigen Position.	Endlagenschalter LINKS auf korrekte Funktion und Position prüfen. Pneumatik für Querbewegung auf Funktion prüfen.
115 Rechte Endlage	Option Applikator Der rechte Endlagenschalter ist nicht in der richtigen Position.	Endlagenschalter RECHTS auf korrekte Funktion und Position prüfen. Pneumatik für Querbewegung auf Funktion prüfen.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
116 Druckposition	Option Applikator Der obere und rechte Endlagenschalter sind nicht in der richtigen Position.	Endlagenschalter OBEN und RECHTS auf korrekte Funktion und Position prüfen. Pneumatik auf Funktion prüfen.
117 XML Parameter	Die XML Datei enthält falsche Parameter.	Zuständigen Händler kontaktieren.
118 Ungült. Variable	Übertragene Variable mit Bedienereingabe ist ungültig.	Korrekte Variable ohne Bedienereingabe auswählen und übertragen.
119 Transferband	Während des Druckauftrags wird die Transferbandrolle leer. Defekt an Transferband-Lichtschranke.	Transferband wechseln. Transferband-Lichtschranke überprüfen (Service Funktionen).
120 Verzeichnis falsch	Zielverzeichnis beim Kopieren ungültig.	Zielverzeichnis darf nicht innerhalb des Quellverzeichnisses sein. Zielverzeichnis überprüfen.
121 Kein Etikett gefunden	Am hinteren Druckkopf kein Etikett vorhanden (DuoPrint). Etiketten-Lichtschranke verschmutzt. Etikett nicht richtig eingelegt.	Neue Etikettenrolle einlegen. Etiketten-Lichtschranke reinigen. Korrektes Einlegen des Etikettenmaterials überprüfen.
122 IP occupied	IP Adresse wurde bereits vergeben.	Neue IP Adresse zuweisen.
123 Druck asynchron	Etiketten-Lichtschranken arbeiten nicht in der Reihenfolge, wie es laut Druckdaten erwartet wird. Einstellungen der Etikettenlichtschranken sind nicht korrekt. Einstellungen der Etiketten-/ Schlitzgröße stimmen nicht. Am hinteren Druckkopf kein Etikett vorhanden. Etikettenlichtschranke verschmutzt. Etikett nicht richtig eingelegt.	Etikettengröße und Schlitzgröße überprüfen. Einstellungen der Etiketten-lichtschranken überprüfen. Korrektes Einlegen des Etikettenmaterials überprüfen. Neue Etikettenrolle einlegen. Etikettenlichtschranke reinigen. Korrektes Einlegen des Etikettenmaterials überprüfen.
124 Geschwindigkeit zu langsam	Druckgeschwindigkeit zu langsam.	Geschwindigkeit der Kundenmaschine erhöhen.
125 DMA Sendbuffer	Kommunikationsproblem HMI.	Drucker neu starten.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
126 UID Konflikt	Einstellungen RFID-Programmierung fehlerhaft.	RFID Initialisierung durchführen.
127 Modul nicht gefunden	RFID-Modul ist nicht verfügbar	Anschluss RFID-Modul prüfen. Zuständigen Händler kontaktieren.
128 Kein Freigabesignal	Keine Druckfreigabe durch die übergeordnete Steuerung (Kundenmaschine).	Freigabesignal an der übergeordneten Steuerung aktivieren.
129 Falsche Firmware	Es wurde versucht, eine nicht zum verwendeten Druckertyp passende Firmware zu installieren.	Zum Druckertyp passende Firmware verwenden. Zuständigen Händler kontaktieren.
130 Sprache fehlt	Sprachendatei für die eingestellte Druckersprache ist nicht vorhanden.	Zuständigen Händler kontaktieren.
131 Material falsch	Etikettenmaterial passt nicht zu den Druckdaten.	Etikettenmaterial mit passender Etiketten- bzw. Schlitzlänge verwenden.
132 Markup-Tag ungültig	Ungültiges Markup-Formatierungszeichen im Text	Formatierungszeichen im Text korrigieren.
133 Script nicht gefunden	LUA Scriptdatei nicht gefunden.	Dateinamen überprüfen.
134 Fehler Script	LUA Script ist fehlerhaft.	Script überprüfen.
135 Script nicht geladen	Fehler in LUA Script Bedienereingaben.	Eingabewert korrigieren.
136 Kein Nachdruck	Keine Etikettendaten zum Nachdrucken verfügbar.	Neue Etikettendaten zum Drucker übertragen.
137 DK Kurzschluss	Elektrischer Kurzschluss am Druckkopf	Verwendeten Druckkopf überprüfen. Zuständigen Händler kontaktieren.
138 Zu wenig Transferband	Transferband geht zu Ende	Transferband wechseln.
139 Hardware Fehler	Eine Hardware Komponente konnte nicht gefunden werden.	Zuständigen Händler kontaktieren.

9 Steuereingänge/-ausgänge

Über maximal 16 Steuer-Ein- und –Ausgänge, nachfolgend auch Ports genannt, können verschiedene Funktionen des Drucksystems ausgelöst und Betriebszustände angezeigt werden.

Die Ports werden über eine D-Sub-Buchse (26Pin HD) auf der Rückwand des Drucksystems zur Verfügung gestellt und sind über eine Optokoppler-Halbleiterstrecke galvanisch vom Potential Erde (PE) getrennt.

Jeder Port ist als Ein- und als Ausgang konfigurierbar. Diese Funktion ist in der Software des Drucksystems jedoch fest vorgegeben und kann durch den Anwender nicht verändert werden.
Veränderbar und über Menü einstellbar sind Entprellzeiten und ob High- oder Low- Aktiv.

