



Benutzerhandbuch

PP 407 / PP 408

Benutzerhandbuch PP 407 / PP 408

Uwe Panthel - PSi Customer Support

A Publication of Psi Matrix GmbH

Hommesswiese 116

57258 Freudenberg, Germany

<http://www.psi-matrix.eu>

Copyright © September 2018 by **PSi Matrix GmbH**

Es wurde sorgfältig darauf geachtet, dass die Informationen in diesem Handbuch korrekt und vollständig sind. Sollten jedoch Fehler oder Auslassungen festgestellt werden oder sollte ein Benutzer Vorschläge zur Verbesserung dieses Handbuchs machen, bitten wir Sie, uns die relevanten Informationen zu senden.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Alle Rechte sind streng vorbehalten. Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte in jeglicher Form ist ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet.

Sicherheitsbestimmungen

Die Drucker **PP 407** (Endlosdrucker) und **PP 408** (Endlosdrucker mit Schneider) entsprechen den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen nach IEC und VDE für Datenverarbeitungseinrichtungen (EN 60950-1) und den Lärmangaben nach Maschinenlärmverordnung 3. GSGV $L_{pA} < 70\text{dB(A)}$ am Arbeitsplatz normaler Betrieb nach EN 27779.

Der Drucker ist mit einer sicherheitsgeprüften Netzleitung ausgerüstet und darf nur an eine geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden. Der eingestellte Netzspannungsbereich muß mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.

Zur vollständigen Trennung vom Spannungsnetz (z. B. bei Instandhaltungsarbeiten oder bei Gefahr als Not-Aus-Einrichtung) muß die Steckverbindung des Netzkabels leicht zugänglich sein. Zur Trennung von der Netzspannung muß das Gerät durch Ziehen des Netzsteckers spannungslos geschaltet werden.

Beim Aufstellen müssen die Umgebungsbedingungen beachtet werden. Auch sollten während Gewitter die Datenübertragungsleitungen weder angeschlossen noch gelöst werden.

Die Stromversorgung darf nur von Fachpersonal geöffnet werden. Reparaturen, die über die in Kapitel 3 beschriebenen Wartungsarbeiten hinausgehen, dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

Durch die Warnsymbole wird auf eine mögliche Verletzungsgefahr hingewiesen:



Dieses Symbol wird beim Öffnen der oberen Abdeckung sichtbar. Es signalisiert, dass der Druckkopf nach einer längeren Druckphase sehr heiß wird.



Nach dem Entfernen der vorderen Abdeckung wird dieses Warnsymbol sichtbar. Es besteht die Gefahr, dass man mit dem Finger oder einem Gegenstand in das Schneidmesser gelangen kann.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Hiermit wird bestätigt, dass die vorliegenden Geräte,

- **Drucker PP 407** (Endlosdrucker)
- **Drucker PP 408** (Endlosdrucker mit Schneider)

den Richtlinien des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (2004/108/EC) entspricht und damit die Voraussetzung für die Konformitätskennzeichnung mit dem CE-Zeichen erfüllt sind.

Um die Einhaltung der Grenzwerte gemäß dem Prüfnormen für Störaussendung (EN 55022, Klasse B) und Störfestigkeit (EN 55024) zu gewährleisten, sind grundsätzlich abgeschirmte Schnittstellenkabel zu verwenden.

Modifikationen und Änderungen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt sind, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

Betriebsumgebung

Den Drucker nicht an Orten aufstellen, an denen er Feuchtigkeit oder Wärme ausgesetzt ist (z.B. in direktem Sonnenlicht).

- Temperatur: +10°C bis +35°C (+50°F bis +95°F)
- relative Feuchte: 20% bis 80%
- rel. Feuchte bei automatischer Papierzuführung: 30% bis 70% (nur **Multifunktionsdrucker**)

Das Druckergehäuse ist mit Schlitzern und Öffnungen versehen, damit die entstehende Wärme abgeführt werden kann. Diese Öffnungen dürfen nicht verdeckt werden.

Bei der Verwendung von Endlospapier muß der Drucker so aufgestellt werden, dass seine Vorderkante leicht über die Tischkante hinausragt.

Außerdem ist sicherzustellen, dass die Kabel an der Rückseite des Druckers die Papierausgabe nicht behindern.

1. Vorwort

Zu diesem Handbuch

In den folgenden Kapiteln werden zwei Drucker beschrieben:



- Hochleistungs-Endlosdrucker



- Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider

Die Bedienung beider Drucker ist fast identisch. In den meisten Abbildungen ist der **Multifunktionsdrucker** dargestellt. Differenzen in der Handhabung werden mit besonderen Hinweisen auf den **Endlosdrucker** oder **Multifunktionsdrucker** versehen.

Durch die übersichtliche Gliederung des Handbuchs wird der Bediener schrittweise durch alle Vorgänge geführt: vom Auspacken über die Aufstellung und Inbetriebnahme bis zum Anbringen von Optionen.

Das Handbuch gliedert sich in folgende Kapitel:

1. Vorwort

Erklärung zu den Kapiteln

2. Erste Schritte

In diesem Kapitel wird das Auspacken und Aufstellen des Druckers sowie der Einbau des Personality-Moduls (nur für den **Multifunktionsdrucker**) und der Farbbandkassette erläutert. Am Ende dieses Kapitels sollte der Drucker in seiner Grundeinstellung voll funktionsbereit und getestet, jedoch noch nicht besonders konfiguriert sein, d.h. der Anschluss an den Computer sowie die Einstellung der verschiedenen Optionen ist noch nicht erfolgt.

3. Bedienung des Druckers

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung des Bedienfeldes, der Funktionstasten und der allgemeinen Handhabung des Menüs.

4. Konfiguration des Druckers

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung des Menüs und derens, Funktion

5. Wartung und Pflege des Druckers

Dieses Kapitel beschreibt, wie der Drucker gereinigt wird, der Druckkopf und die Walze ausgetauscht werden.

6. Fehlersuche und Diagnose

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zur Fehlersuche und zur Behebung einfacher Probleme.

7. Technische Daten

Alle technischen Details und Daten lesen Sie hier bitte nach.

Anhänge: (nur in englischer Fassung)

A Schnittstellenbeschreibung

Zum besseren Verständnis werden in diesem Kapitel die serielle und parallele Schnittstelle beschrieben. Neben der verbalen Beschreibung zeigen Zeichnungen die notwendige Verkabelung.

B Druckbeispiele der Standard-Fonts

C Zeichensatztabellen

Alle vom Drucker unterstützten Zeichensätze werden in diesem Kapitel aufgelistet.

D / E Control Codes

Übersicht der ESC-Sequenzen für die Programmierung der IBM ProPrinter und IBM ProPrinter AGM (4207, 4208 XL 24) Emulation. Übersicht der ESC-Sequenzen für die Programmierung der EPSON LQ 2550 / ESC/P2 und Barcode Emulation.

F Barcode Reference

In dieser Anleitung verwendete Schreibweise

Es werden die folgenden Schreibweisen verwendet:

Fett Titel und wichtige Informationen

Hinweis: Spezieller Ratschlag zur leichteren Handhabung.

Vorsicht: Wichtige Informationen, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.



[BEREIT/STOP] Tastenfunktionen werden durch das entsprechende Symbol (z.B.:) oder in eckigen Klammern angegeben.

Abkürzungen und Akronyme

AGC	Automatische Druckspaltkontrolle (A utomatic G ap C ontrol)
EE	Osteuropa (E astern E uropean)
LCD	Flüssigkristallanzeige (L iquid C rystal D isplay)
LED	Lichtaussendende Diode (L ight E mitting D iode)
DK	D ruck K opf
MAKRO	Benutzerdefinierte Gruppe (1 - 4) von gespeicherten Parametern
PM	Schnittstelle (P ersonality M odule), Seriell und Parallel
LQ	Schrift in Briefqualität (L etter Q uality)
NLQ	Schrift in Memoqualität (N ear L etter Q uality)
DQ	Schrift für Entwürfe (D raft Q uality)

Die Bedienung beider Drucker ist fast identisch. In den meisten Abbildungen ist der Drucker **PP 408** dargestellt. Unterschiede in der Handhabung sind mit besonderen Hinweisen auf den Drucker **PP 407** oder **PP 408** versehen.

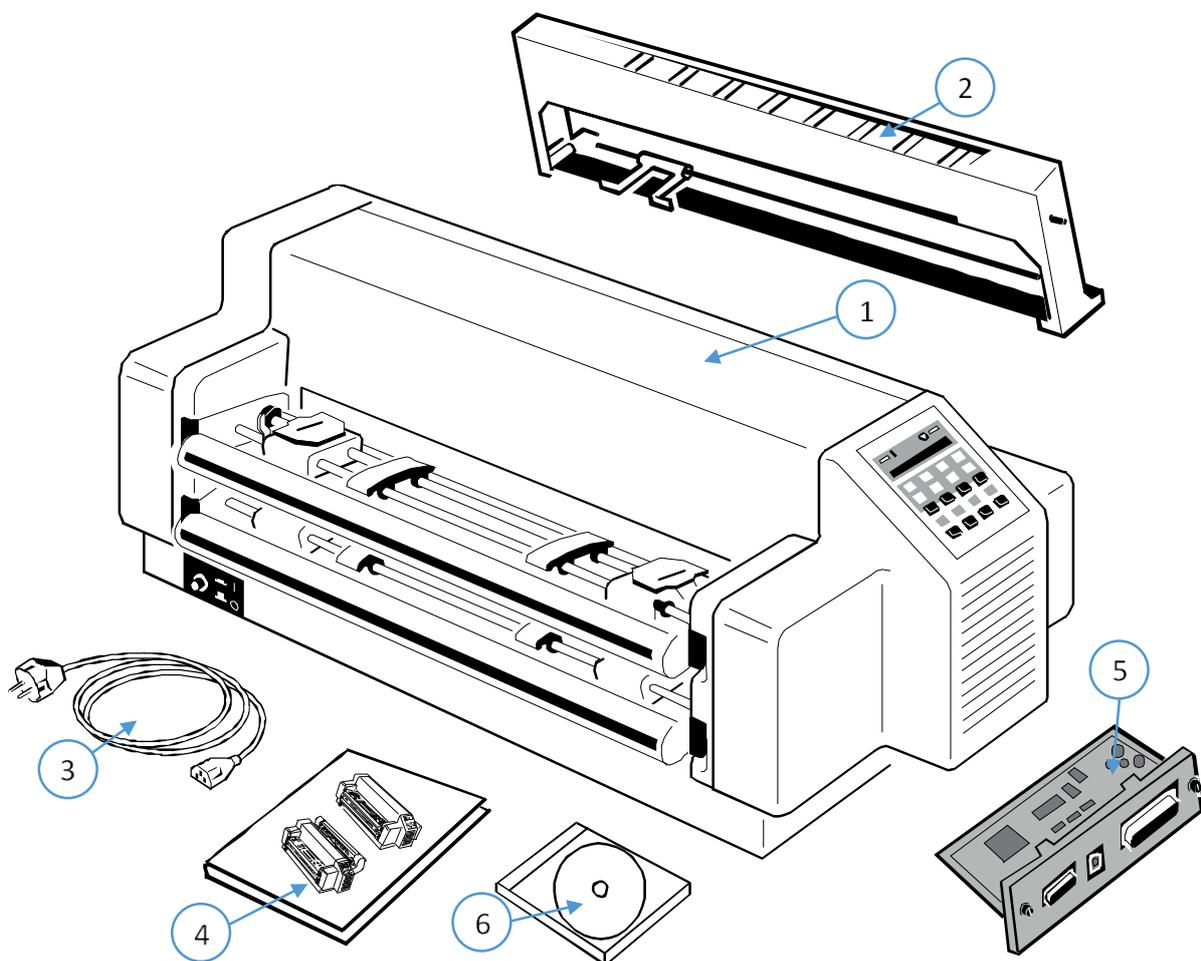
2. Erste Schritte

2.1 Auspacken des Endlosdrucker (Lieferumfang PP407)

Beim Auspacken des Druckers sollte der Lieferumfang anhand der folgenden Liste auf Vollständigkeit überprüft werden. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, ist der Lieferant umgehend zu benachrichtigen.

Die Verpackung enthält:

- 24-Nadel-Drucker Grundeinheit (1)
- Farbbandkassette (2)
- Netzkabel (3)
- Kurzanleitung Drucker (4)
- Schnittstelle (muss separat bestellt werden)
- Produkt CD mit Bedienungsanleitung (6)



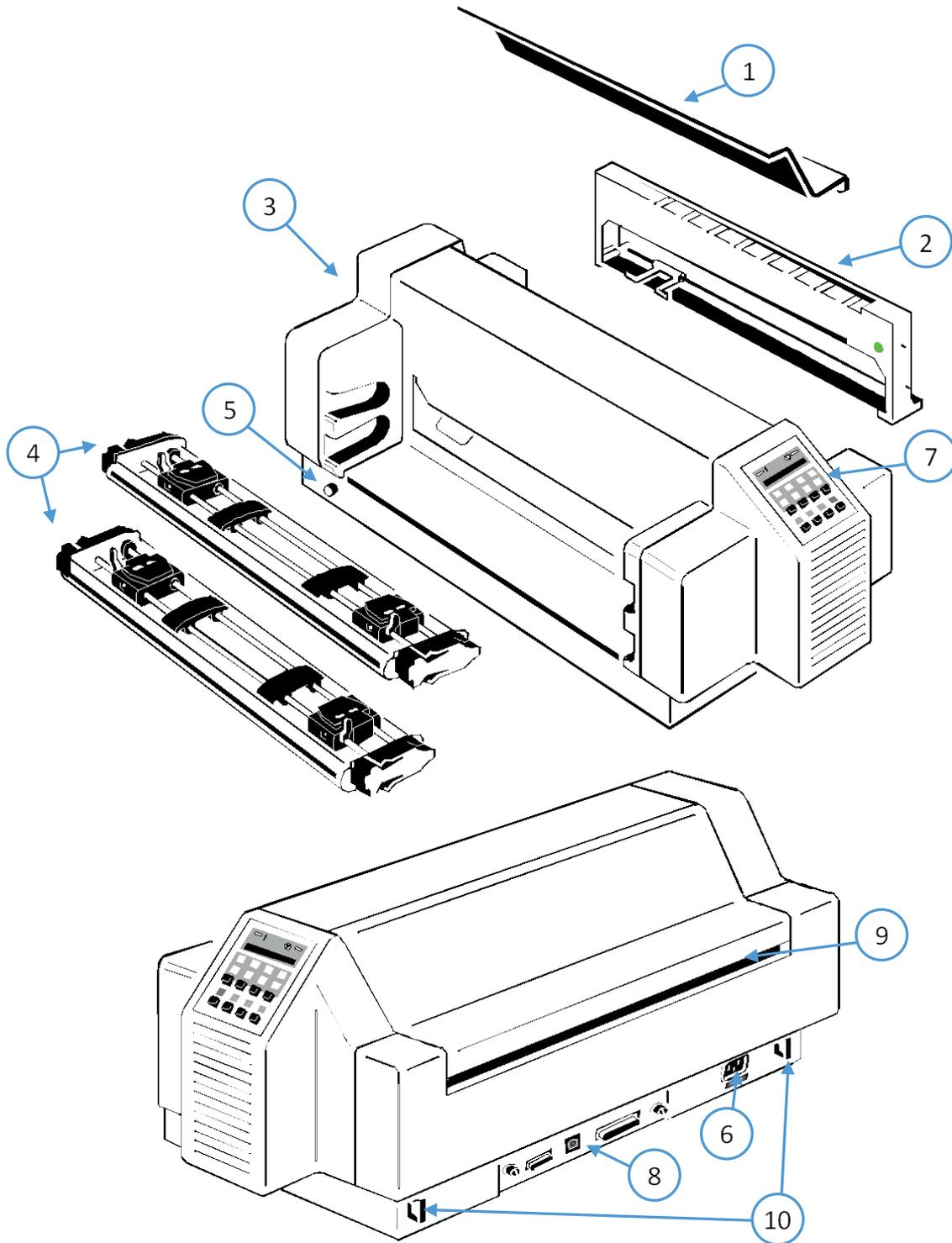
Hinweis: Sämtliche Verpackungsmaterialien sollten für einen künftigen Transport des Druckers aufbewahrt werden.

- Den Drucker erst nach Überprüfung der Eingangsspannung und Entfernen der Transportsicherung ans Netz anschließen.
- Das Benutzerhandbuch und die Druckertreiber befinden sich auf der CD-ROM
- Sollten Teile fehlen, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Lieferanten!

2.1.1 Ein erster Blick auf den Endlosdrucker PP 407

Bevor Sie den Drucker in Betrieb nehmen, sollten Sie sich zuerst mit dem Gerät vertraut machen.

- | | |
|--------------------------|--|
| Obere Abdeckung (1) | Netzeingangsbuchse (6) |
| Farbbandkassette (2) | Bedienfeld (7) |
| Drucker Grundeinheit (3) | Schnittstelle seriell, parallel, USB (8) |
| Traktorkassetten (4) | Abreißkante (9) |
| Netzschalter (5) | Kabelhalterung (10) |

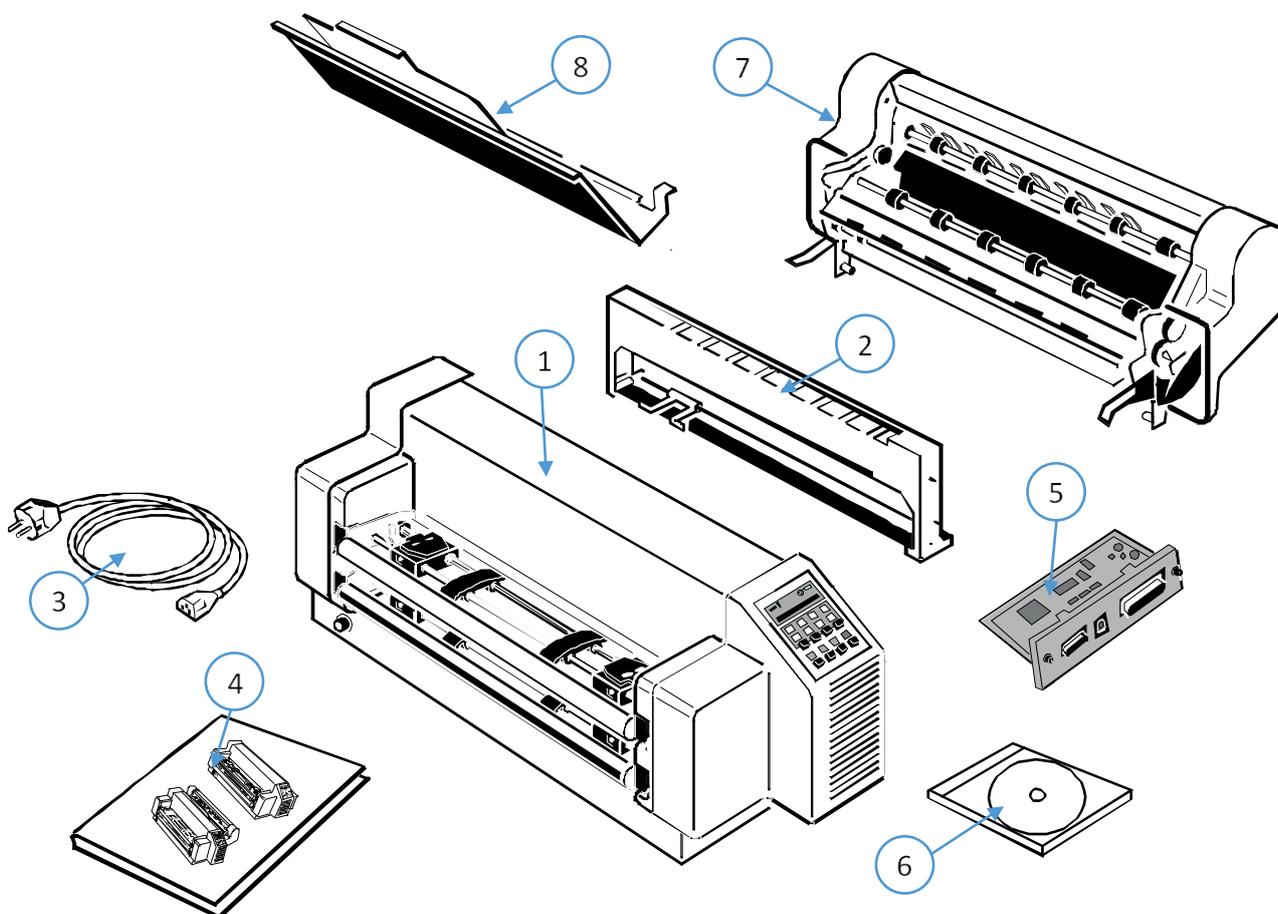


2.2 Auspacken des Endlosdrucker mit Schneider (Lieferumfang PP408)

Beim Auspacken des Druckers sollte der Lieferumfang anhand der folgenden Liste auf Vollständigkeit überprüft werden. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, ist der Lieferant umgehend zu benachrichtigen.