Drucker interne Schaltung

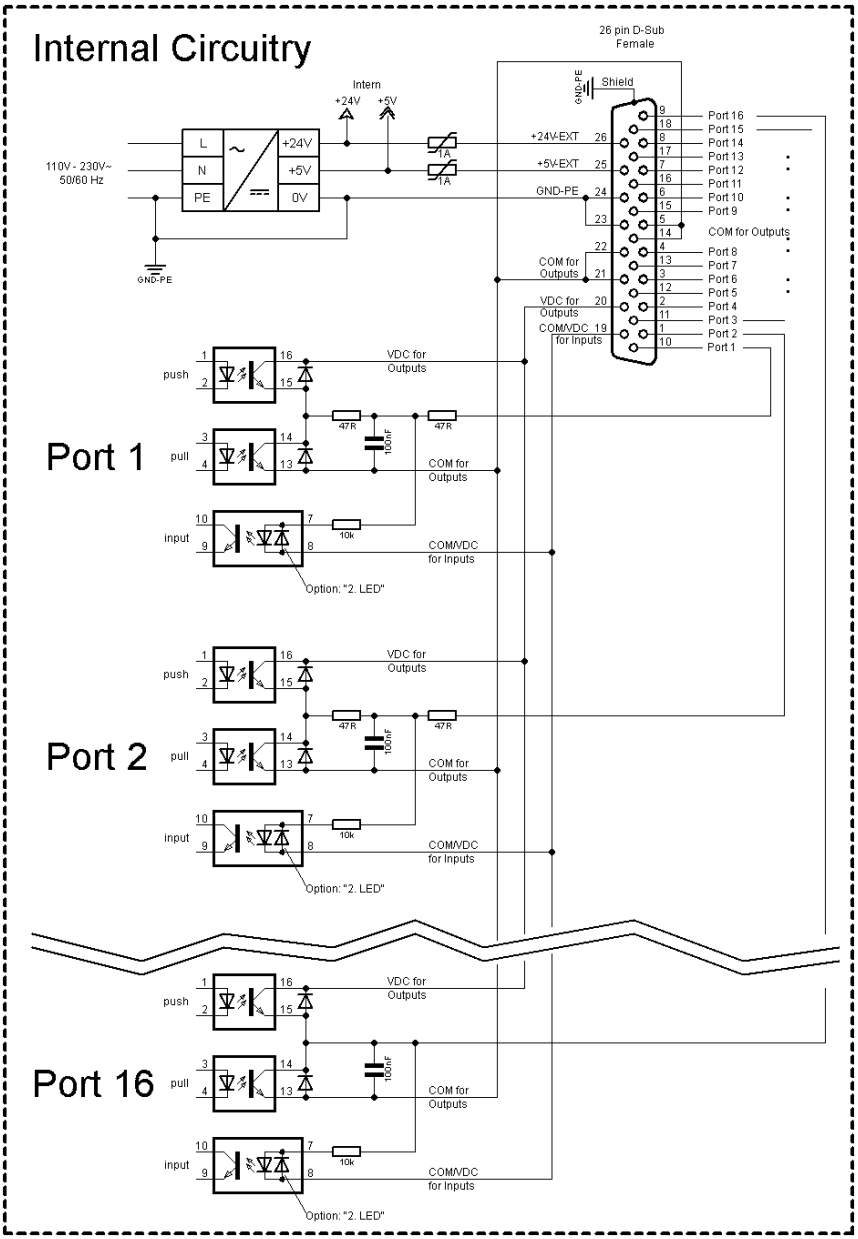


Abbildung 47

Belegung der D-Sub Buchse

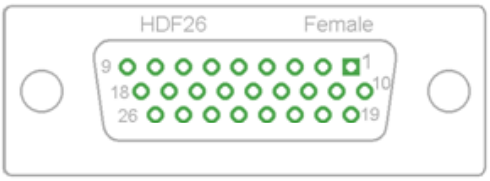


Abbildung 48

Pinbelegung

1	weiß
2	braun
3	grün
4	gelb
5	grau
6	rosa
7	blau
8	rot
9	schwarz
10	violett
11	grau-rosa
12	rot-blau
13	weiß-grün
14	braun-grün
15	weiß-gelb
16	gelb-braun
17	weiß-grau
18	grau-braun
19	weiß-rosa
20	rosa-braun
21	weiß-blau
22	braun-blau
23	weiß-rot
24	braun-rot
25	weiß-schwarz
26	braun-schwarz

Port 1 bis Port 16 = Belegung bei I/O Profile *Std_Direct*

Port	Pin	Beschreibung / Funktion
1 (Input)	10	Druckstart
2 (Input)	1	Druckschlitten zurückfahren (nur bei Rückzug Betriebsart 'Extern')
3 (Input)	11	Numerator zurücksetzen
4 (Input)	2	Freigabe Signal
5 (Input)	12	Fehler zurücksetzen
6 (Input)	3	Alle Druckaufträge löschen
7 (Input)	13	Keine Funktion
8 (Input)	4	Keine Funktion
9 (Output)	15	Fehler
10 (Output)	6	Druckauftrag aktiv
11 (Output)	16	Keine Funktion
12 (Output)	7	Druckend
13 (Output)	17	Bereit
14 (Output)	8	Transferbandfehler
15 (Output)	18	Rückfahrt Druckschlitten
16 (Output)	9	Transferbandende Vorwarnung
COM/VDC for Inputs	19	Gemeinsames Bezugspotential aller Steuereingänge. 'COM/VDC for Inputs' wird normalerweise mit dem (-) Pol der Steuerspannung verbunden und die Steuereingänge werden aktiv (+) geschaltet. Mit der Option '2. LED' kann 'COM/VDC for Inputs' wahlweise mit dem (+) Pol der Steuerspannung verbunden werden. Die Steuereingänge werden dann aktiv (-) geschaltet.
VDC for Outputs	20	Gemeinsamer Versorgungsanschluss aller Steuerausgänge. 'VDC for Outputs' muss mit dem (+) Pol der Steuerspannung verbunden werden. 'VDC for Outputs' niemals offen lassen, auch wenn kein Ausgang verwendet wird.
COM for Outputs	5,14 21,22	Gemeinsames Bezugspotential aller Steuerausgänge. 'COM for Outputs' muss mit dem (-) Pol der Steuerspannung verbunden werden. 'COM for Outputs' niemals offen lassen, auch wenn kein Ausgang verwendet wird.
GND-PE	23,24	'GND-PE' ist das Bezugspotential der vom Drucksystem zur Verfügung gestellten '+5 VDC EXT' und '+24 VDC EXT' Spannungen. 'GND-PE' ist Drucker-Intern mit Potential Erde (PE) verbunden.

Bez.	Pin	Beschreibung / Funktion
+ 5 VDC EXT	25	5 Volt DC Ausgang für externen Gebrauch. Max. 1 A. Diese Spannung wird vom Drucksystem zur Verfügung gestellt und kann beispielsweise als Steuerspannung verwendet werden. An diesen Ausgang niemals eine Fremdspannung anlegen.
+ 24 VDC EXT	26	24 Volt DC Ausgang für externen Gebrauch. Max. 1 A. Diese Spannung wird vom Drucksystem zur Verfügung gestellt und kann beispielsweise als Steuerspannung verwendet werden. An diesen Ausgang niemals eine Fremdspannung anlegen.

Port 1 bis Port 16 = Belegung bei I/O Profile *StdFileSelDirect*

Port	Pin	Beschreibung / Funktion
1 (Input)	10	Druckstart
2 (Input)	1	Fehler zurücksetzen
3 (Input)*	11	Nummer der zu ladenden Datei Bit 0 (Input)
4 (Input)*	2	Nummer der zu ladenden Datei Bit 1 (Input)
5 (Input)*	12	Nummer der zu ladenden Datei Bit 2 (Input)
6 (Input)*	3	Nummer der zu ladenden Datei Bit 3 (Input)
7 (Input)*	13	Nummer der zu ladenden Datei Bit 4 (Input)
8 (Input)*	4	Nummer der zu ladenden Datei Bit 5 (Input)
9 (Output)	15	Fehler
10 (Output)	6	Keine Funktion
11 (Output)	16	Keine Funktion
12 (Output)	7	Keine Funktion
13 (Output)	17	Bereit
14 (Output)	8	Keine Funktion
15 (Output)	18	Rückfahrt Druckschlitten
16 (Output)	9	Transferbandende Vorwarnung

* Die Dateien müssen auf der CF Karte im Benutzerverzeichnis abgelegt sein.

Die Dateien müssen mit 1 oder 2 Ziffern beginnen (1_Etikett.prn, 02_Etikett.prn).

Die Dateien können mit einer Dateierweiterung gespeichert sein.

In den Druckerzuständen 'bereit', 'wartend' oder 'stop' kann eine neue Datei geladen werden. Der Druckauftrag wird nach dem Laden gestartet und ein bereits vorhandener Druckauftrag wird gelöscht.

Das Eingangssignal 000000 lädt keine Datei und löscht keinen bereits vorhandenen Druckauftrag.

Port 1 bis Port 16 = Belegung bei I/O Profile *SP_Direct0*

Port	Pin	Beschreibung / Funktion
1 (Input)	10	Druckstart
2 (Input)	1	Keine Funktion
3 (Input)	11	Numerator zurücksetzen
4 (Input)	2	Keine Funktion
5 (Input)	12	Fehler zurücksetzen
6 (Input)	3	Keine Funktion
7 (Input)	13	Keine Funktion
8 (Input)	4	Keine Funktion
9 (Output)	15	Fehler
10 (Output)	6	Druckauftrag aktiv
11 (Output)	16	Keine Funktion
12 (Output)	7	Druckend
13 (Output)	17	Bereit
14 (Output)	8	Keine Funktion
15 (Output)	18	Rückfahrt
16 (Output)	9	Transferband Vorwarnung

Port 1 bis Port 16 = Belegung bei I/O Profile *Old_Direct0*

Port	Pin	Beschreibung / Funktion
1 (Input)	10	Druckstart
2 (Input)	1	Fehler zurücksetzen
3 (Input)	11	Numerator zurücksetzen
4 (Input)	2	Keine Funktion
5 (Input)	12	Keine Funktion
6 (Input)	3	Keine Funktion
7 (Input)	13	Keine Funktion
8 (Input)	4	Keine Funktion
9 (Output)	15	Fehler
10 (Output)	6	Druckauftrag aktiv
11 (Output)	16	Generierung
12 (Output)	7	Druckend
13 (Output)	17	Druck-Bereit
14 (Output)	8	Druckkopf oben
15 (Output)	18	Rückfahrt
16 (Output)	9	Transferband Vorwarnung

Port 1 bis Port 16 = Belegung bei I/O Profile *Old_Direct1*

Port	Pin	Beschreibung / Funktion
1 (Input)	10	Druckstart
2 (Input)	1	Fehler rücksetzen
3 (Input)	11	Numerator zurücksetzen
4 (Input)	2	Keine Funktion
5 (Input)	12	Keine Funktion
6 (Input)	3	Keine Funktion
7 (Input)	13	Keine Funktion
8 (Input)	4	Keine Funktion
9 (Output)	15	Fehler
10 (Output)	6	Druckauftrag aktiv
11 (Output)	16	Generierung
12 (Output)	7	Druckend oder Rückfahrt
13 (Output)	17	Druck-Bereit
14 (Output)	8	Druckkopf oben
15 (Output)	18	Rückfahrt
16 (Output)	9	Transferband Vorwarnung

Port 1 bis Port 16 = Belegung bei I/O Profile *Old_Direct2*

Port	Pin	Beschreibung / Funktion
1 (Input)	10	Druckstart
2 (Input)	1	Fehler zurücksetzen
3 (Input)	11	Numerator zurücksetzen
4 (Input)	2	Freigabe Signal
5 (Input)	12	Keine Funktion
6 (Input)	3	Keine Funktion
7 (Input)	13	Keine Funktion
8 (Input)	4	Keine Funktion
9 (Output)	15	Fehler
10 (Output)	6	Druckauftrag aktiv
11 (Output)	16	Generierung
12 (Output)	7	Druckend oder Rückfahrt
13 (Output)	17	Druck-Bereit
14 (Output)	8	Druckkopf oben
15 (Output)	18	Rückfahrt
16 (Output)	9	Transferband Vorwarnung

Technische Daten

Anschluss-Stecker	
Typ	D-Sub-Steckverbinder High Density 26 pol. / Buchse
Hersteller	W+P-Products
Bestell-Nr.	110-26-2-1-20
Ausgangsspannungen (verbunden mit GND-PE)	
+ 24 V / 1 A	Sicherung: Polyswitch / 30 V / 1 A
+ 5 V / 1 A	Sicherung: Polyswitch / 30 V / 1 A
Port 1 - 15	
Input	
Spannung	5 VDC … 24 VDC
Impedanz	47Ω + (100nF || 10 kΩ)
Output	
Spannung	5 VDC … 24 VDC
Impedanz	47Ω + (100nF || 10 kΩ || 47Ω)
Strom max.	High +15 mA Low -15 mA
Port 16	
Input	
Spannung	5 VDC … 24 VDC
Impedanz	100nF || 10 kΩ
Output	
Spannung	5 VDC … 24 VDC
Impedanz	100nF || 10 kΩ
Strom max.	High +500 mA (Darlington BCP56-16) Low - 500 mA (Darlington BCP56-16)
Optokoppler	
Output	TCMT4106, CTR 100 % - 300 %, Vishay or TLP281-4(GB), CTR 100 % - 600 %, Toshiba
Input	TCMT4106, CTR 100 % - 300 %, Vishay or TLP281-4(GB), CTR 100 % - 600 %, Toshiba
Input - Option 2. LED	TCMT4600, CTR 80 % - 300 %, Vishay or TLP280-4, CTR 33 % - 300 %, Toshiba

Beispiel 1

Geräte-Anschluss an eine Maschine mit S7-300 SPS.

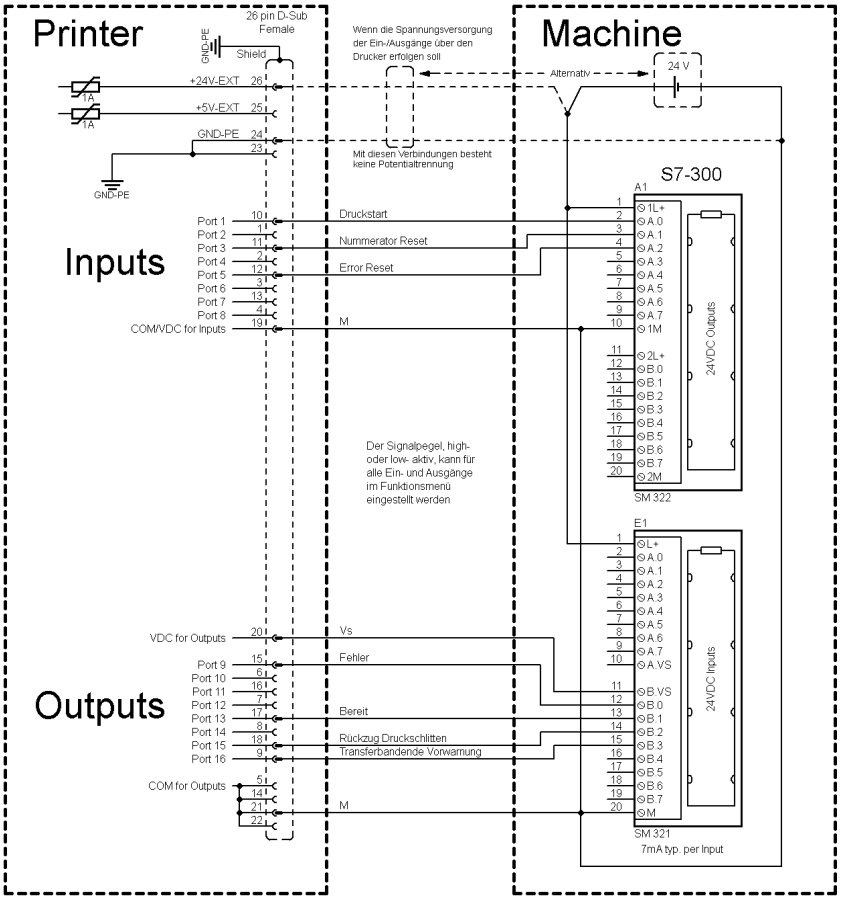


Abbildung 49

Beispiel 2

Geräte-Anschluss an ein Bedienpanel.

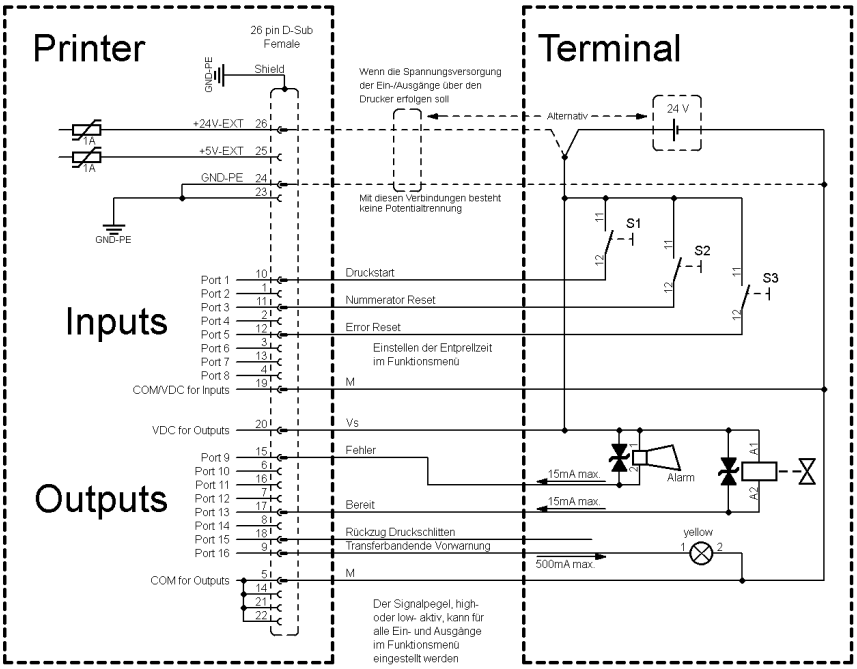


Abbildung 50

Beispiel 3

Geräte-Anschlussvariante wenn 'Option: 2. LED'.