Die Verpackung enthält:

- 24-Nadel-Drucker Grundeinheit (1)
- Farbbandkassette (2)
- Netzkabel (3)
- Kurzanleitung Drucker (4)
- Schnittstelle (5) (muss separat bestellt werden)
- Produkt CD mit Bedienungsanleitung (6)
- Abschneider (7)



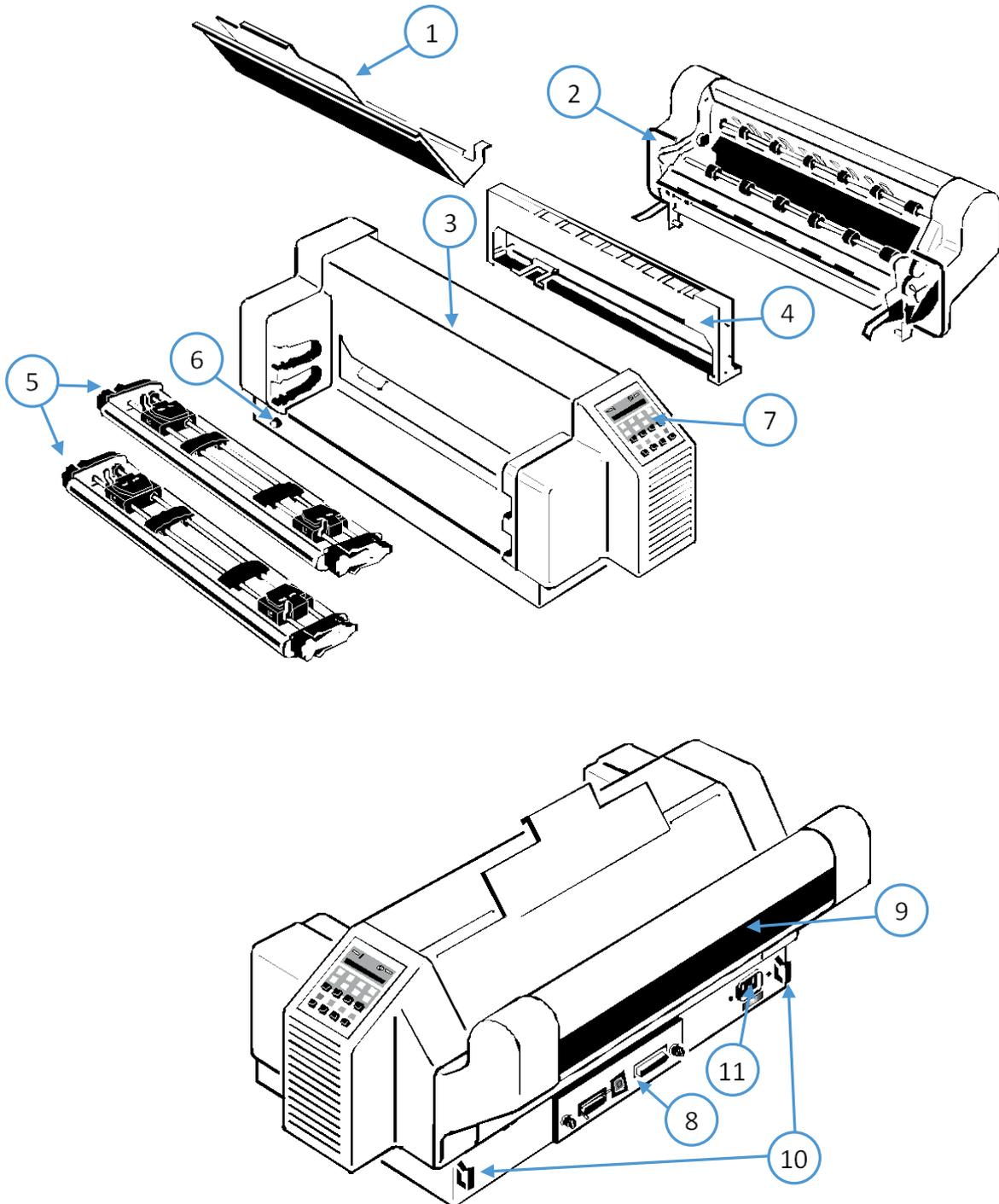
Hinweis: Sämtliche Verpackungsmaterialien sollten für einen künftigen Transport des Druckers aufbewahrt werden.

- Den Drucker erst nach Überprüfung der Eingangsspannung und Entfernen der Transport- sicherung ans Netz anschließen.
- Das Benutzerhandbuch und die Druckertreiber befinden sich auf der CD-ROM
- Sollten Teile fehlen, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Lieferanten!

2.2.1 Ein erster Blick auf den Endlosdrucker mit Schneider

Bevor Sie den Drucker in Betrieb nehmen, sollten Sie sich zuerst mit dem Gerät vertraut machen.

- | | |
|--------------------------|--|
| Obere Abdeckung (1) | Bedienfeld (7) |
| Schneider (2) | Schnittstelle seriell, parallel, USB (8) |
| Drucker Grundeinheit (3) | Abreißkante (9) |
| Farbbandkassette (4) | Kabelhalterung (10) |
| Traktorkassetten (5) | Netzeingangsbuchse (11) |
| Netzschalter (6) | |



2.3 Aufstellungsort Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen:

- Den Drucker nicht in der Nähe von Wärmequellen, Klimaanlage oder starker Zugluft aufstellen.
- Stellen Sie den Drucker nicht auf, wo er Feuchtigkeit oder Hitze (z.B. direkter Sonneneinwirkung) ausgesetzt ist.
- Den Drucker nicht in einer staubigen oder feuchten Umgebung aufstellen.

Arbeitsplatz:

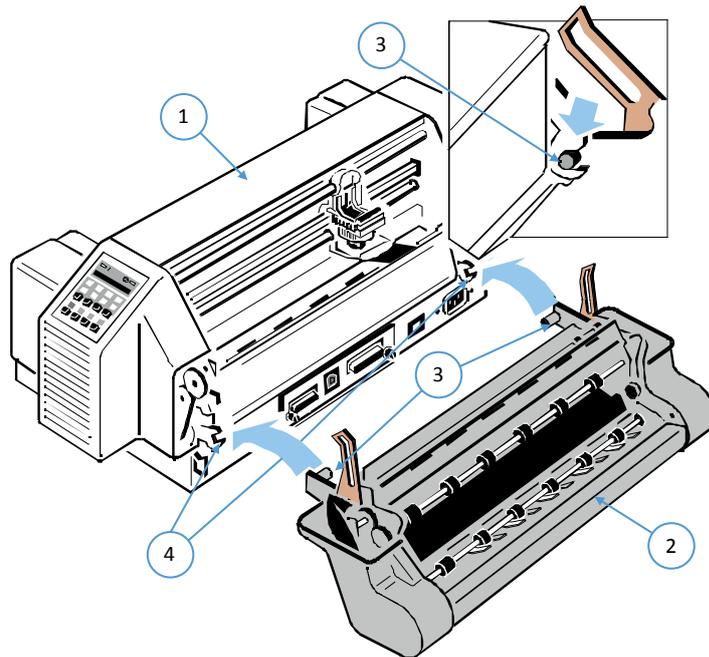
- Den Drucker auf den Druckertisch oder eine ebene, harte Unterlage stellen, zum Beispiel auf einen Schreibtisch.
- Schlitze und Öffnungen im Druckergehäuse dienen zur Belüftung. Stellen Sie sicher, dass diese Öffnungen nicht verdeckt werden.
- Bei der Verwendung von Endlospapier muß die Vorderkante des Druckers immer etwas über der Vorderkante des Tisches hervorstehen.
- Außerdem ist darauf zu achten, dass die Kabel an der Rückseite des Druckers die Papierausgabe nicht behindern.

Stromversorgung:

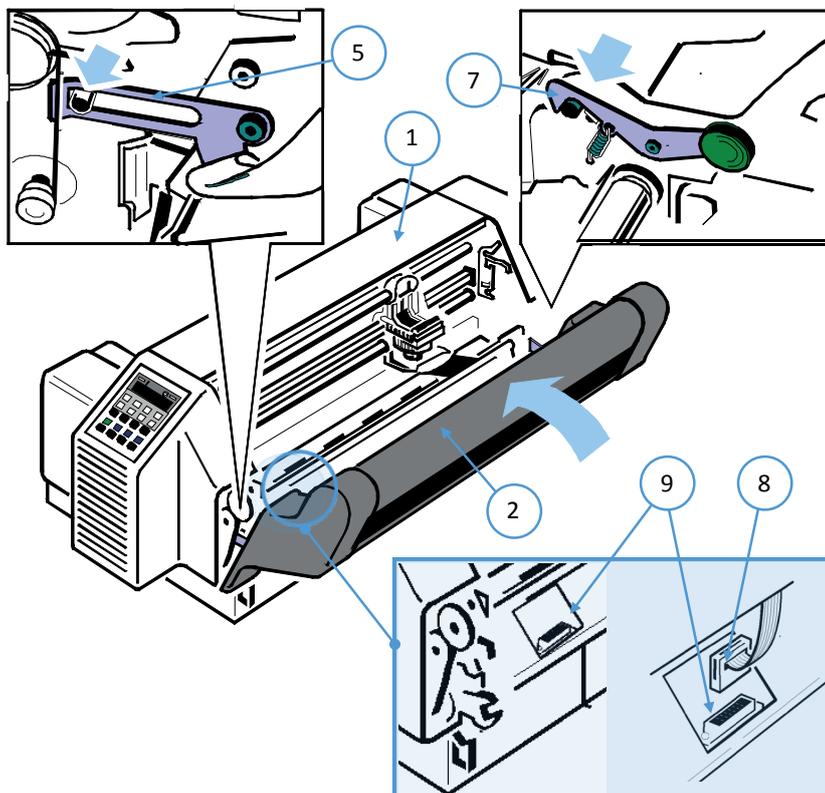
- Es ist keine spezielle Verkabelung erforderlich. Eine normale Wandsteckdose ist ausreichend.
- Verbinden Sie **nicht** noch weitere Geräte mit der gleichen Steckdose, zum Beispiel Kaffeemaschinen, Kopierer oder Klimageräte.

2.4 Montage des Schneiders (nur für den Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider)

Die Schneideeinheit (2) mit den Bolzen (3) in die Halterung (4) einhängen.



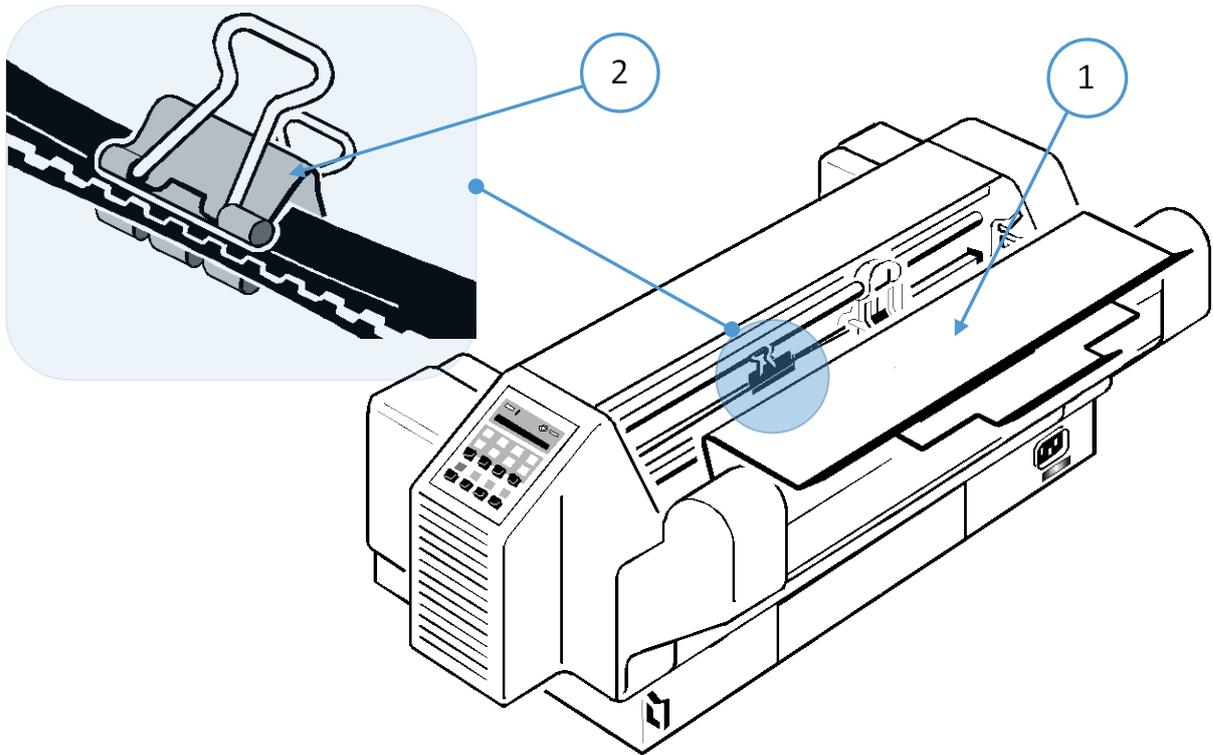
- Die Schneideeinheit (2) zum Drucker (1) schwenken und die Haltebleche (5) auf die Bolzen (6) schieben.
- Die Schneideeinheit ganz an den Drucker drücken und die Haltebügel (7) beidseitig fest einrasten lassen.
- Den Stecker (8) in die Buchse (9) schieben .
- Obere Abdeckung einsetzen.



2.5 Entfernen der Transportsicherung

Im Lieferzustand ist unter der oberen Abdeckung (1) ein Warnstreifen sichtbar, der an der Klammer der Transportsicherung (2) befestigt ist.

Die obere Abdeckung (1) links und rechts fassen, anheben und die Transportsicherungsklammer (2) vom Antriebsriemen des Druckkopfes abnehmen.



- Roten Warnstreifen und die Transportsicherungsklammer (3) des Druckkopfes vorsichtig entfernen.

Hinweise zum erneuten Einpacken

Um beim Transportieren des Druckers maximalen Schutz zu gewährleisten, immer:

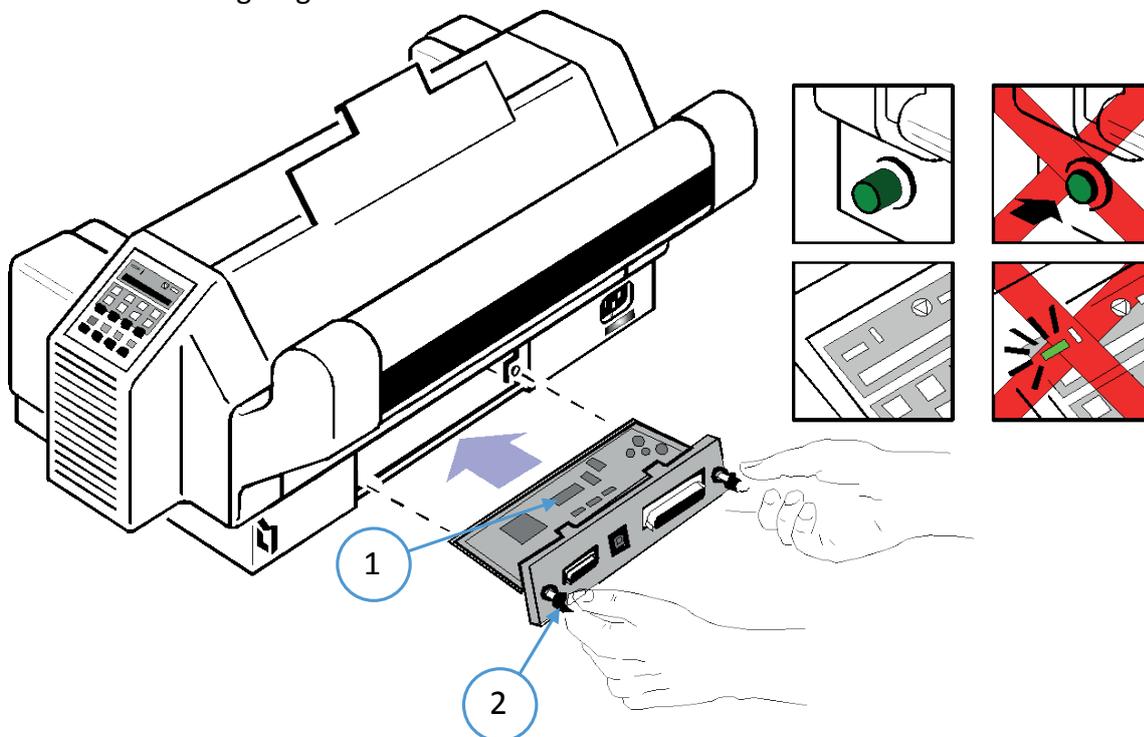
Hinweis: Sämtliche Verpackungsmaterialien, Kartons und Transportsicherung sollten für den künftigen Transport des Druckers aufbewahrt werden.

- die installierte Papierzuführungs-Option entfernen;
- die Ausgabe-Ablage und das Netzkabel entfernen;
- die Farbbandkassette herausnehmen;
- Schneider entfernen (nur PP 408)
- die Transportsicherungsklemme befestigen;
- den Drucker im Original-Verpackungsmaterial verpacken und im Originalkarton transportieren.

2.6 Installation der Schnittstelle (PM)

Hinweis: Bei eingeschaltetem Drucker darf die Schnittstelle nicht eingeführt oder ausgebaut werden.

Falls die Schnittstelle (1) noch nicht eingebaut ist, wird sie mit der Bestückungsseite nach oben vorsichtig in die beiden Führungsschienen geschoben. Die beiden Verriegelungsschrauben (2) werden handfest angezogen.



Info: Das PM gehört nicht zum Standardumfang des Druckers. Es muß separat bestellt werden. PSi stellt verschiedene Varianten zur Verfügung.

PM SER/PAR/USB



PM SER/PAR/USB/ETH



PM SER/USB/ETH



PM IGP PAR



PM IGP ETH



PM IPDS ETH



2.7 Stromversorgung und Einschaltvorgang

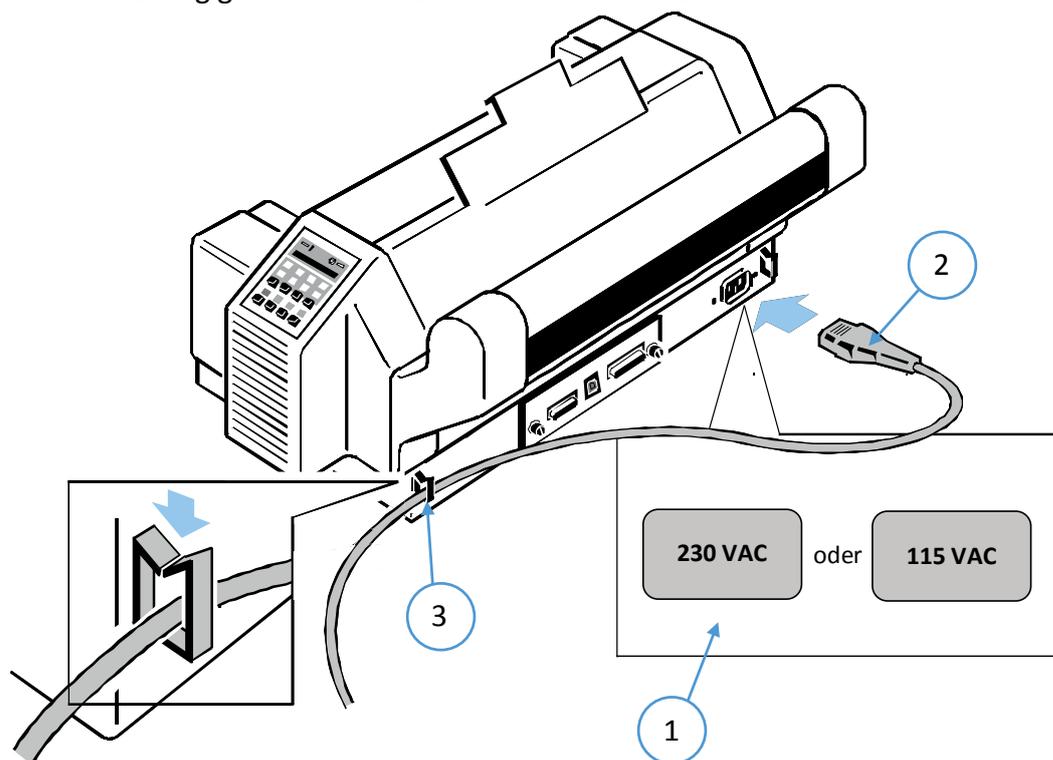
Der Drucker wird mit dem mitgelieferten Netzkabel an die Stromversorgung angeschlossen. Dazu wird der Drucker ausgeschaltet. Das Kabel wird zuerst mit dem Drucker verbunden und dann in die Steckdose gesteckt.

Eingangsspannung

Die Eingangsspannung wurde werkseitig eingestellt.

Darauf achten, dass die auf dem Etikett (1) angezeigte Eingangsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt:

Die 230V Einstellung gilt für den Bereich 180 bis 264V Wechselstrom.



Hinweis: Durch eine falsch eingestellte Eingangsspannung können schwere Beschädigungen am Drucker entstehen.

Mit dem Netzschalter (3) wird die Stromversorgung des Druckers ein- und ausgeschaltet.

Wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist, wird ein interner Selbsttest (Druckertest) durchgeführt, mit dem die Elektronik des Druckers, die Bewegung des Druckkopfschlittens und die Schnittstelle überprüft werden. Eine grüne LED auf dem Bedienfeld zeigt an, dass der Drucker eingeschaltet ist. Das Display zeigt in diesem Stadium die Information TEST.... an.

Wenn die Meldung **FARBAND EINLEG.** erscheint, muß das Farbband wie auf den folgenden Seiten beschrieben eingelegt bzw. falls bereits eingelegt bestätigt werden.

Nach dem Einlegen des Farbbandes bitte die START/STOP-Taste  drücken. Der interne Test wird fortgesetzt und es erscheint folgende Meldung auf dem Display:

BEREIT 1 ELQ (READY 1 ELQ) oder wenn bereits Daten gesendet werden:

AKTIV 1 ELQ (BUSY 1 ELQ).

Hinweis: Wenn eine andere Meldung angezeigt wird, sehen Sie bitte in Kapitel **4 Fehlersuche und Diagnose** nach.

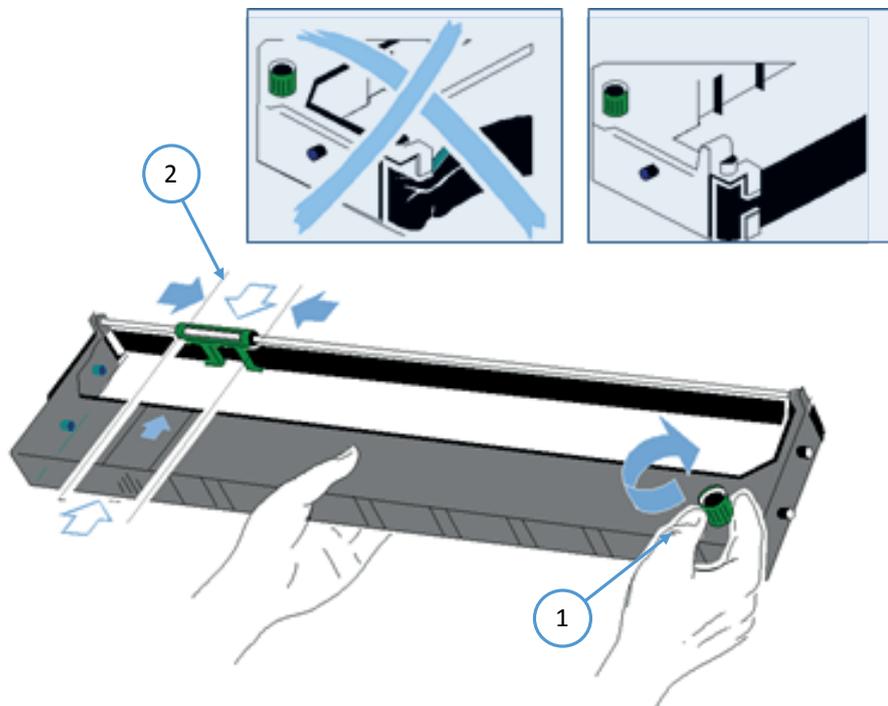
2.8 Einsetzen der Farbbandkassette

Hinweis: Wir empfehlen den ausschließlichen Gebrauch von Original Farb-bandkassetten. Bei der Verwendung von anderen Farbband-kassetten entfällt der Garantieanspruch.

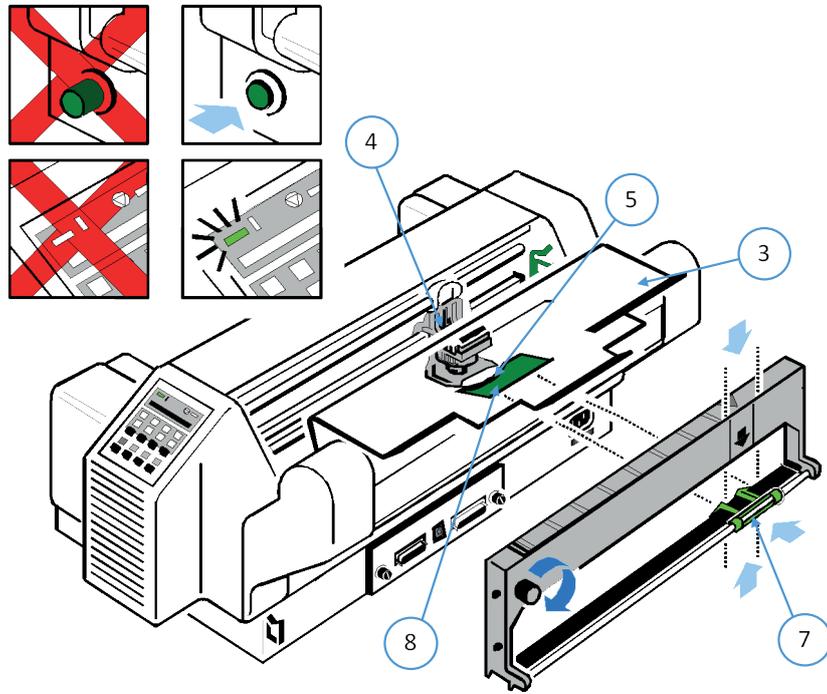
- Der Druckkopf sollte nie von Hand gegen die rechte Seitenwand geschoben werden - (dadurch kann es zur Umschaltung der selektierten Papierausgabe kommen).

Achtung: Wenn der Drucker Daten empfängt (Meldung **AKTIV 1 ELQ** oder **BUSY 1 ELQ**), bitte die obere Abdeckung **nur** nach Betätigung der [START/STOP] –Taste  öffnen!

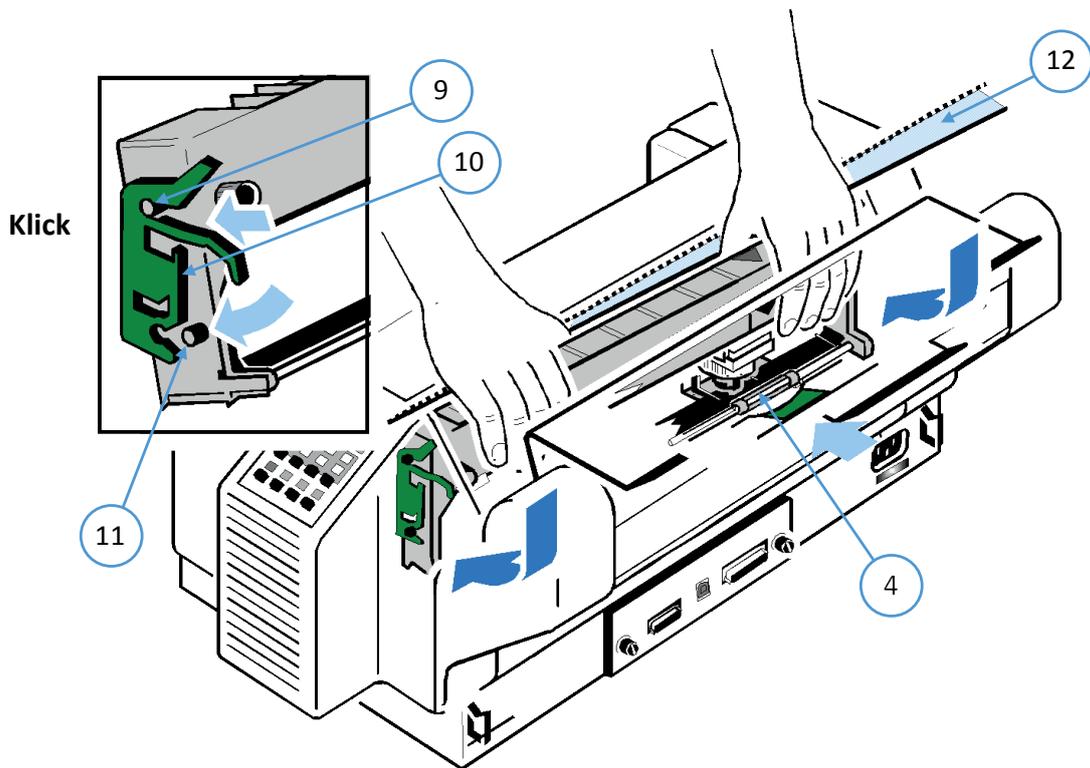
1. Schalten Sie den Drucker am Netzschalter (1) EIN; das Netz-LED leuchtet und die Meldung **BEREIT 1 ELQ** oder **FARBAND EINLEG.** erscheint.
2. Wenn die Meldung **BUSY 1 ELQ** angezeigt wird bitte die **START/STOP**  Taste drücken.
3. Das Farbband durch Drehen des Knopfes (1) in Uhrzeigerrichtung straffen.
4. Schieben Sie die Bandführung in die auf dem Kunststoffgehäuse gezeigte Position (2).



5. Klappen Sie die obere Abdeckung (3) auf, um die Halterung der Farbbandkassette zugänglich zu machen. Der Druckkopf (4) fährt in die richtige Position - gegenüber der Aussparung in der Papierführungsleiste (5), um das Einsetzen der Farbbandkassette zu erleichtern.
6. Die Farbbandkassette mit dem Farbband nach unten in den Drucker führen.
7. Danach die oberen Montagestifte (9) der Kassette beidseitig auf den oberen Teil der grünen Farbbandhalterung legen. In dieser Position berührt die Farbbandführung (10) die grüne Kunststoffklemme (10).

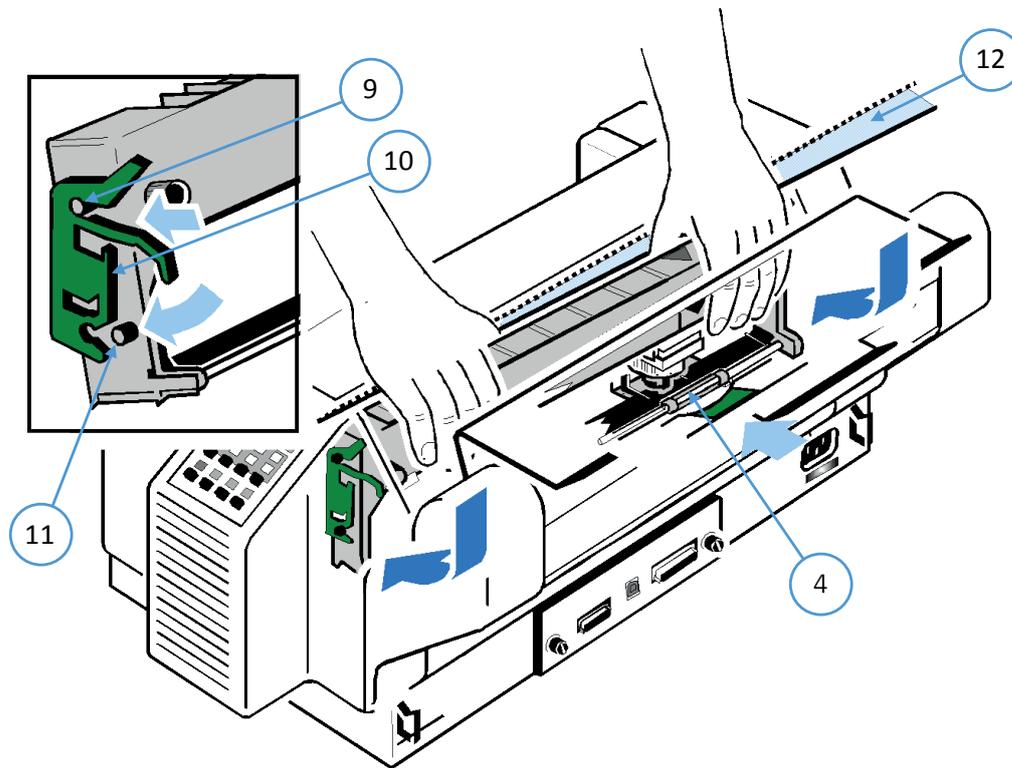


8. Anschließend die Kassette auf sich zu bewegen, bis sie an beiden Seiten hörbar einrastet. Jetzt schwenken Sie das Farbband unter den Druckkopf bis die unteren Haltestifte ebenfalls hörbar(klick!) einrasten.



Hinweis

Wenn die Farbbandkassette richtig eingesetzt ist, sitzt sie leicht schräg im Drucker.
(12)

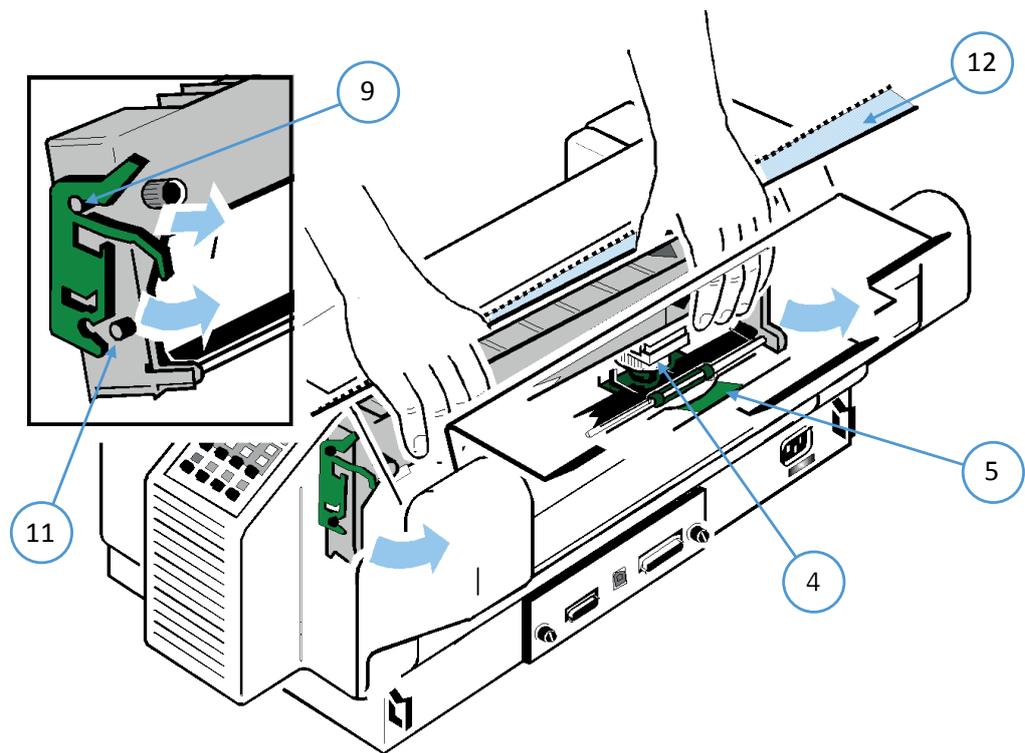


1. Durch Hin- und Herziehen des Druckkopfes das Farbband in die richtige Position bringen.
2. Das Farbband durch Drehen des Knopfes (1) in Uhrzeigerichtung glattziehen.
3. Die obere Abdeckung (3) wieder schließen und [START/STOP]  drücken.