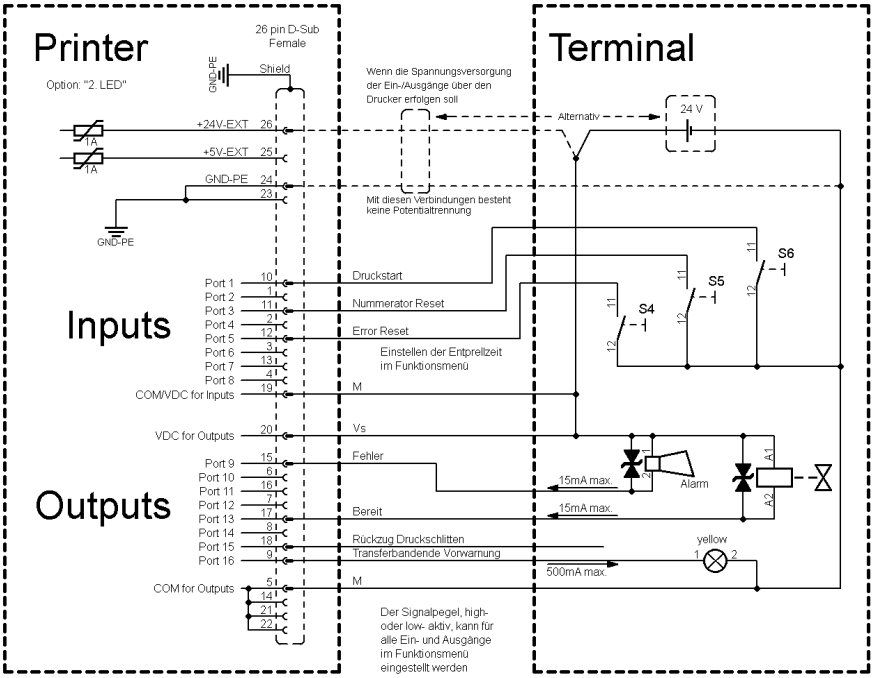


Abbildung 51

Vorsichtsmaßnahmen

Beim Anschluss eines Reed-Kontaktes an einen Steuereingang muss der Kontakt eine Schaltleistung von min. 1 A aufweisen um das Verkleben des Kontaktes durch den Einschaltstromstoß zu verhindern. Alternativ kann ein passender Widerstand in Reihe geschaltet werden.

Wird eine der druckerinternen Spannungen, '+5 VDC EXT' oder '+24 VDC EXT', verwendet, sollte zum Schutz der Druckerelektronik zusätzlich eine externe Sicherung eingebaut werden. Bsp. 0,5 AF.

Bei einer induktiven Last muss zur Ableitung der Induktionsenergie beispielsweise eine antiparallel geschaltete Diode eingesetzt werden.

Um den Einfluss von Leckage-Strömen bei Steuerausgängen zu minimieren, muss je nachdem was angeschlossen ist, ein Widerstand parallel zur Last eingebaut werden.

Um Beschädigungen am Drucksystem zu vermeiden, dürfen die max. Ausgangsströme nicht überschritten, oder Ausgänge kurzgeschlossen werden.

10 Verdrahtungspläne

10.1 Ansteuerelektronik (Panelgehäuse)

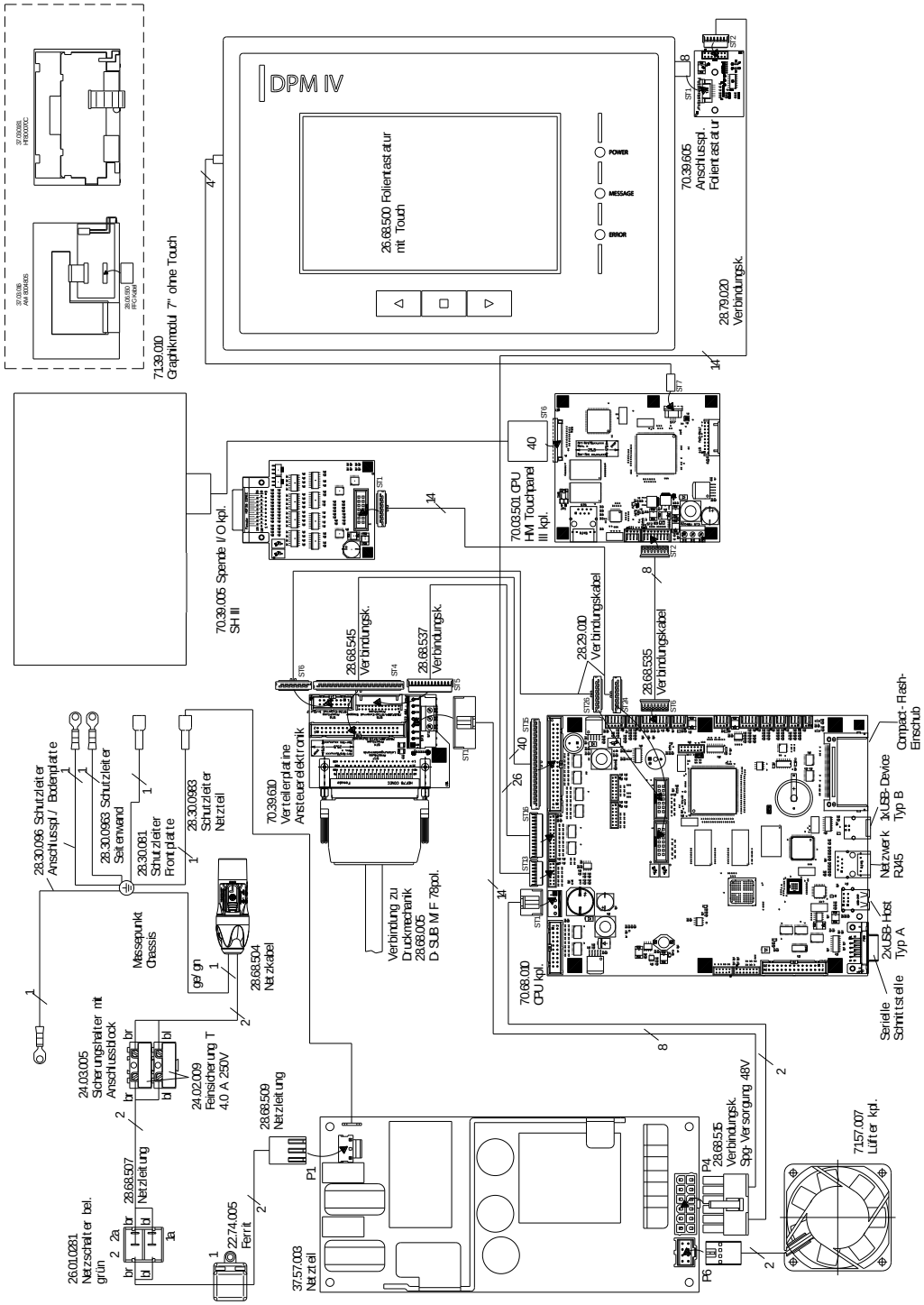


Abbildung 52

10.2 Ansteuerelektronik (Tischgehäuse)

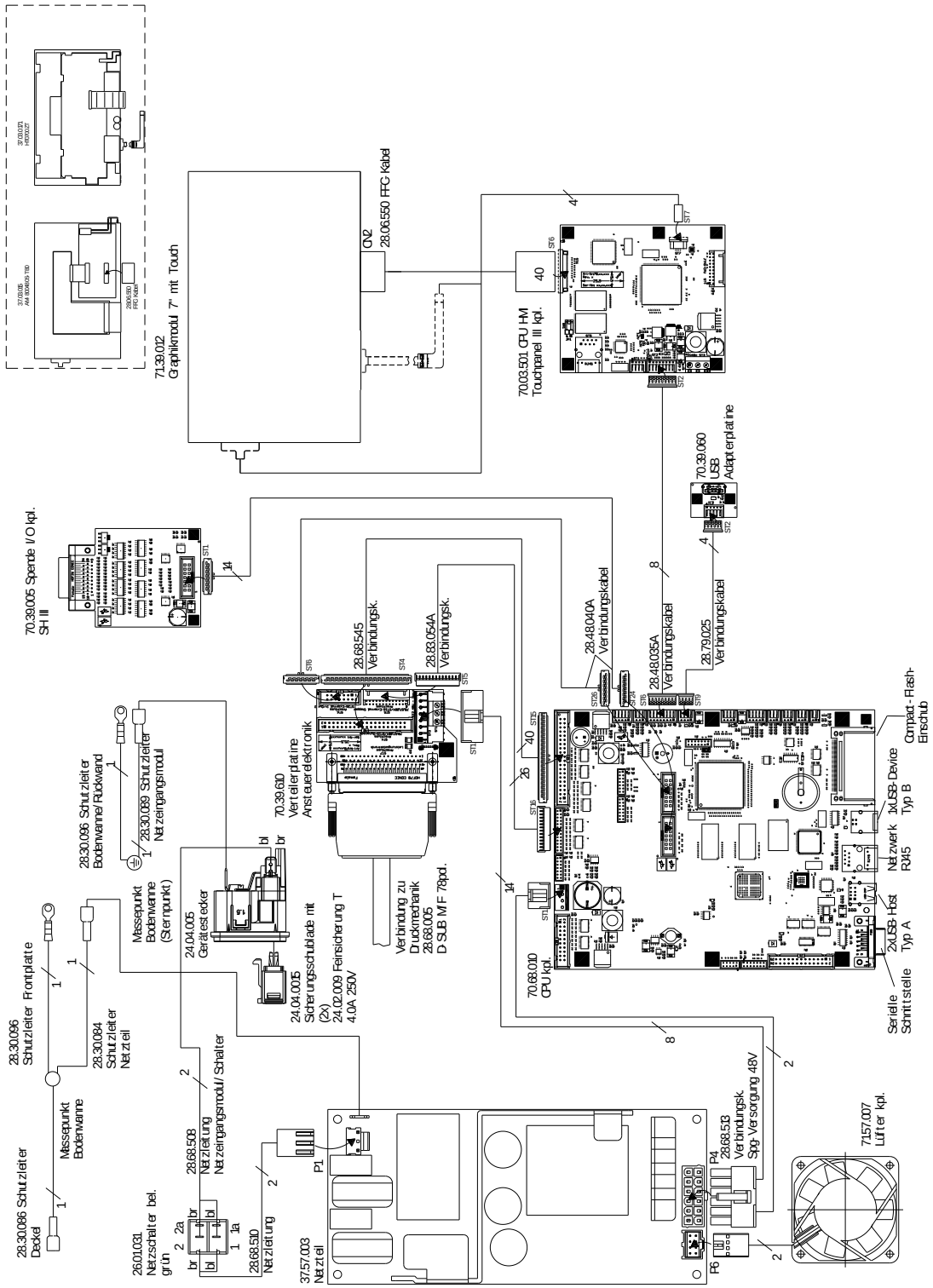


Abbildung 53

10.3 Druckmechanik (linke Ausführung)

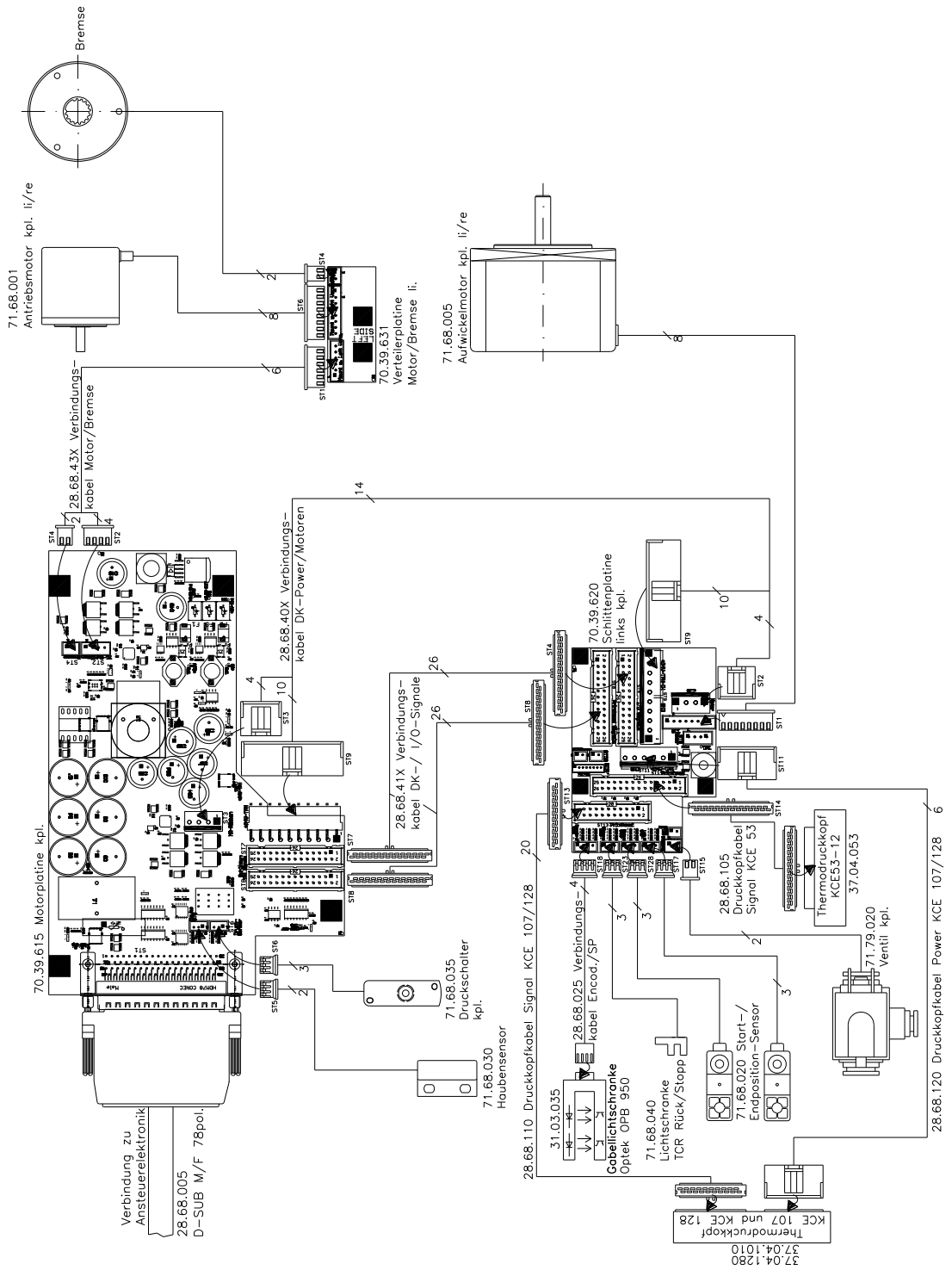


Abbildung 54