2.9 Austauschen der Farbbandkassette

Achtung: Unmittelbar nach einem Druckvorgang kann der Druckkopf sehr heiß sein!

1. Den Deckel schließen und den Drucker einschalten. Wenn die Meldung **BEREIT** **1 ELQ** auf dem Bedienfeld angezeigt wird, den Deckel öffnen. Der Druckkopf fährt in die richtige Position - gegenüber der Aussparung in der Papierführungsleiste -, um das Herausnehmen der Farbbandkassette zu erleichtern.
2. Jetzt schwenken Sie den unteren Teil des Farbbandes nach hinten. Dadurch lösen sich die Montagestifte [11] aus der unteren Halteposition.
3. Danach wird der obere Teil der Farbbandkassette ebenfalls nach hinten gedrückt. Die oberen Montagestifte [9.] werden frei und das Farbband kann nach oben entnommen werden.



Zum Einsetzen der neuen Farbbandkassette gehen Sie, wie in Kapitel **Einsetzen der Farbbandkassette** beschrieben, vor.

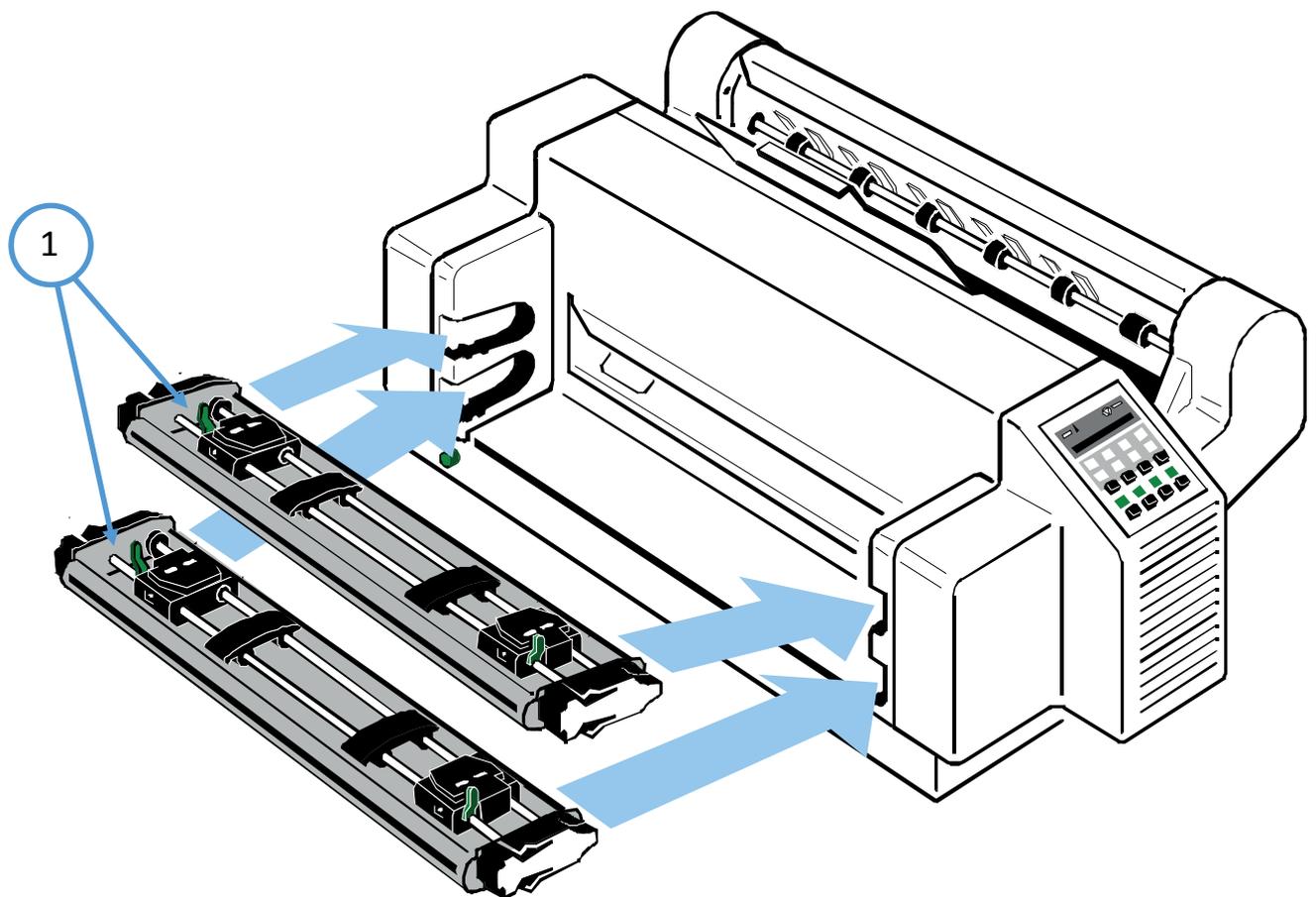
2.10 Papier einlegen

Die Drucker sind mit zwei Führungen für Endlospapier, den sogenannten Traktorkassetten (1), ausgestattet. Die Traktorkassetten werden als TRAKTOR OBEN und TRAKTOR UNTEN bezeichnet. Die Standardeinstellung der Papierquelle ist der TRAKTOR UNTEN.

Beachten Sie bitte, dass die Drucker in den Vertiefungen auf seinem Standfuß (Option) steht. Wenn kein Standfuß benutzt wird, so müssen die Drucker am vorderen Tischrand stehen, um einen fehlerfreien Papierlauf zu gewährleisten. Achten Sie bitte auch darauf, dass der Papierauslauf nicht durch Netz- oder Schnittstellenkabel blockiert wird.

Handhabung der Traktorkassetten

Die Traktorkassetten (1) werden einfach von vorne in die dafür vorgesehenen Führungen in Pfeilrichtung eingeschoben bis die Kassette hörbar einrastet. Durch leichtes Anheben kann man sie nach vorne herausnehmen. Wenn unterschiedliche Papiersorten verarbeitet werden, sind eine oder mehrere zusätzliche Traktorkassetten sehr vorteilhaft. Sie können sich dadurch das erneute Justieren weiterer Papiertypen ersparen. Auch lässt sich die unten- liegende, zweite Traktorkassette besser einrichten, wenn die obere Traktorkassette herausgenommen wurde.



Schritt 1:

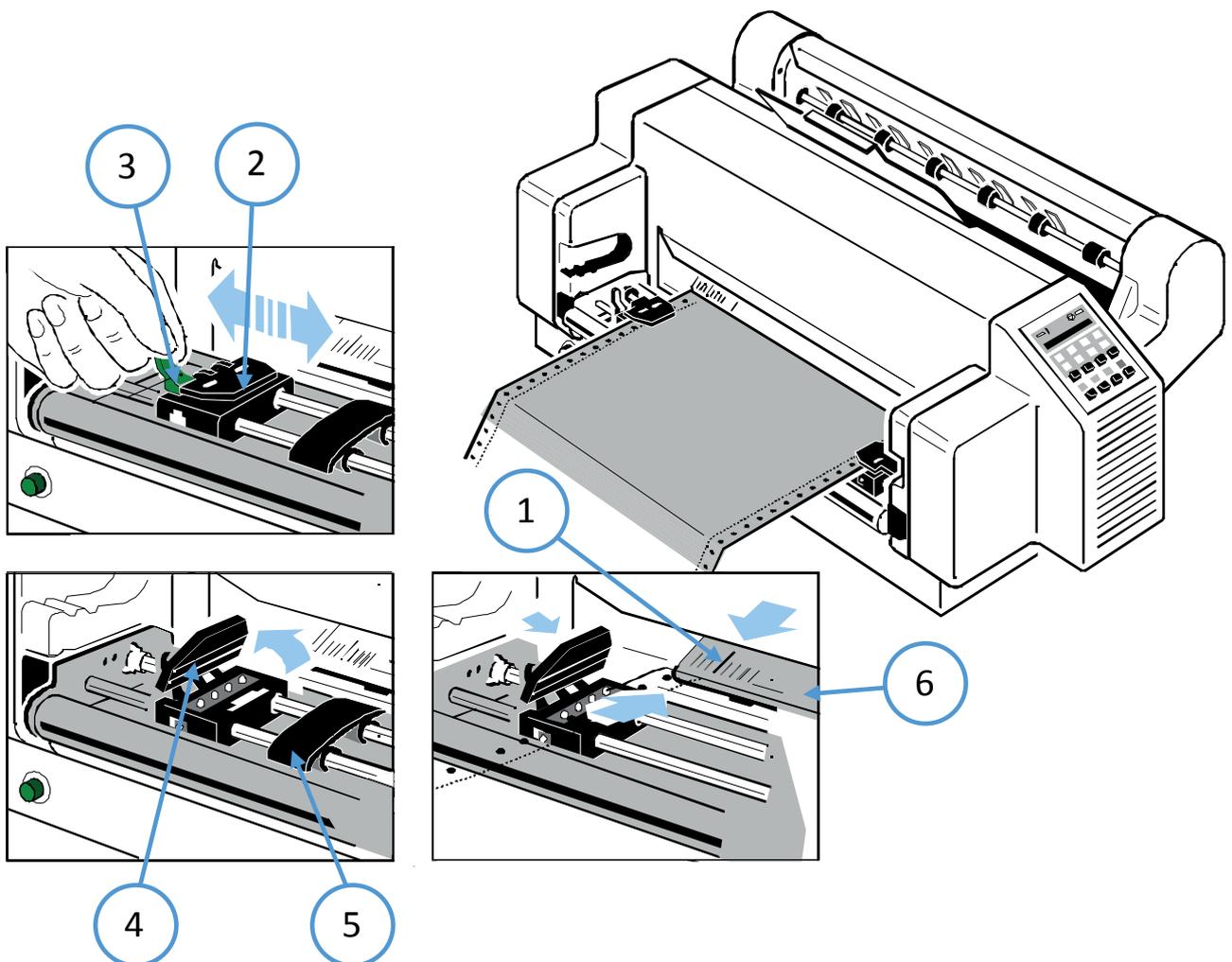
für beide Druckertypen:

In der Abbildung wird gezeigt wie das Papier in die Einlegeposition gelegt wird. Der Papieranfang soll bündig mit der Oberkante der Traktoren abschließen oder maximal bis zu zwei Transportlöcher überstehen. An der etwas längeren Mittelmarkierung (1) auf der Einlage (6) muss die linke vertikale Perforation des Papiers ausgerichtet werden.

Papier ohne vertikale Perforation sollte so ausgerichtet werden, dass sich die Transportlochung links von der Mittelmarkierung (1) der Einlage (6) befindet.

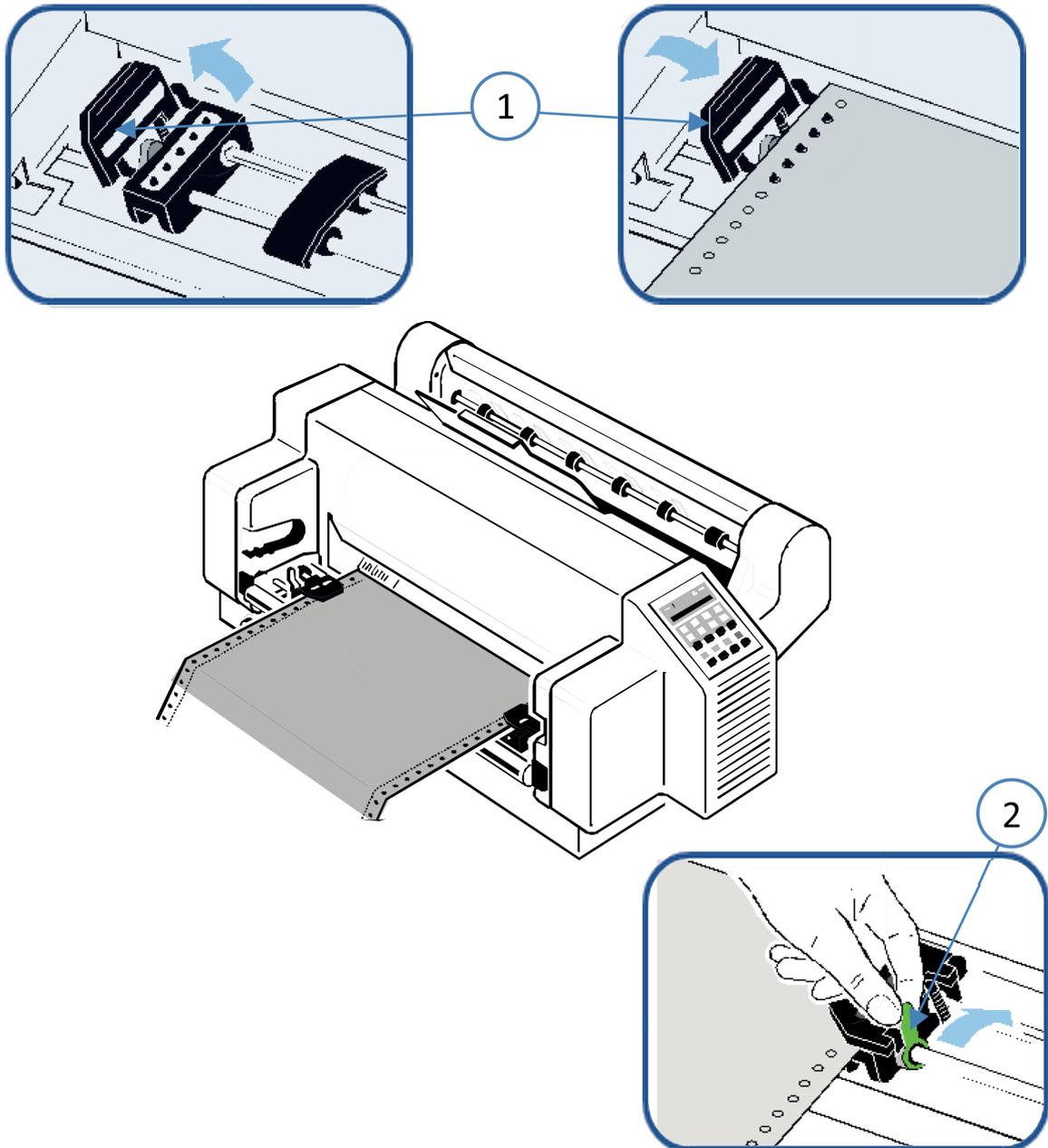
1. Die grünen Traktor-Fixierhebel (3) nach vorne ziehen, um die Traktoren zu lösen.
2. Den linken Traktor ganz nach links bewegen und durch Zurückdrücken des grünen Hebels (3) arretieren.
3. Den rechten Traktor ungefähr auf die Breite des Papiers einstellen und die Papierstützen (5) in gleichmäßigem Abstand verteilen.

Achtung: Nur an Traktorbasis verschieben (2) nicht an Klappen (4) iehen (Bruchgefahr)



Schritt 2:

1. Die Traktorklappen (1) öffnen und das Papier einlegen.
2. Die Traktorklappen schließen.
3. Den rechten Traktor etwas nach rechts schieben, um die obere Kante des Endlospapiers zu spannen. Darauf achten, dass das Papier nicht zu stark gespannt wird.
4. Die grünen Fixierhebel (2) wieder zurückstellen, um die Traktoren zu arretieren.



Hinweis:

Das Papier soll straff, jedoch nicht überspannt eingelegt werden und die Transportzapfen müssen in der Mitte der Transportlöcher sein!

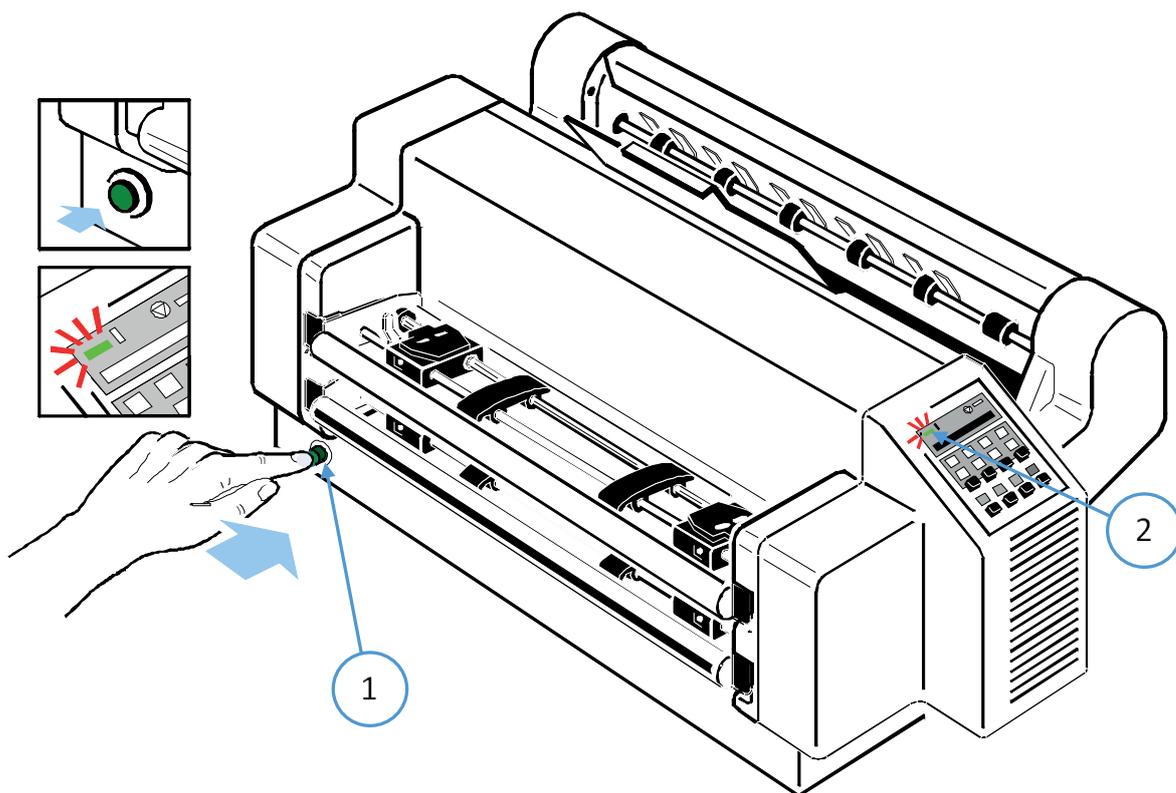
2.11 Netzschalter EIN/AUS

Mit dem Netzschalter (1) wird die Stromversorgung des Druckers ein- bzw. ausgeschaltet.

Wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist, wird ein interner Selbsttest (Druckertest) durchgeführt, mit dem die Elektronik des Druckers, die Bewegung des Druckkopfschlittens und die Schnittstelle überprüft werden. Als erstes leuchtet die gelbe LED auf dem Bedienfeld und im Display erscheint die Meldung TEST....0.4 (zeigt den Bootstrap). Danach erlischt die gelbe LED und die grüne LED auf dem Bedienfeld leuchtet auf. Das Display zeigt in diesem Stadium die Information TEST... FW .. 0101234 (Version der Firmware) an.