10.4 Druckmechanik (rechte Ausführung)

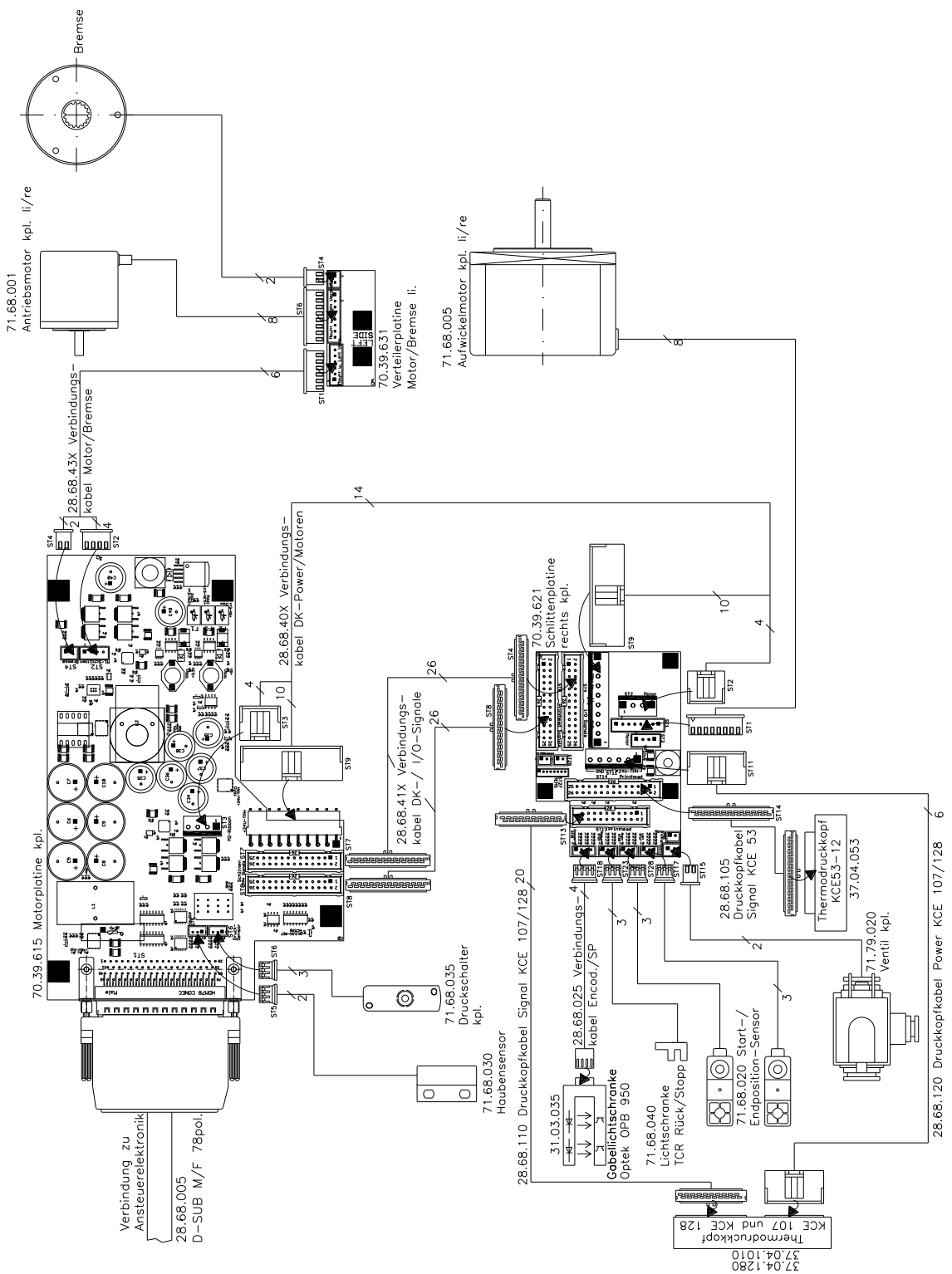


Abbildung 55

11 Bestückungspläne

11.1 CPU

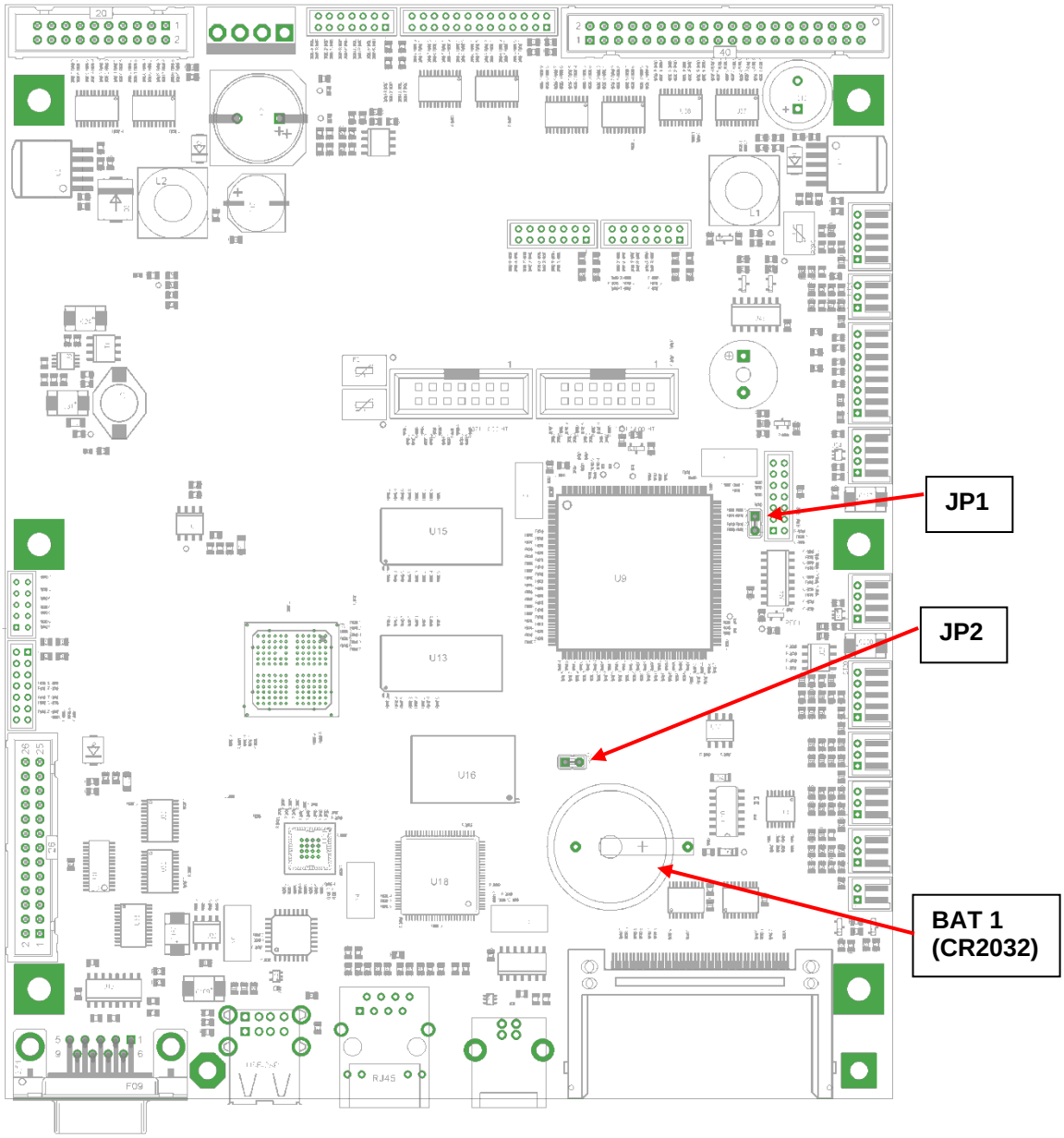


Abbildung 56

Brückenplan

	JP1	JP2
INIT Programmierung	gesteckt	gesteckt
Boot/Software Programmierung	gesteckt	offen
Auslieferung	gesteckt	offen

11.2 Netzteil

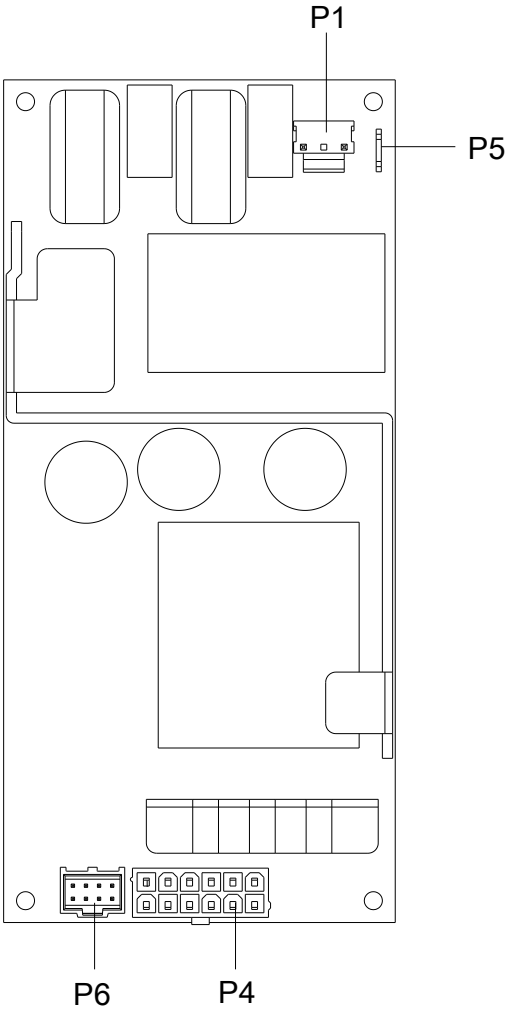


Abbildung 57

P1	100-240 VAC Eingang
P4	48V Ausgang
P5	Schutzleiteranschluss
P6	Lüfter

12 Steckerbelegung Ansteuerelektronik

12.1 Panelgehäuse

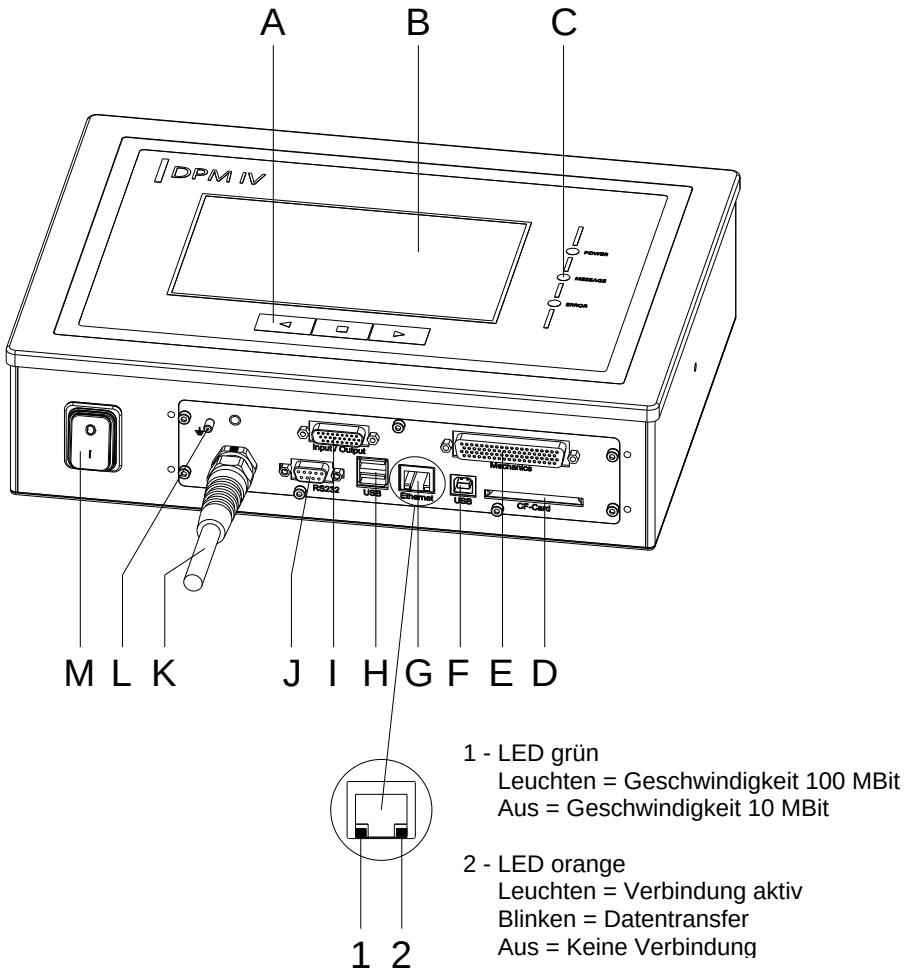


Abbildung 58

A = Funktionstasten
B = Touch Panel
C = Status LEDs
D = Einschub für CF Karte
E = Verbindungskabelanschluss Druckmechanik – Ansteuerelektronik
F = USB Schnittstelle
G = Ethernet Schnittstelle
H = USB Host für USB Tastatur und USB Stick
I = Externe Ein-/Ausgänge
J = Serielle Schnittstelle RS 232
K = Netzanschluss
L = Erdungsbolzen
M = Netzschalter

12.2 Tischgehäuse

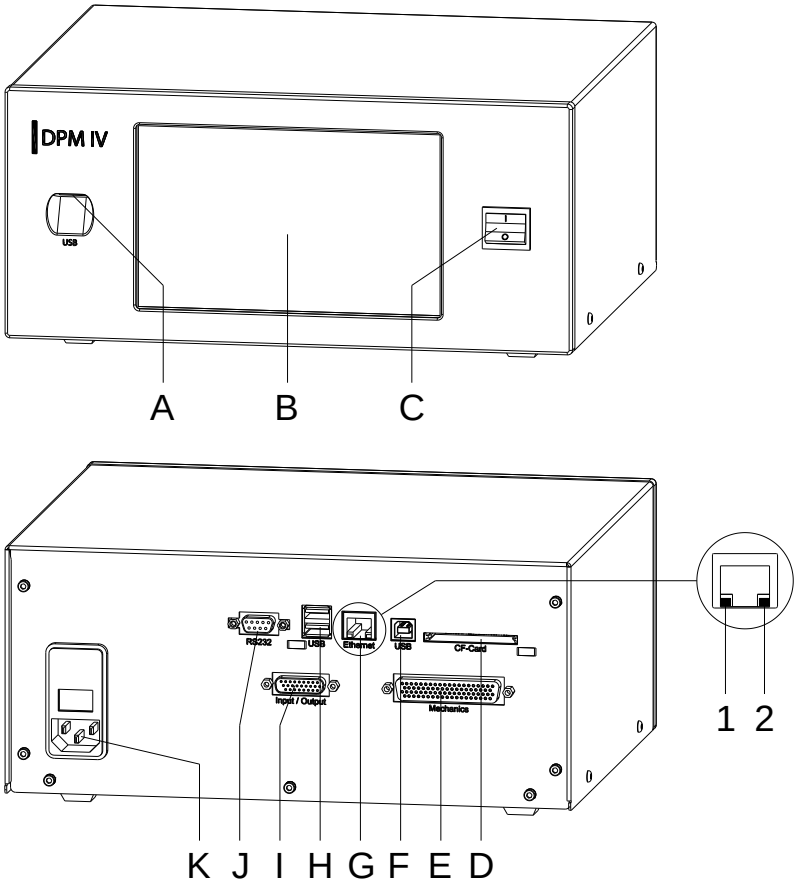


Abbildung 59

A = USB Host für USB Tastatur und USB Stick

B = Touch Panel

C = Netzschalter

D = Einschub für CF Karte

E = Verbindungskabelanschluss
Druckmechanik – Ansteuerelektronik

F = USB Schnittstelle

G = Ethernet Schnittstelle
1 - LED grün
Leuchten = Geschwindigkeit 100 MBit
Aus = Geschwindigkeit 10 MBit
2 - LED orange
Leuchten = Verbindung aktiv
Blinken = Datentransfer
Aus = Keine Verbindung