Wenn die Meldung FARBBAND EINLEG. erscheint, muss das Farbband wie auf den folgenden Seiten beschrieben eingelegt werden. Ist das Farbband bereits eingelegt erscheint die Meldung ebenfalls und kann dann mit START/STOP-Taste  bestätigt werden.

Nach dem Einlegen des Farbbandes bitte die START/STOP-Taste  drücken. Der interne Test wird fortgesetzt und es erscheint folgende Meldung auf dem Display: BEREIT 1 ELQ (READY 1 ELQ) oder wenn bereits Daten gesendet werden: AKTIV 1 ELQ (BUSY 1 ELQ).



2.12 Auswahl der Landessprache

Für die nächsten Schritte nutzen Sie das Drucker Menü über das Bedienfeld (1), um die Anzeige des Displays in deutscher Sprache zu erhalten. Führen Sie die folgenden Schritte durch:



1.	Drucker einschalten.			
2.		LOCAL		
3.		MACRO SELECT		⇒
4.	[↓] -- [↑]	INSTALLATION		⇒
5.	[⇒]	⇐	INTERFACE	⇒
6.	[↓] -- [↑]	⇐	LANGUAGE	⇒
7.	[⇒]	⇐	ENGLISH	★
8.	[↓]	⇐	DEUTSCH	⇒
9.	[⇒]	⇐	DEUTSCH	★
10.	[⇐]	⇐	SPRACHE	⇒
11.	[⇐]	⇐	INSTALLATION	⇒
12.	[↓]	⇐	MENUE SICHERN	⇒
13.	[⇒]		SICHERT (Azeige blinkt kurz)	★
14.	MENUE SICHERT			
15.			BEREIT 1 ELQ	

2.13 Menü drucken

Der momentane Status der Druckerkonfiguration kann über den Menüpunkt „MENUE DRUCKEN“ ausgedruckt werden. Hierzu gehen sie wie folgt vor:

1.	Drucker einschalten.		
2.		STOP	1ELQ
3.		MAKRO AUSWAHL	⇒
4.	[↓] -- [↑]	MENUE DRUCKEN	⇒
5.	[⇒]	⇐	MENUE DRUCKEN ⇒
6.	[⇒]	⇐	MENUE DRUCKEN ★
7.			MENUE DRUCKEN ★
8.	Menü wird gedruckt		
9.	[⇐]	⇐	MENUE DRUCKEN
10.	STOP		
11.			BEREIT 1 ELQ

Beispiel des Menü-Ausdruckes

MENUE AUSDRUCK PM 00-013665-0

VERSION

8017556

SCHNITTSTELLE

EINSTELLUNGEN

PUFFERGROESSE	8 KBYTE	AGC POSITION	24
ZEICHENLAENGE	8 BIT	KOPFABSTAND	0
SCHNITTST.TYP	ALLE AKTIV	PAPER-IN JUST.	0
BAUD RATE	9600 BIT/S	ABR.POS. UNTEN	0 1/60
PARITAET	GERADE	ABR.POS. OBEN	0 1/60
PROTOKOLL	DTR	UNI-DIREKT.BEF	JA
		TRAKT. FF-MODE	FF IGNORIEREN

HUPE	NEIN
MENU ACCESS	FULL ACCESS

	AKTUELLE EINSTELLUNGEN	MACRO 1*	MACRO 2	MACRO 3	MACRO 4
SCHRIFTART	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
LETTER FONT QU	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
DATA FONT QUA.	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT
GRAFIK QUAL.	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD
BARCODE QUAL.	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ
HALBZEILE	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT
ZEICHENABSTAND	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL
ZEILENABSTAND	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL
FORMULARLAENGE	72 ZEILEN	72 ZEILEN	72 ZEILEN	72 ZEILEN	72 ZEILEN
TRAKT. V-POS	0	0	0	0	0
MANUELL V-POS	0	0	0	0	0
ZEILENANFANG	1 . POSITION	1 . POSITION	1 . POSITION	1 . POSITION	1 . POSITION
ZEILENENDE	136. POSITION	136. POSITION	136. POSITION	136. POSITION	136. POSITION
ERSTE ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE
LETZTE ZEILE	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN
PERF. SPRUNG	JA	JA	JA	JA	JA
PAPIERQUELLE	TRAKTOR	TRAKTOR	TRAKTOR	TRAKTOR	TRAKTOR
EMULATION	EPSON LQ	EPSON LQ	IBM PROPR.	IBM PROPR: AGM	EPSON LQ
ZEICHENSATZ	EPSON EXT. GCT	EPSON EXT. GCT	IBM SET 2	IBM SET 2	EPSON EXT. GCT
	3: GERMANY	3: GERMANY	1: USA	1: USA	3: GERMANY
ZEILEN MODE	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR
\$\$-BEFEHLE	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
TRENNEN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN

Hinweis:

Der Stern (*) nach MAKRO 1 zeigt das z. Zt. aktuelle Makro an. Durch die Menüfunktion **FABRIKEINST.** (Fabrikeinstellung) werden die Standard-einstellungen wieder hergestellt.

2.14 Test-Ausdrucke

Im Drucker stehen drei Test-Ausdrucke zur Verfügung.

DIAGONALTEST

zeigt ein Muster aus allen druckbaren Zeichen. Damit kann die Druckqualität sowie der obere und linke Rand überprüft werden.

DR. GRAUERT

Ein Normbrief nach ECMA-132, mit dem der Durchsatz des Druckers gemessen wird.

HW-AUSBAU

Dieser Testdruck erzeugt einen Ausdruck aller verfügbaren Schriftarten, zeigt den aktuellen Stand des Seitenzählers und liefert Angaben über den technischen Stand.

Die folgenden Schritte zeigen wie man einen Menü-Ausdruck erzeugt. Der Ausdruck erfolgt auf dem Papier in der vorher selektierten Papierquelle (Standardeinstellung ist **TRAKTOR UNTEN**).

1.	Drucker einschalten.		
2.		STOP	1ELQ
3.		MAKRO AUSWAHL	⇨
4.	[⇩] -- [⇧]	INSTALLATION	⇨
5.	[⇨]	⇐	SCHNITTSTELLE
6.	[⇩] -- [⇧]	⇐	DRUCKER TESTS
7.	[⇨]	⇐	DIAGONALTEST
7.			DIAGONALTEST ★
8.	Diagonaltest wird gedruckt		
9.	mit  kann der Test abgebrochen werden		
11.		BEREIT	1 ELQ
14.	MENUE SICHERT		
15.		BEREIT	1 ELQ

Eilzustellung

Norddeutsche Farbwerke KG Herrn Dr. Grauert
Große Elbstraße 64

2000 Hamburg 4

Org. III 5/37

17.04.75

H-A

4 34

22.04.75

Volkman

Vordruckgestaltung für den allgemeinen Schriftverkehr, für das Bestell- und Rechnungswesen E i l t
Sehr geehrter Herr Dr. Grauert,
Sie können das Schreiben der Briefe, Bestellungen, Rechnungen usw. sowie das Bearbeiten des Schriftguts rationalisieren, wenn die Vordrucke Ihres Unternehmens den folgenden Normen entsprechen:

DIN 676 Geschäftsbrief; Vordrucke A4 DIN 677 -;
Vordruck A5
DIN 679 Geschäftspostkarte; Vordrucke A6

DIN 4991 Vordrucke im Lieferantenverkehr; Rechnung
DIN 4992 -; Bestellung (Auftrag)
DIN 4993 -; Bestellungsannahme (Auftragsbestätigung)
DIN 4994 -; Lieferschein/Lieferanzeige
DIN 4998 Entwurfsblätter für Vordrucke

Diese Normen enthalten alle Einzelheiten für den sinnvollen und zweckmäßigen Aufdruck. Wenn dazu bei der Beschriftung genormter Vordrucke DIN 5008 'Regel für Maschinenschreiben' beachtet wird, entstehen übersichtliche und werbewirksame Schriftstücke.

Die beigegeführten 6 Mustervordrucke zeigen, dass das Beachten der Normen die künstlerische und werbewirksame Gestaltung der Vordrucke nicht ausschließt.

Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern. Eine Probestellung wird Sie und Ihre Geschäftsfreunde von den Vorteilen überzeugen.

Mit bester Empfehlung NORAG
Druckerei und Verlagshaus KG

Herrmann Anlagen
6 Mustervordrucke

Hinweis: Durch Betätigung der Taste  wird der Druckvorgang unterbrochen und dann mit den Tasten  und  beendet.

Beispiel Hardware - Ausbau

KONFIGURATION

FW	20815776	F-D	0.2	F-X	0.3	PM	00-013665-0
NFQ	1500	DSF	100	NLSF	100	LSF	100
GSF	80	NFT	270	TNA1	230	TNA2	260
TNA3	260	CAC	2.60	NDLC	2.2	PGC	46
PGCNT	143299	SBP	36				

CO31 ISO 8859/1	CO32 ISO 8859/15	CO34 ISO 8859/5
CO32 ISO 8859/9	CO61 IBM SET 1	CO62 IBM SET 2
CO63 IBM CODE PAGE	CO71 EPSON EXT. GCT	C100 CODE PAGE EE
C101 CODE PAGE EE2	C912 GREEK CHR. SET	CO69 ALL ICT TABLE
C091 BARCODE		

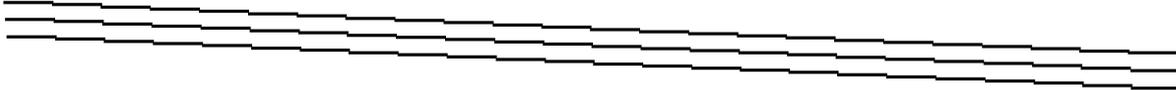
DATA	ROMAN	NLQ	ROMAN	LQ
SANS SERIF	SANS SERIF	LQ	COURIER	NLQ
COURIER	PRESTIGE	NLQ	PRESTIGE	LQ
SCRIPT	SCRIPT	LQ	OCR B	LQ
OCR A	ORATOR-C	NLQ	ORATOR-C	LQ
ORATOR	ORATOR	LQ	DATA LARGE	

ZEICHENSATZ : EPSON EXT. GCT 1: U.S.A.



PRINTHEAD NEEDLE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



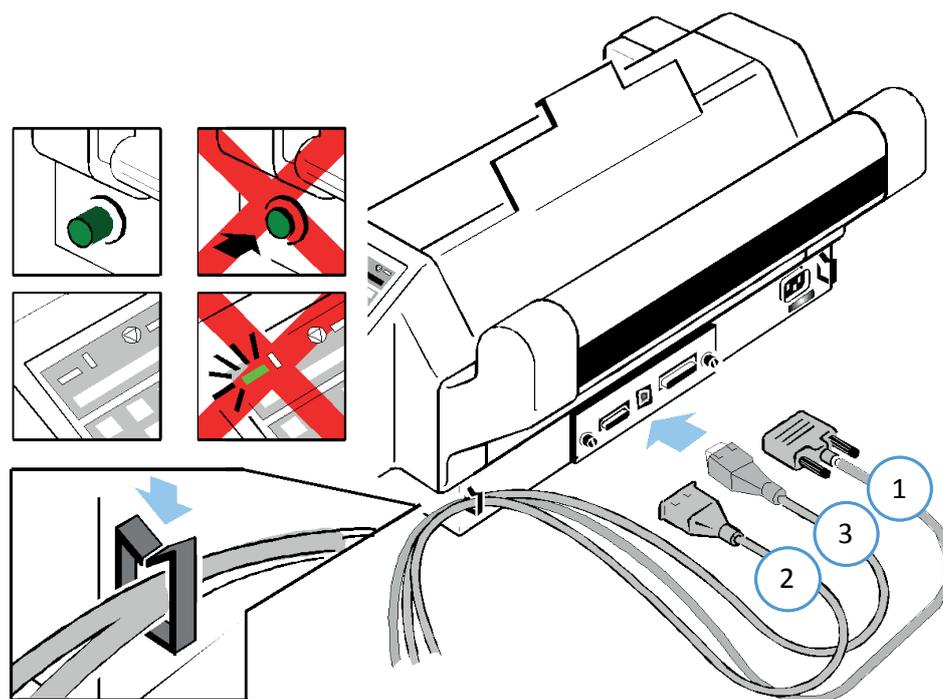
DATA DRAFT

\$!"#%&' (+, - . / 01234567890 : ; <=> ? @ ABCDEF

usw.

Bemerkung: FW- zeigt den Freigabestand der Firmware an.

2.15 Anschliessen an den Computer



USB / Ethernet / Parallele / serielle Schnittstelle

Drucker und Computer ausschalten. Das vom Computer kommende Schnittstellenkabel mit dem parallelen (1) oder USB (3) oder Netzwerkkabel (3) bzw. dem seriellen (2) Anschluss des Druckers verbinden.

Die Voreinstellung des Druckers ist **Shared** (alle Eingänge aktiv) folgende Parameter sind per Standard werkseitig eingestellt:

- 8 Bit Zeichenlänge (Seriell)
- 9600 BIT/S Baud-Rate (Seriell)
- gerade Parität (Seriell)
- DTR-Protokoll (Seriell)
- DSR/CTS Modus ignorieren (Seriell)
- 64 KByte Puffergröße

Wenn die Parameter für die parallele oder serielle Schnittstelle geändert werden müssen, findet man die Informationen hierzu im Kapitel **3 Drucker Konfigurieren** und im Anhang A **Interface Description** (Schnittstellenbeschreibung). Alle weiteren Einstellungen entnehmen sie der Schnittstellenbeschreibung auf der mitgelieferten Produkt CD.

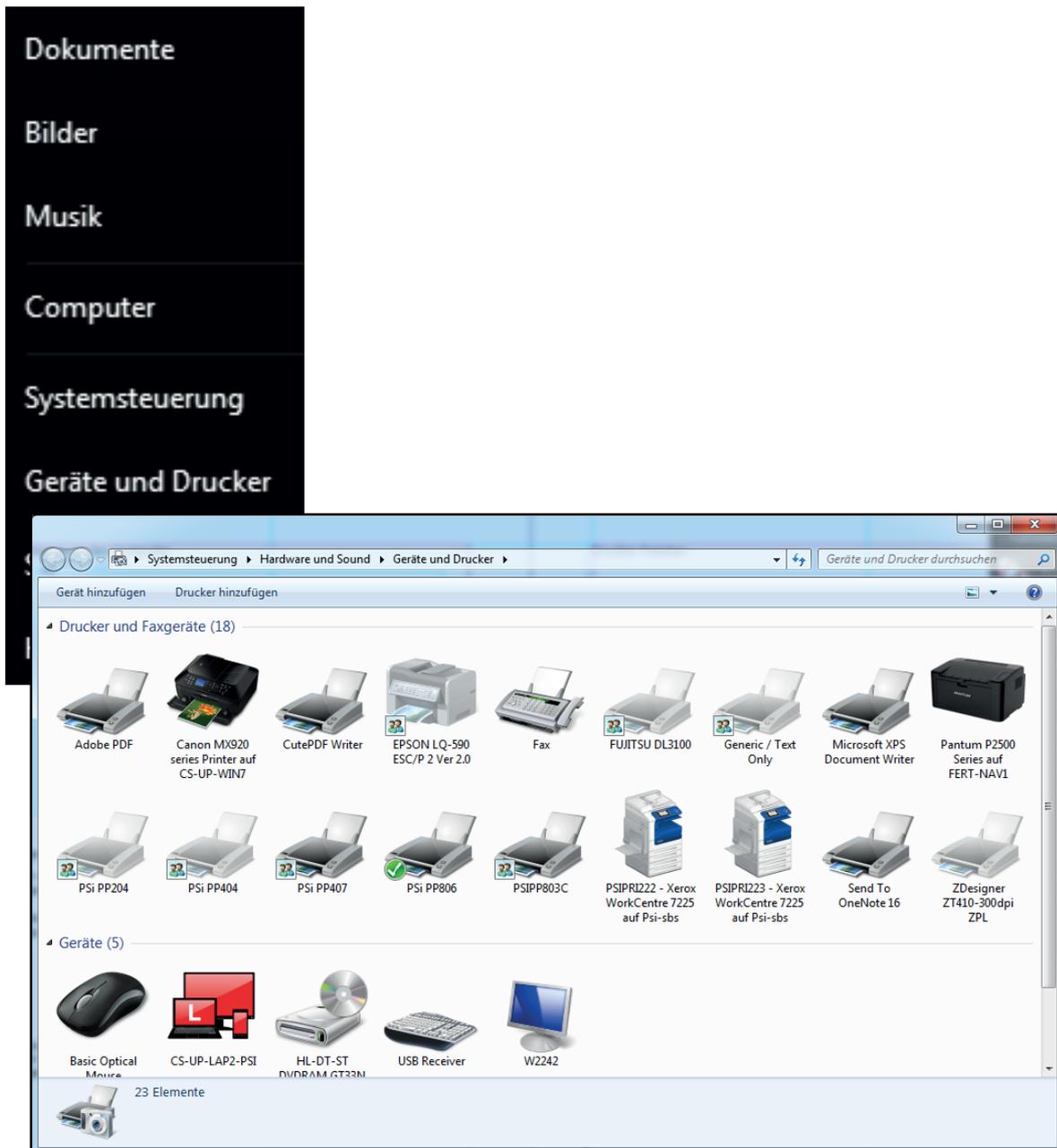
2.16 Drucker-Treiber

Auf der beiliegenden CD-ROM sind auch die Druckertreiber zu finden. Die Installation ist auf der CD-ROM in einer „Readme“ - Datei beschrieben. Die aktuellen Treiber (signiert) können auch von der PSi Homepage <https://www.psi-matrix.eu> heruntergeladen werden.

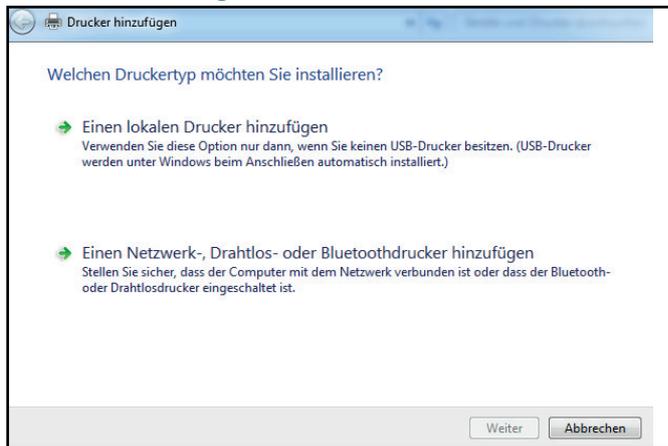
Installation des Treibers:

In diesem Kapitel wird die Installation eines PP 803 Treiber beschrieben. Die vorgehensweise ist aber für alle PSi Treiber identisch.