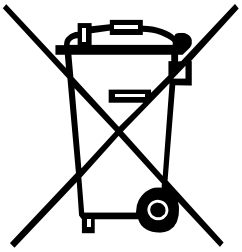
H = USB Host für USB Tastatur und USB Stick

I = Externe Ein-/Ausgänge

J = Serielle Schnittstelle RS 232

K = Netzanschluss

13 Umweltgerechte Entsorgung



Hersteller von B2B-Geräten sind seit 23.03.2006 verpflichtet Altgeräte, die nach dem 13.08.2005 hergestellt wurden, zurückzunehmen und zu verwerten. Diese Altgeräte dürfen grundsätzlich nicht an kommunalen Sammelstellen abgegeben werden. Sie dürfen nur vom Hersteller organisiert verwertet und entsorgt werden. Entsprechend gekennzeichnete Valentin Produkte können daher zukünftig an Carl Valentin GmbH zurückgegeben werden.

Die Altgeräte werden daraufhin fachgerecht entsorgt.

Die Carl Valentin GmbH nimmt dadurch alle Verpflichtungen im Rahmen der Altgeräteentsorgung rechtzeitig wahr und ermöglicht damit auch weiterhin den reibungslosen Vertrieb der Produkte. Wir können nur frachtfrei zugesandte Geräte zurücknehmen.

Die Elektronikplatine des Drucksystems ist mit einer Lithium Batterie ausgestattet. Diese ist in Altbatteriesammelgefäßen des Handels oder bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu entsorgen.

Weitere Informationen finden Sie in der WEEE Richtlinie oder auf unserer Internetseite www.carl-valentin.de.

14 Index

A

Ansteuerelektronik (Panelgehäuse)
- Steckerbelegung ... 101
- Verdrahtungsplan ... 95

Ansteuerelektronik (Tischgehäuse)
- Steckerbelegung ... 102
- Verdrahtungsplan ... 96

Auf-/Abwickeleinheit austauschen ... 56, 57

B

Benutzerinformationen ... 5

Bestückungspläne
- CPU ... 99
- Netzteil ... 100

Bremse, nachrüsten ... 11

Brückenplan, CPU ... 99

C

CPU
- Bestückungsplan ... 99
- Brückenplan ... 99

D

Dokumenteninformationen ... 5

Drehgeber austauschen ... 58, 59

Druckkopf
- Austauschen ... 37, 38
- Farbbandspannung ... 39
- Reinigen ... 73
- Winkeleinstellung ... 40

Druckkopfhalter austauschen ... 41, 42

Druckluftsensor austauschen ... 68, 69

Druckmechanik
- Verdrahtungsplan (linke Ausführung) ... 97
- Verdrahtungsplan (rechte Ausführung) ... 98

Druckschlitten austauschen ... 48, 49

E

Elektrizität, Sicherheit beim Umgang ... 9

Elektronik – Panelgehäuse (Teile austauschen)
- HMI Komponenten ... 24, 25, 35
- Leiterplatte CPU ... 20, 21
- Lithium Zelle ... 22

Netzteil ... 23
Primärsicherungen ... 17
Spende I/Os ... 18
Verteilerplatine ... 19
Elektronik – Tischgehäuse (Teile austauschen)
HMI Komponenten ... 34
Leiterplatte CPU ... 30, 31
Lithium Zelle ... 32
Netzteil ... 33
Primärsicherungen ... 27
Spende I/Os ... 28
Verteilerplatine ... 29
Endlagensensor austauschen ... 54, 55

F

Farbbandspannung ... 39
Fehlermeldungen/-behebungen ... 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84

G

Gegendruckplatte (Valentin), nachrüsten ... 12

H

Haubensensor austauschen ... 64, 65
Hinweise ... 5
HMI Komponenten, austauschen
Panelgehäuse ... 24, 25, 35
Tischgehäuse ... 34

K

Kurzhubzylinder austauschen ... 43

L

Leiterplatte CPU austauschen
Panelgehäuse ... 20, 21
Tischgehäuse ... 30, 31
Linearlager für Druckkopfhalter austauschen ... 42
Linearlager oben austauschen ... 60, 61
Linearlager unten austauschen ... 62, 63
Linearzahnriemen austauschen ... 46, 47
Lithium Zelle austauschen
Panelgehäuse ... 22
Tischgehäuse ... 32

M

Mechanik
Auf-/Abwickeleinheit austauschen ... 56, 57
Drehgeber austauschen ... 58, 59

Druckkopf austauschen 37, 38
Druckkopfhalter austauschen 41, 42
Druckluftsensor austauschen 68, 69
Druckschlitten austauschen 48, 49
Endlagensensor austauschen 54, 55
Farbbandspannung (Druckkopf) 39
Haubensensor austauschen 64, 65
Kurzhubzylinder austauschen 43
Linearlager für Druckkopfhalter austauschen 42
Linearlager oben austauschen 60, 61
Linearlager unten austauschen 62, 63
Linearzahnriemen austauschen 46, 47
Motorplatine austauschen 66, 67
Nullpunktsensor austauschen 54, 55
Schlittenplatine austauschen 50, 51
Transferband-Zugwalze austauschen 44
Ventil austauschen 52, 53
Verbindungskabel in Energiekette austauschen 50, 51
Winkeleinstellung (Druckkopf) 40
Zahnriemen 'Motor' austauschen 45
Motorplatine austauschen 66, 67

N

Netzteil
Austauschen, Panelgehäuse 23
Austauschen, Tischgehäuse 33
Bestückungsplan 100
Nullpunktsensor austauschen 54, 55

O

Optionen nachrüsten
Bremse 11
Gegendruckplatte (Valentin) 12
Schutzhaube für Ansteuerelektronik (Panelgehäuse) 13, 14, 15

P

Primärsicherungen austauschen
Panelgehäuse 17
Tischgehäuse 27

R

Reinigung
Allgemeine Hinweise 71
Druckkopf 73
Transferband-Zugwalze 72

S

Schlittenplatine austauschen 50, 51
Schutzhaube für Ansteuerelektronik (Panelgehäuse), nachrüsten ... 13, 14, 15
Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität 10
Sicherheitshinweise 8, 9
  Arbeitsplatz 7
  Kleidung 7
  Schutzkleidung 7
  Schutzvorrichtungen 8
Spende I/Os austauschen
  Panelgehäuse 18
  Tischgehäuse 28
Steuereingänge/-ausgänge 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

T

Transferband-Zugwalze austauschen 44
Transferband-Zugwalze, reinigen 72

U

Umweltgerechte Entsorgung 103

V

Ventil austauschen 52, 53
Verbindungskabel in Energiekette austauschen 50, 51
Verdrahtungspläne
  Ansteuerelektronik (Panelgehäuse) 95
  Ansteuerelektronik (Tischgehäuse) 96
  Druckmechanik (linke Ausführung) 97
  Druckmechanik (rechte Ausführung) 98
Verteilerplatine austauschen
  Panelgehäuse 19
  Tischgehäuse 29

W

Winkeleinstellung (Druckkopf) 40

Z

Zahnriemen 'Motor' austauschen 45

Carl Valentin GmbH
Neckarstraße 78 – 86 u. 94 . 78056 Villingen-Schwenningen
Phone +49 (0)7720 9712-0 . Fax +49 (0)7720 9712-9901
info@carl-valentin.de . www.carl-valentin.de