Windows Menü -> Start -> Einstellungen -> Geräte und Drucker



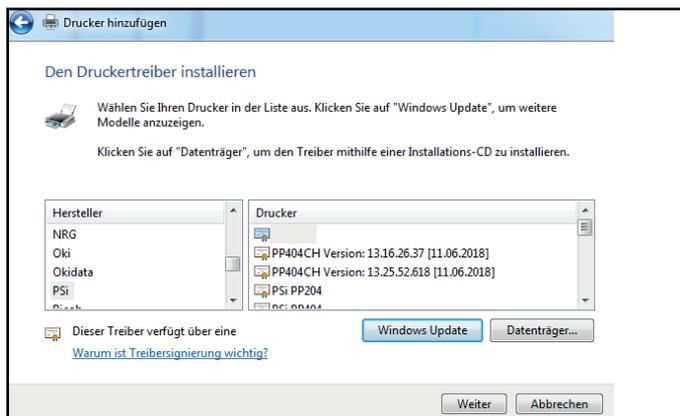
Drucker hinzufügen



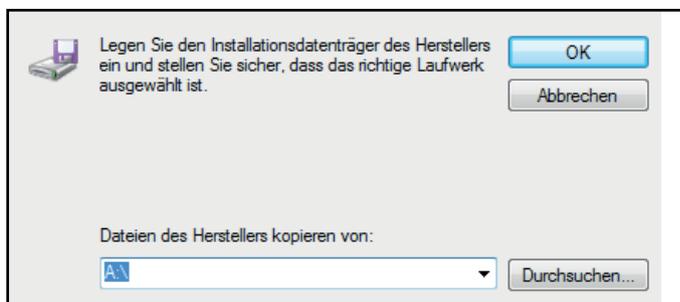
Lokaler Drucker auswählen - >



Vorhanden Anschluss verwenden zunächst einmal ignorieren und weiter ->



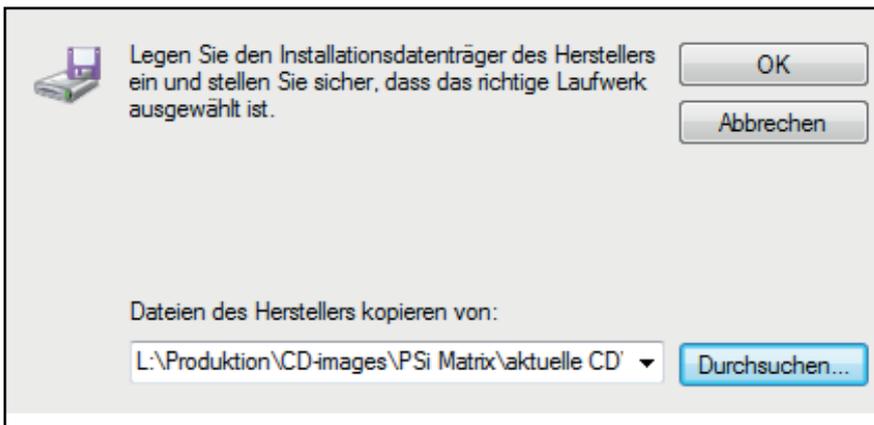
Datenträger ->



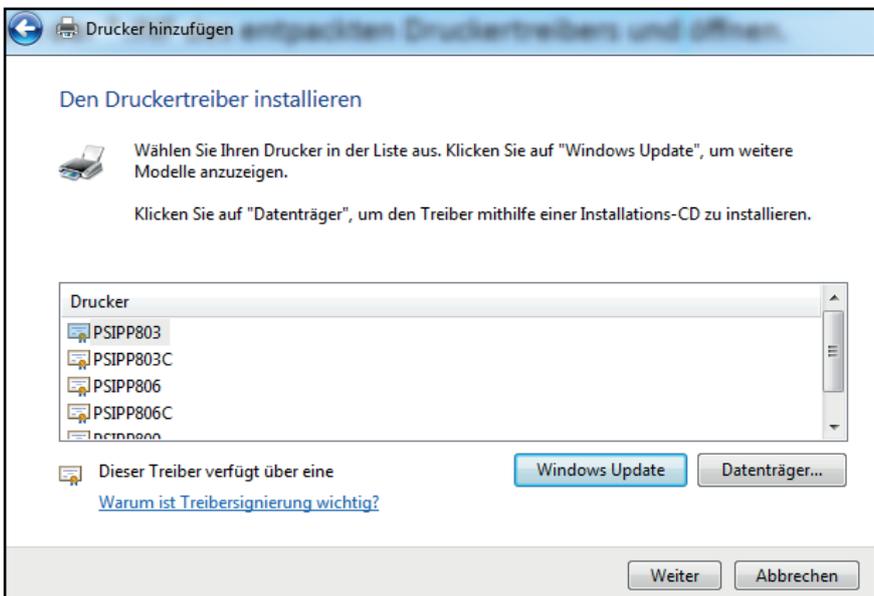
Verzeichnis auswählen in dem der Treiber entpackt gespeichert ist.

Name	Änderungsdatum	Typ
amd64	05.07.2017 11:21	Dateiordn
i386	05.07.2017 11:21	Dateiordn
ia64	05.07.2017 11:21	Dateiordn
PSPP80x_deu_1_6.inf	03.08.2016 14:28	Setup-Inf

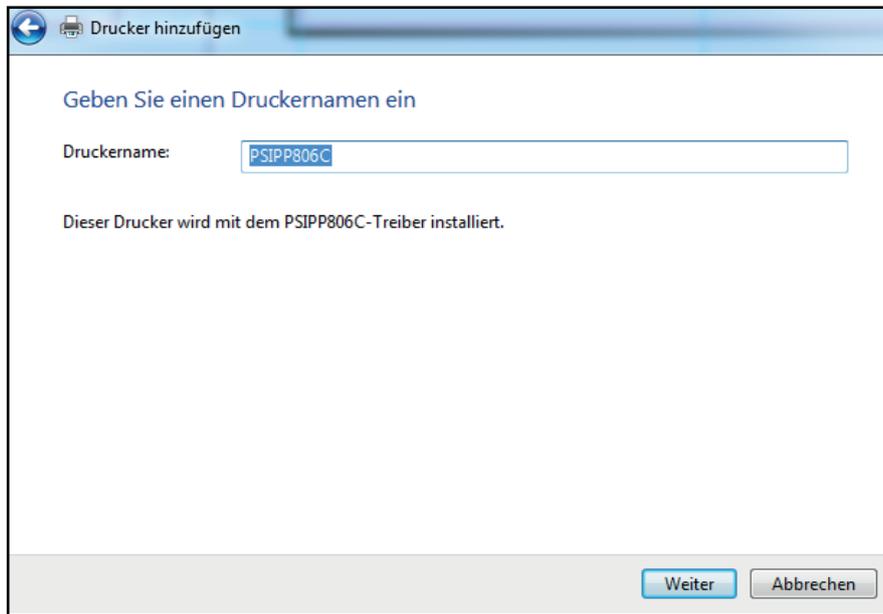
Auswählen der *.INF des entpackten Druckertreibers und öffnen.



OK ->



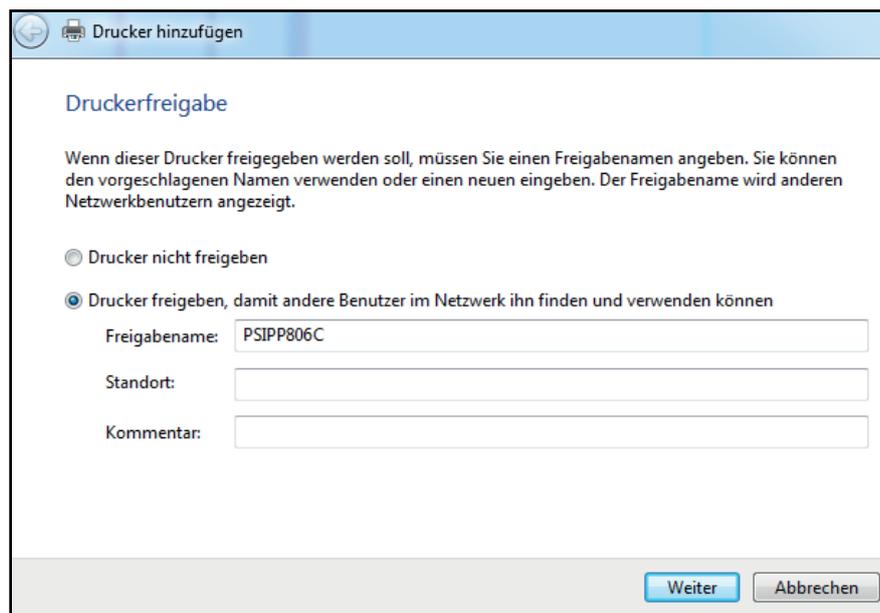
Das entsprechende Druckermodell auswählen per „Doppel-Klick“

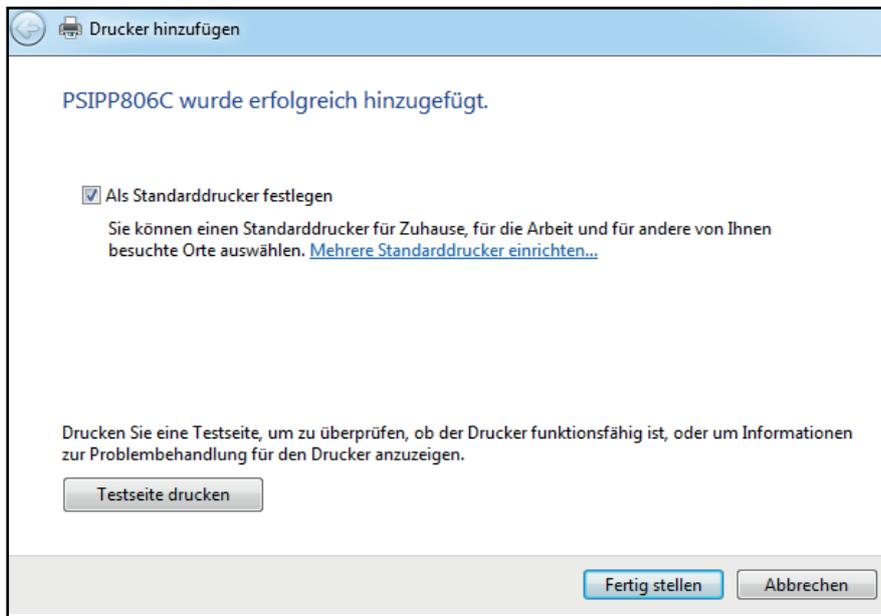


Sollte noch kein PSi Druckertreiber auf dem PC oder Server installiert sein kommt eine Anfrage, das sie dem Zerfikat von PSi vertrauen wollen. Haken setzen "Software von PSi immer vertrauen" und installieren.



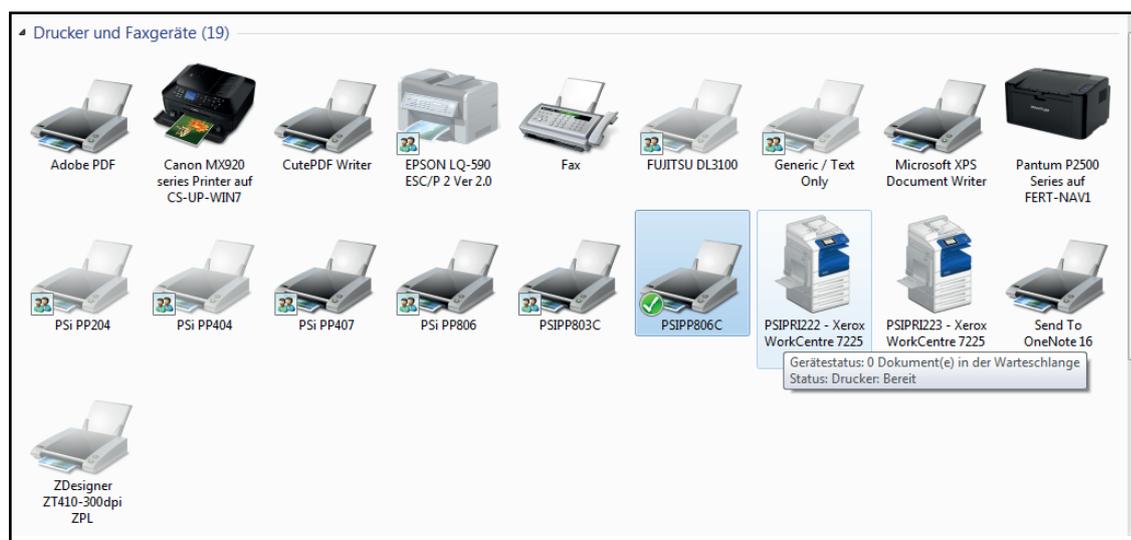
Druckername eingeben.



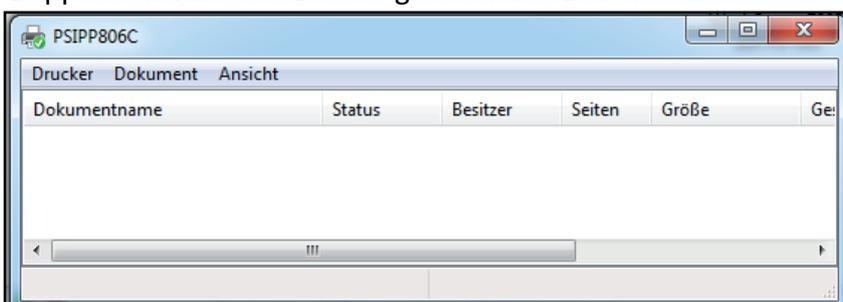


Festlegen ob der Drucker als Standarddrucker benutzt werden soll. und fertig stellen. Es kann auch eine Testseite gedruckt werden. Voraussetzung ist das der Druckeranschluß richtig konfiguriert ist.

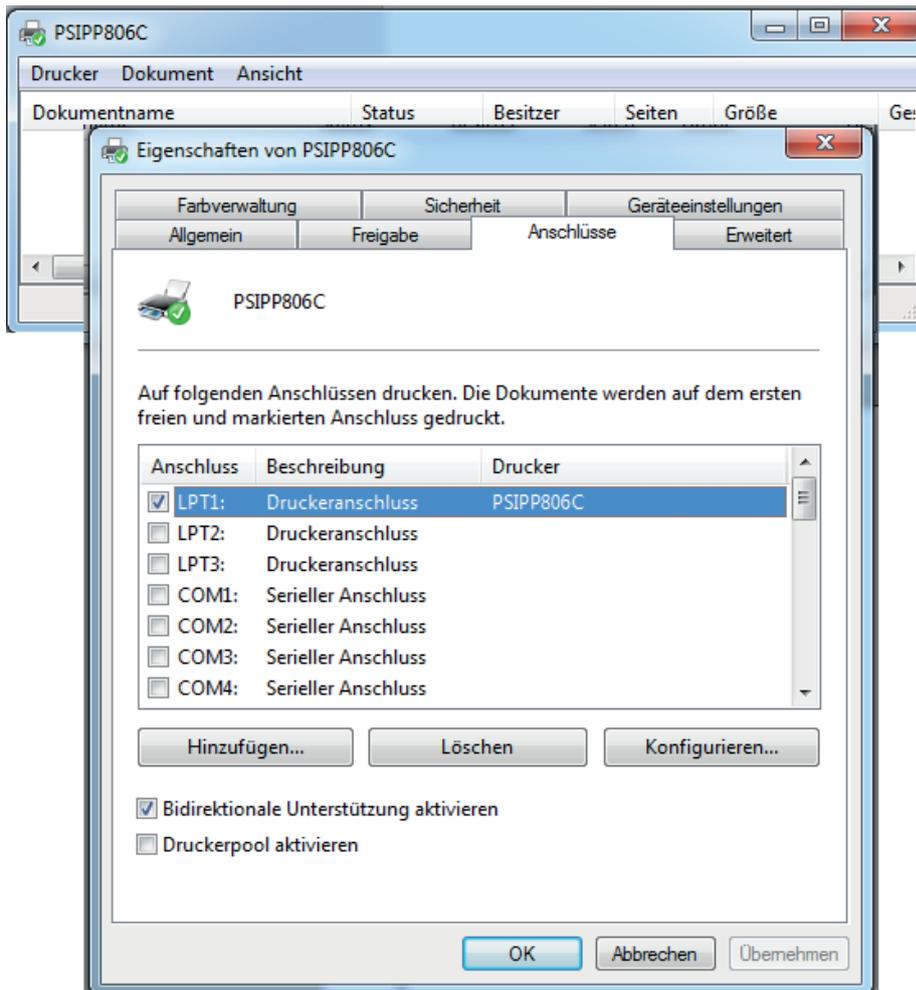
Konfigurieren des Druckeranschlusses



Doppel-Köck auf den zu konfigurierenden Drucker

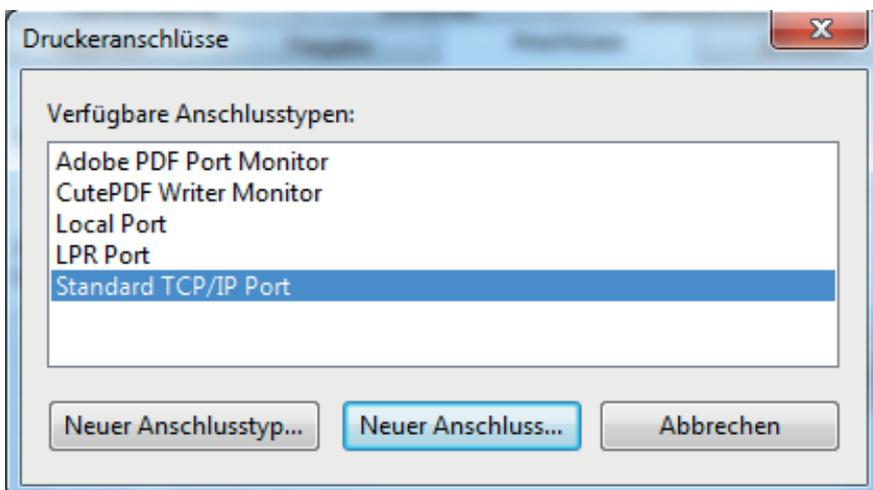


Drucker -> Eigenschaften -> Anschlüsse

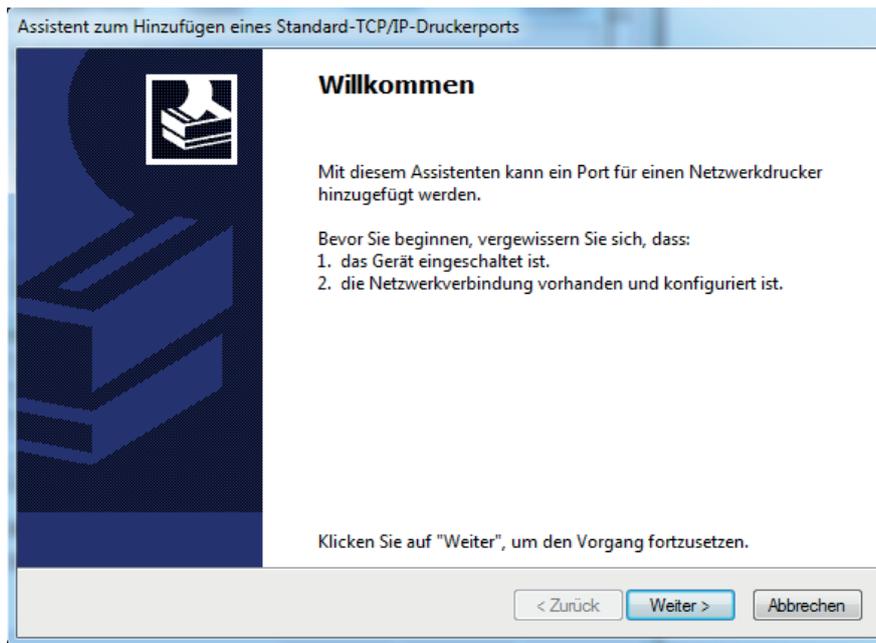


Hinzufügen...

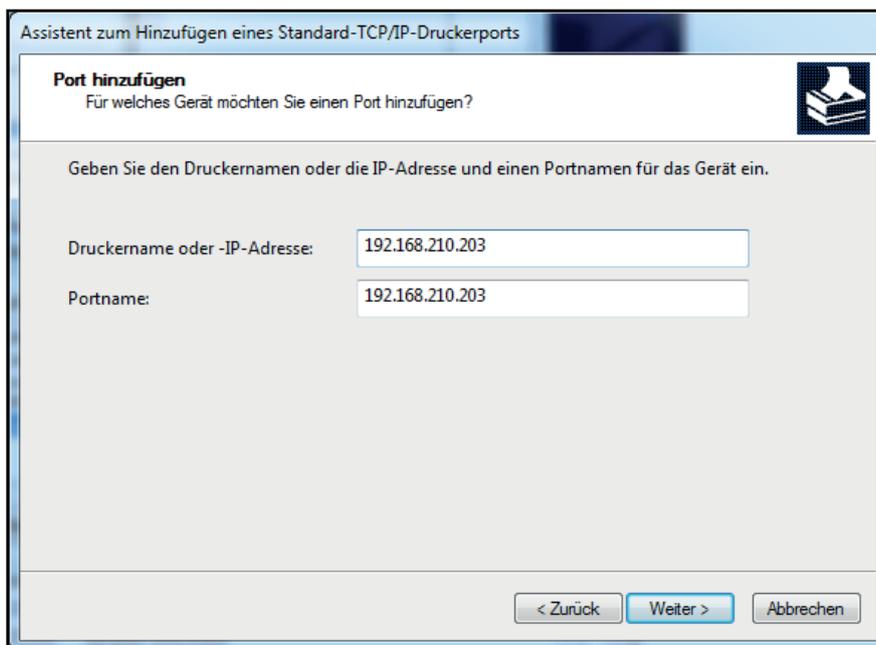
Beispiel: Ethernet Standard-Anschluß



Standard TCP/IP Port

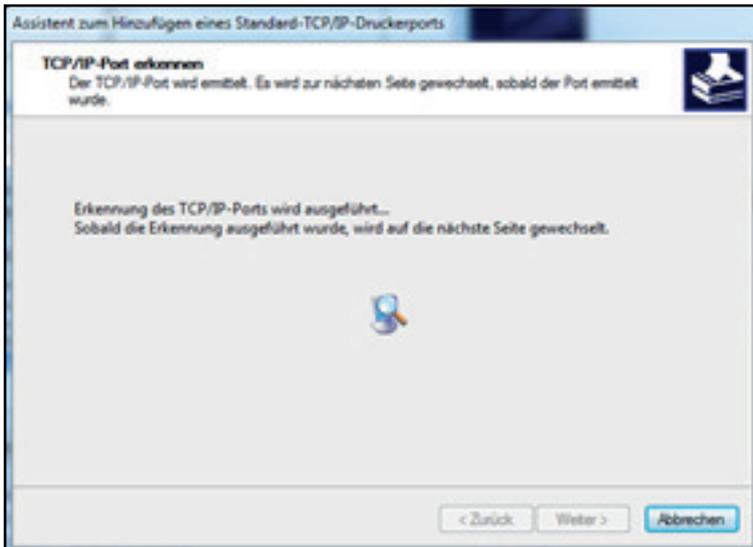


Weiter ->

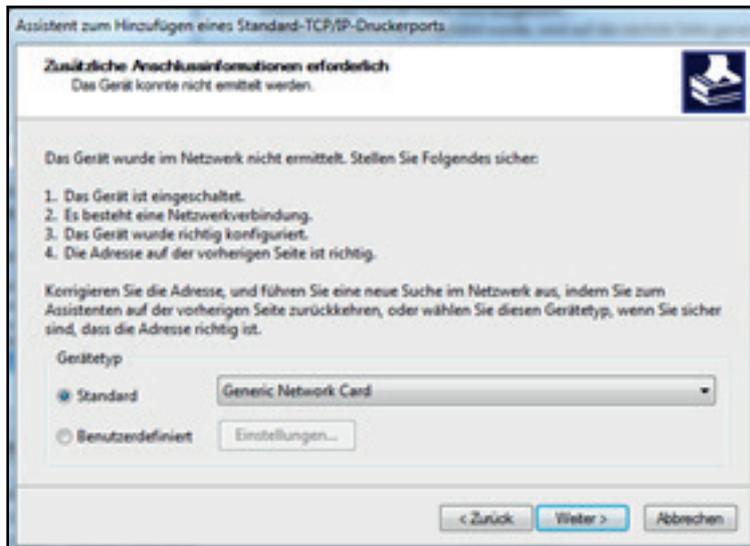


Geben sie die IP-Adresse ein. Der Portname wird zunächst automatisch generiert.

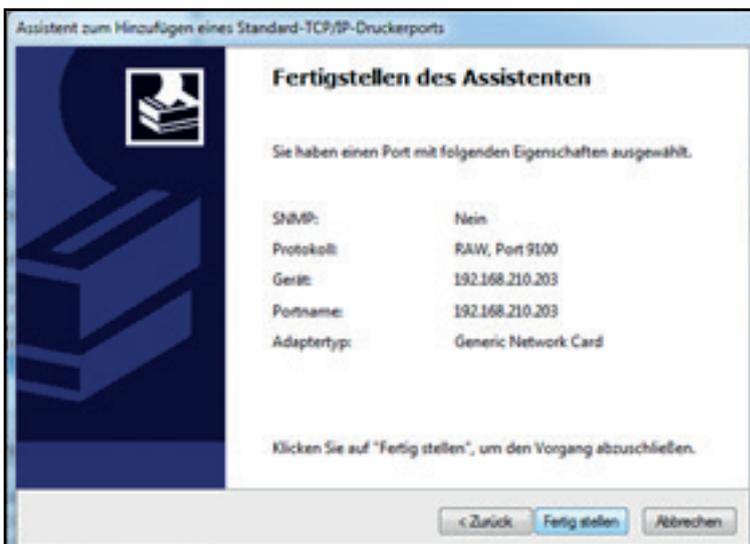
Die TCP/IP Porterkennung wird gestartet. Das kann einige Zeit dauern.



Wählen sie Generic Card -> Weiter ->



Fertigstellen ->



2.17 Schnellanwahl einer Papierquelle

Papierquellen können auch ausserhalb des Menüs direkt angewählt werden. Die möglichen Papierwege sind:

- Traktor (Endlospapier)
- Manuell (Einzelblatt)
- Automatischer Papiereinzug (Einzelblatt)
(wird nur angezeigt wenn diese als Option im Multifunktionsdrucker installiert sind)

Der Drucker muss sich im Status „Stop“ befinden:



= Papierquelle

Beispiel: „Wechsel von „TRAKTOR UNTEN“ nach „TRAKTOR OBEN“.

1.	Drucker einschalten.	
2.	BEREIT	1ELQ
3.		STOP 1ELQ
4.		TRAKTOR UNTEN
5.	[↓] -- [↑]	TRAKTOR OBEN
6.	★	TRAKTOR OBEN
7.		Papierweg wird gewechselt
8.	BEREIT	2IPP

Hinweis: Wenn kein Ausdruck gestartet wird, dann erscheint die Meldung PAPIER ANLEGEN. Ein einzelnes Blatt gerade anlegen. Kurz darauf zieht der Drucker das Blatt ein. Soll die Auswahl permanent werden muss noch gesichert werden.

2.18 Schnellanwahl eines Makros

Die folgenden Emulationen sind auf dem PM SER/PAR vordefiniert:

- EPSON LQ / ESC/P2 in Makro 1
- IBM Proprinter XL 24 in Makro 2
- IBM Proprinter XL 24 AGM in Makro 3
- EPSON LQ / ESC/P2 in Makro 4

Die Standardeinstellung ist die **EPSON LQ / ESC/P2** Emulation in Makro 1. Um von einer Emulation zu einer anderen zu wechseln, kann direkt zwischen Makros hin und her geschaltet werden. Im „Bereit Status des Druckers über die Tasten:

 = Makro 1

 = Makro 2

 = Makro 3

 = Makro 4

Beispiel: „Wechsel von EPSON LQ / ESC/P2 in Makro 1 nach IBM PROPR. in Makro 2“.

1.	Drucker einschalten.	
2.	BEREIT	1ELQ
3.		MAKRO 2
4.	★	MAKRO 2
5.	BEREIT	2IPP

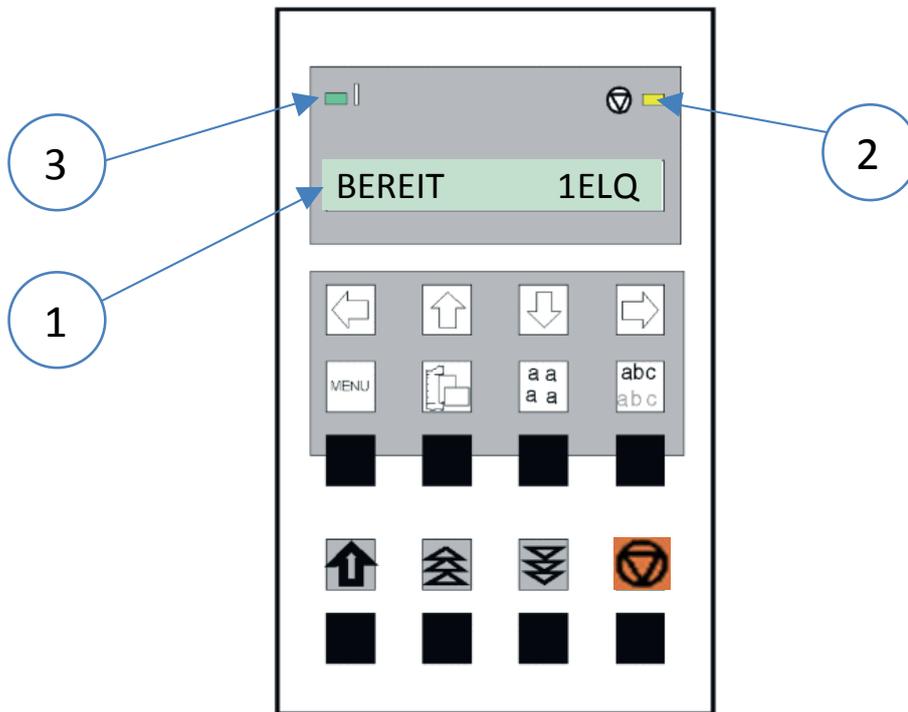
Die Anzeige „**BEREIT 2 IPP**“ zeigt den Status und das ausgewählte Makro sowie die selektierte Emulation an.

Hinweis: Eine Anzahl von Einstellungen wird als „Makro“ zusammengefasst. Insgesamt stehen 4 Makros zur Verfügung, jedes mit einer individuell definierten Zusammenstellung von Werten (z.B: Formularlänge, Ränder oder Zeilenabstand). Soll die Auswahl permanent sein, d.h. nach Aus- und Einschalten des Druckers erhalten bleiben, so wird dies mit der Funktion **MENUE SICHERN**

3. Bedienung des Druckers

Die meisten Einstellungen des Druckers können über das Bedienfeld oder über die Software-Kommandos vom Host-Rechner verändert werden. Einige Funktionen lassen sich nur über das Bedienfeld einstellen, z. B. das Sperren des Menüzugriffes.

3.1 Das Bedienfeld



Beschreibung der drei Indikatoren

Die 16 stellige Flüssigkristallanzeige (LCD) (1) zeigt in der Regel den aktuellen Status des Druckers an. Beim Auftreten eines Fehlers - z.B. obere Abdeckung geöffnet - wird die Anzeige durch die entsprechende Fehlermeldung überschrieben (in diesem Beispiel mit DECKEL OFFEN). Wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt, erscheint wieder die ursprüngliche Statusinformation auf dem Anzeigefeld.

Die grüne Anzeigelampe Netz EIN (3) leuchtet, wenn der Drucker durch die Betätigung des Netzschalters mit Strom versorgt wird.

Die gelbe Anzeigelampe STOP (2) leuchtet, wenn sich der Drucker im STOP-Modus befindet.

In den STOP-Modus begibt sich der Drucker entweder beim Drücken der [START/STOP] Taste oder automatisch beim Auftreten eines Fehlers, wie z.B. KEIN PAPIER (NO PAPER), DECKEL OFFEN (COVER OPEN) usw.

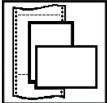
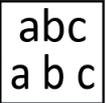
3.2 Funktionstasten

Wenn der Drucker eingeschaltet ist, zeigt die LCD Anzeige **BEREIT 1 ELQ** und die Bereit LED leuchtet grün. Nun ist der Drucker bereit, um Daten zu empfangen.

Der Drucker arbeitet in zwei unterschiedlichen Zuständen, dem Bereit- und dem Stop-Zustand. Um von dem Bereit-Zustand in den Stop-Zustand (oder umgekehrt) zu wechseln, muss die Taste betätigt werden

3.2.1 Funktionenstasten im BEREIT-Modus:

Im [Bereit/Stop] Modus können Funktionen direkt ausgeführt werden. Durch drücken der entsprechenden Tasten werden folgenden Einstellungen aktiv.

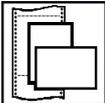
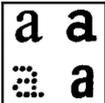
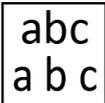
TASTEN SYMBOL		FUNKTION
	[VORSCHUB]	VERT.POS.JUST. Schnelleinstellung zum Ausgleich des Seitenanfanges.
	[MIKRO STEP VORWÄRTS]	ENDLOS JUST. ¹⁾ Justage eines Ausdruckes vorwärts (+) auf Endlospapier
	[MIKRO STEP RÜCKWÄRTS]	ENDLOS JUST. ¹⁾ Justage eines Ausdruckes rückwärts (-) auf Endlospapier
	[START/STOP]	START/STOP Taste. Wechsel in den BEREIT und STOP-Modus
   		MAKRO SELEKTION. zur schnellen Selektion eines Makros

¹⁾ Funktion nur bei eingezogenem Papier. Die Einstellungen haben nur solange Bestand wie der Drucker eingeschaltet bleibt und das Papier den Papiersensor nicht neu überfährt (Neueinzug). Diese Funktion ähnelt einer Handradfunktion und kann nicht gespeichert werden.

Hinweis:

Diese oben beschriebenen Schnelleinstellungen in der Betriebsart BEREIT oder AKTIV können unter der Menüfunktion MENEUEZUGRIFF durch SCHNELL EIN. AUS gesperrt werden ([siehe Anhang A](#)). In diesem Fall, zeigt der Drucker nach Betätigung von einer dieser Tasten kurz den Hinweis GESPERRT an.

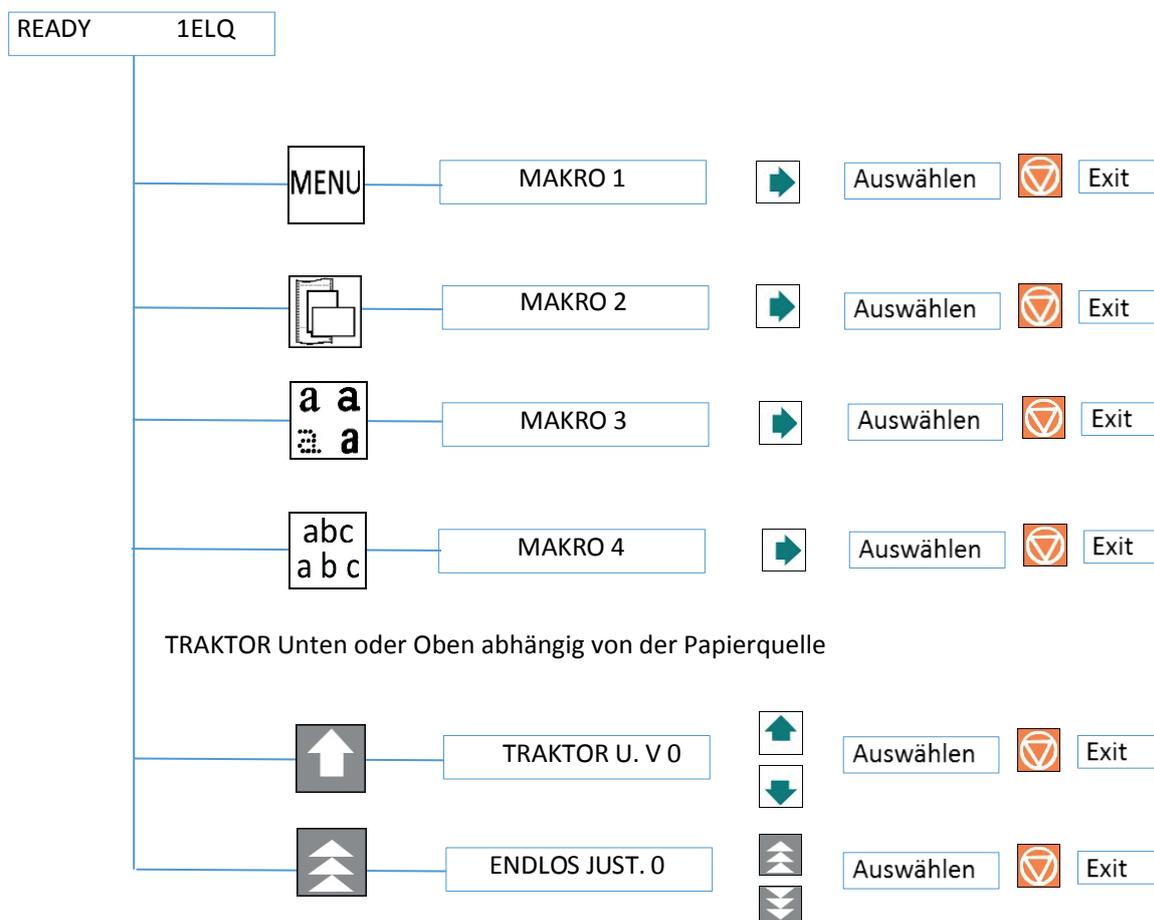
3.2.2 Funktionenstasten im STOP-Modus:

TASTEN SYMBOL		FUNKTION
	[VORSCHUB]	Einzug- oder Auswurfaste.
	[MIKRO STEPS]	Papiervorschub-, Papierrückschubtaste.
	[START/STOP]	START/STOP Taste. Wechsel in den BEREIT und STOP-Modus
	[MENUE]	MENÜ Taste zum Einstieg in die erste Stufe des Menü Modus.
	[PAPIERQUELLE]	PAPIERQUELLE zur schnellen Einstellung des Papierweges.
	[SCHRIFTART]	SCHRIFTART (Font) Taste zur schnellen Einstellung des Fonts (Schriftart).
	[ZEICHENABSTAND]	ZEICHENABSTAND (Pitch) Taste zur schnellen Einstellung des Zeichenabstandes.

Hinweis: Nach Betätigung einer der Tasten     ist der Menü Modus aktiviert. Jetzt können die Tasten der oberen Reihe nur noch zur Bewegung des Cursors benutzt werden (gemäß den Pfeilen     nach links, oben, unten und rechts).

3.2.3 Detailbeschreibung Funktionstasten im Bereit-Modus

- Schnelleinstellung (Nur aktiv, wenn nicht unter der Funktion MENUEZUGRIFF durch SCHNELLEIN. AUS gesperrt worden ist - siehe Anhang A Konfigurieren des Druckers).



Obere Tastenreihe

Zur **schnellen Makroselektion** werden die Tasten benutzt. Dabei selektiert man von links nach rechts Makro 1 bis Makro 4. Wird z.B. die Taste betätigt, wechselt der Drucker in die Betriebsart **STOP** und es erscheint im Anzeigefeld **MAKRO 2**. Betätigen Sie zur Aktivierung eines gewählten Makros die Taste . Der Drucker kehrt jetzt in den **BEREIT** oder **AKTIV** Modus zurück und meldet sich in diesem Beispiel mit **BEREIT 2 IPP**. Das bedeutet das Makro 2 mit der IBM ProPrinter Emulation ist aktiv.

Wurde eine der Tasten versehentlich betätigt, so storniert man den Vorgang durch Drücken der Taste .

Hinweis: Alle Konfigurationseinstellungen (z.B. Formularlänge oder Papierquelle) des selektierten Makros werden ab sofort wirksam

3.3 Funktionen der untere Tastenreihe:

Wenn eine Anwendung mit Endlosformularen eine spezielle vertikale Positionierung erfordert, sind zwei Möglichkeiten der Einstellung im Menü vorgesehen:

- Einstellung Vertikale Positionierung mit der **VERT.POS.JUST.** Taste 
- Endlosverschiebung mit der **ENDLOS JUST** 
- **Vertikale Positionierung (VERT.POS.JUST.)** 

Mit dieser Funktion erreicht man den direkten Einsprung in den Menü Modus, um die vertikale Positionierung anzupassen. Verändert wird die Einstellung im aktuellen Makro für den z. Zt. selektierten Papierweg wie: **TRAKTOR V** für den Traktor oder **MANUELL V** für die manuelle Papierzuführung (und nur für den Multifunktionsdrucker auch **KAS. x V** für die automatischen Zuführkassetten 1 - 3).

Mit diesem Korrekturwert positioniert man den Ausdruck in Bezug auf die Oberkante eines vorgedruckten Formulars. Die Einstellung wirkt sich nach jedem Seitenvorschub (Form Feed) aus. Die eingestellten Werte für die **ERSTE ZEILE** und die **LETZTE ZEILE** werden mit berücksichtigt. Diese Werte sind Teil der Druckerkonfiguration und können durch die Funktion **SICHERN** gespeichert werden.

Der von dieser Einstellung abgedeckte Bereich beträgt $-15/60$ bis $+240/60$ Zoll ($1/60$ " \triangleq 0,42 mm), wobei „-“ (minus) eine Verschiebung nach oben und „+“ (plus) nach unten bedeutet (siehe Tabelle **Anhang A. Konfigurieren des Druckers für VERT.POS.JUST.**).

Hinweis: Wird diese Funktion während eines laufenden Ausdruckes aktiviert, dann wird die Einstellung ab der folgenden Seite wirksam. Empfehlenswert ist die Einstellung von **VERT.POS.JUST.** vor dem Beginn eines Ausdruckes.

- **Endlosverschiebung mit der Taste**  („Handradfunktion“) Endlosformulare können mit dieser Funktion manuell verschoben werden, wenn sie sich an der Parkposition befinden oder bereits Daten im Puffer sind bzw. ein Formular teilweise bedruckt ist. Die Endlospapier Verschiebung kann nur im **BEREIT** oder **AKTIV** Modus aktiviert werden.

Hinweis: Die Taste  hat im **BEREIT** oder **AKTIV** Modus zunächst keine Wirkung! Erst wenn die Endlosverschiebung (+) durch die Taste  eingeleitet ist und sich Papier im Drucker befindet, kann ins (-) verschoben werden.

Hinweis: Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn Papier eingezogen ist.

Nach Betätigung der Taste  erscheint im Anzeigefeld die Meldung **ENDLOS JUST.** mit dem Wert **0**, der Drucker hält einen evtl. laufenden Ausdruck an und wechselt in den **STOP** Modus. Durch Betätigung von  oder  kann die vertikale Druckposition verschoben werden.

	Taste	Anzeige
1		BEREIT 4 ELQ
2		ENDLOS JUST. U
3		ENDLOS JUST. U, +1, +2, +3...
4		ENDLOS JUST ....+3, +2,+ 1, 0
5		BEREIT 4 ELQ

Hinweis: Die Einstellung beeinflusst den Zeilenzähler der laufenden Druckausgabe und lässt sich nicht für andere Druckausgaben speichern. Ein Seitenvorschub (Formularvorschub - Form Feed) bzw. Aus-Einschalten oder erneuter Einzug des Papieres hebt diese Einstellung wieder auf.

Einsatz dieser Funktion

Endlospapier mit vorgedruckten Formularen (z.B. Überweisungen) setzt eine genaue Zeilenpositionierung voraus. Nehmen wir an, dass ein Wert in ein Feld mit einem schwarzen Rand gedruckt werden soll, dann kann es folgende Fehler geben:

- der ausgedruckte Wert befindet sich auf dem oberen Rand - das Formular muß etwas nach oben geschoben werden.
- der ausgedruckte Wert liegt auf dem unteren Rand - das Formular muß nach unten verschoben werden. Die Durchführung einer Zeilenberichtigung für ein Formular, das sich in der Parkposition oder auf der 1. Druckzeile befindet, muß durch einen Vorschub auf das zweite Blatt erfolgen. Stellt man den Fehler im laufenden Druck (also nicht am Formulanfang) fest, so kann der Versatz durch Rückschub ausgeglichen werden.

Befindet sich das Papier in der Parkposition, muss es zunächst durch Betätigung von  eingezogen. Durch drücken der Taste  wird der Korrekturvorgang gestartet.

Jeder weitere Tastendruck  erhöht den Wert im Bedienfeld, aber es erfolgt keine Formularbewegung. Wird die Taste gedrückt gehalten, werden die ersten 20 Erhöhungen in Einerschritten und die weiteren Erhöhungen in Zehnerschritten angezeigt. Ein Einerschritt entspricht

einer Verschiebung des Formulars um $\frac{1}{6}$ Zoll (0,42 mm) und bei einem Zehnerschritt um $\frac{1}{6}$ Zoll (0,42 mm). Wird die Taste losgelassen und anschließend wieder gedrückt, dann erfolgt die Erhöhung wieder in Einerschritten. Ein Überschreiten des gewünschten Wertes für die Verschiebung kann mit der Taste  in gleicher Weise reuziert oder zurückgesetzt werden.

Der Einstellungsbereich ist abhängig von der eingestellten Formularlänge und der zum Zeitpunkt der Unterbrechung erreichten Druckposition. Ein maximaler Vorschub ist von der aktuellen Position bis zur Seitengrenze plus einer ganzen Seite möglich, jedoch insgesamt nicht mehr als 999 Schritte (42 cm). Ein Rückschub ist nur bis zur oberen Kante der aktuellen Seite möglich.

Ist der benötigte Wert gefunden, wechselt man mit der Taste  in den **BEREIT** oder **AKTIV** Modus. Jetzt gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wurde die Einstellung vor Druckbeginn geändert, so wird das Formular um den eingestellten Wert verschoben, bevor der Druck beginnt.
- Wurde nach einem Probedruck oder im laufenden Ausdruck ein Versatz festgestellt und eine Korrektur Einstellung durchgeführt, so werden die sich jetzt noch im Druckpuffer befindlichen Daten ausge- druckt und erst danach das Formular um den eingestellten Versatz vorgeschoben. Alle dann folgenden Daten werden auf der neuen Zeilenposition gedruckt.

START/STOP-Taste

Nach Betätigung der Taste  wechselt der Drucker in den STOP- Modus. Alle Druck- und Papieroperationen werden sofort angehalten. Die Anzeigelampe STOP  leuchtet auf und im Anzeigenfeld erscheint die Meldung „**STOP**“. Alle Funktionstasten werden freigegeben. Durch ein erneutes Drücken von  verläßt der Drucker den STOP oder MENUE Modus.

Funktionen:

- läßt die Anzeigelampe STOP erlöschen
- führt den Drucker in den betriebsbereiten Zustand über
- startet den Ausdruck oder die Selbsttest Funktionen (siehe MENUE Mo- dus) oder führt die Schnittstelle in den Status **BEREIT** über (wird angezeigt)
- verläßt den MENUE Modus.
-

Hinweis: Diese Taste ist bei geöffneter oberer Abdeckung nicht aktiv.

Bedeutung der unteren Tastenreihe im STOP Modus

Einzug- oder Auswurf-Taste

Nach Betätigung der Einzug- oder Auswurf-taste  wird Endlospapier aus der Parkposition in die Druckposition oder aus der Druckposition zur Abreißposition geschoben. Nach dem Abreißen wird bei einem folgenden Druckauftrag das Endlospapier auf die erste zu bedruckende Zeile zurückgeschoben. Einzelblätter werden eingezogen oder, wenn sie sich in der Druckposi- tion befinden, ausgeworfen.

Hinweis: Diese Taste ist bei geöffneter oberer Abdeckung nicht aktiv.

Papier Vor- und Papier Rück- Taste

Das Papier bewegt sich in Pfeilrichtung zuerst in Schritten von $\frac{1}{90}$ Zoll (0,28 mm). Wenn eine dieser Tasten niedergehalten wird, erfolgt ein kontinuierlicher Vorschub bzw. Rückzug des Papiers.

- Beim Vorschub stoppt Endlospapier, wenn es aus der Parkposition kommt, an der Druckposition, oder wenn es aus der Druckposition kommt, an der Abreißposition.
- Beim Rschub stoppt Endlospapier entweder an der Parkposition, Druckposition oder an der Abreißposition.

Hinweis: Der Drucker zieht das Papier automatisch von der gewählten Papierquelle ein. Im Falle eines Papierstaus dienen die Tasten  ,  und  zum Transportieren des Papiers.

Bedeutung der unteren Tastenreihe im STOP Modus

Einzug- oder Auswurf-Taste

Nach Betätigung der Einzug- oder Auswurf-taste wird Endlospapier aus der Parkposition in die Druckposition oder aus der Druckposition zur Abreißposition geschoben. Nach dem Abreißen wird bei einem folgenden Druckauftrag das Endlospapier auf die erste zu bedruckende Zeile zurückgeschoben.

Einzelblätter werden eingezogen oder, wenn sie sich in der Druckposition befinden, ausgeworfen.

3.4 MENÜ-Modus

Anstelle der oft üblichen Vielzahl von DIP-Schaltern sind im Drucker viele bedienbare Funktionen durch ein MENUE realisiert.

Dieses Menü bietet:

- leichte Handhabung der Konfiguration (Schnittstelle usw.)
- schnelle Parameteränderung während der Anwendung
- eine Sicherungsfunktion, um Änderungen dauerhaft abspeichern zu können (bis sie dann erneut gezielt geändert werden). Dadurch wird die Änderung von Voreinstellungen erleichtert.

Hinweis: Die Funktion **MENUE SICHERN** befindet sich ebenfalls in der ersten Menüstufe. Sie erlaubt das Festschreiben der selektierten Einstellungen.

Das Menü gliedert sich in bis zu drei Stufen:

- **Stufe 1** mit der Hauptfunktion - den Eintrittspunkten in das Menü. Die Funktion MENUE SICHERN gibt es nur auf dieser Stufe ohne weitere Eintrittspunkte.
- **Stufe 2** mit Unterfunktionen - es können Funktionen oder ganze Funktionsgruppen aktiviert werden.
- **Stufe 3** erlaubt die Auswahl/Aktivierung von Werten oder hat weitere Unterfunktionen
- **Stufe 4** erlaubt die Auswahl/Aktivierung von Werten

3.4.1 Navigieren durch das Menü

Zur Aktivierung des Menüs führen Sie folgende Schritte aus:

- Drücken der (4) Taste
Der Drucker geht dadurch in den STOP-Mode und im Display erscheint die Meldung STOP
- Drücken der (5) Taste in der oberen Reihe des Bedienfeldes. Nachdem der Menü-Modus aktiviert ist, können die Tasten in der oberen Reihe nur noch zur Bewegung des Cursor benutzt werden (gemäß den Pfeilen nach oben, unten, rechts und links).
- Selektion in einer Menüstufe:
- Drücken der oder Taste; die Tasten haben eine Schleifenfunktion, d.h. nach Erreichen der letzten Auswahlmöglichkeit wird die erste Möglichkeit wieder angezeigt.

Als Anzeige auf dem Display gibt es die folgenden vier Möglichkeiten:



MENUE TEXT →

Diese Anzeige erscheint nur in der Hauptfunktion. Um in die nächste Stufe zu gelangen, muß die ⇨ Taste betätigt werden.



Eine Änderung der Werte ist durch Betätigung der ↑ oder ↓ Tasten möglich. Es erscheint folgende Anzeige:

Nun sind wir in einer Unterfunktion. Eine Bewegung in beide Richtungen ist durch die Tasten ⇐ oder ⇒ möglich.



In der letzten Stufe, zur Auswahl und Aktivierung von Werten kann mit ⇒ selektiert werden. Nach der Selektion zeigt rechts ein Stern (★) die aktuelle Auswahl an.:

Aktivierung eine neuen Auswahl:

Betätigen Sie zur Aktivierung einer neuen Auswahl die ⇒ Taste, der aktivierte Wert wird jetzt durch einen Stern (★) in der letzten Position gekennzeichnet (vergl. das vorherige Bild).

Hinweis: Alle Cursor Tasten haben eine Wiederholungsfunktion.

Um den Menü-Modus zu verlassen, betätigen Sie die  Taste oder man geht mit der Taste  zurück zur Hauptfunktion und betätigt erneut die ⇐Taste.

Eine Anzahl von WERT-Einstellungen wird als „Makro“ zusammengefaßt. Insgesamt stehen 4 Makros zur Verfügung, jedes mit einer individuell definierten Zusammenstellung von Werten.

Als Standardeinstellung gibt es vier Makros mit folgenden Druckeremulationen:

Makro	Emulation
1	EPSON LQ 1060, LQ 2550 / ESC/P2
2	IBM ProPrinter XL 24
3	IBM ProPrinter XL 24 AGM
4	EPSON LQ 1060, LQ 2550 / ESC/P2

Diese vorgegebenen Makros können entsprechend den Anwenderwünschen und den Belangen der Applikation angepaßt werden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, dass z. B. für eine Anwendung mit den Einstellungen (z.B. Formulargröße) von Makro 1 gearbeitet wird und eine andere Anwendung das Makro 2 benötigt, da es z.B. mit einer anderen Formulargröße arbeitet. Es muss nur ein anderes Makro selektiert und aktiviert werden. Alle anderen Einstellungen sind damit erledigt.

3.5 MENÜ-sichern Sicherung der ausgewählten Werte

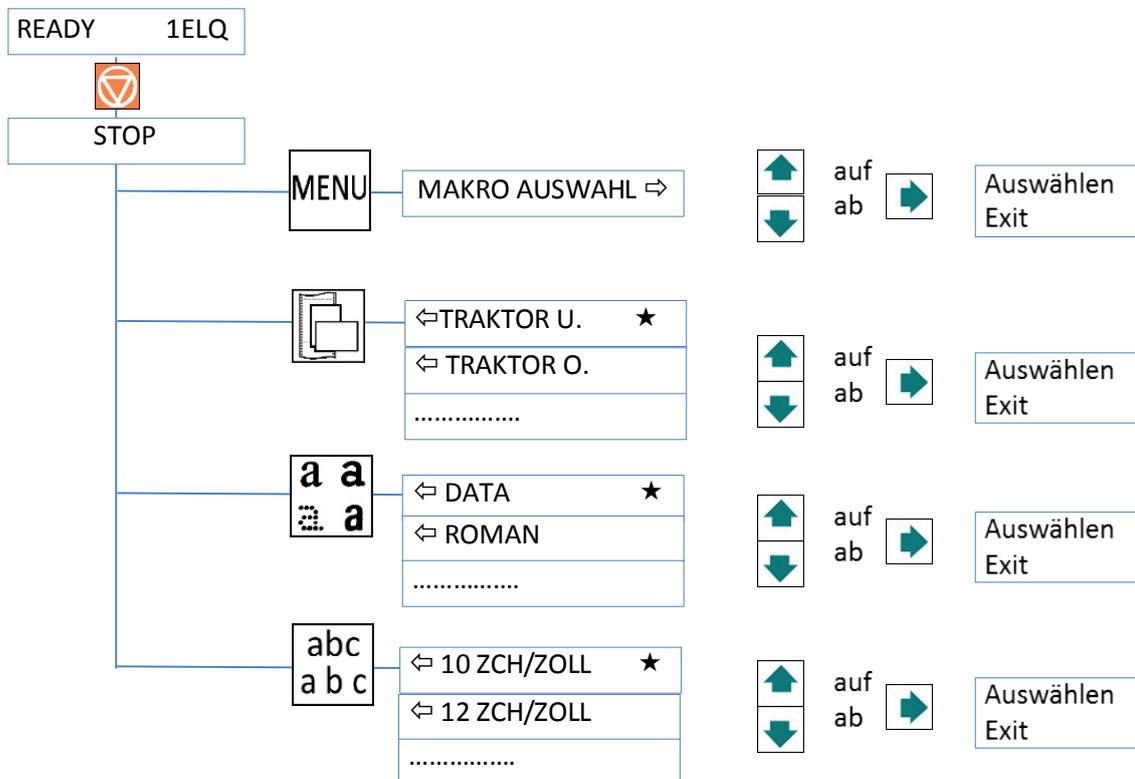
Soll die Auswahl permanent sein, d.h. nach Aus- und Einschalten des Druckers erhalten bleiben, so wird dies mit der Funktion **MENUE SICHERN** erreicht. Die folgenden Schritte sind dafür notwendig:

	Taste	Anzeige
1		STOP 4 ELQ
2	MENU	MAKRO AUSWAHL ⇨
3	[↓] -- [↑]	MENUE SICHERN ⇨
4	[⇨]	MENUE sichert (blinkt kurz)
5		MENUE SICHERN ⇨
6		BEREIT 4 ELQ

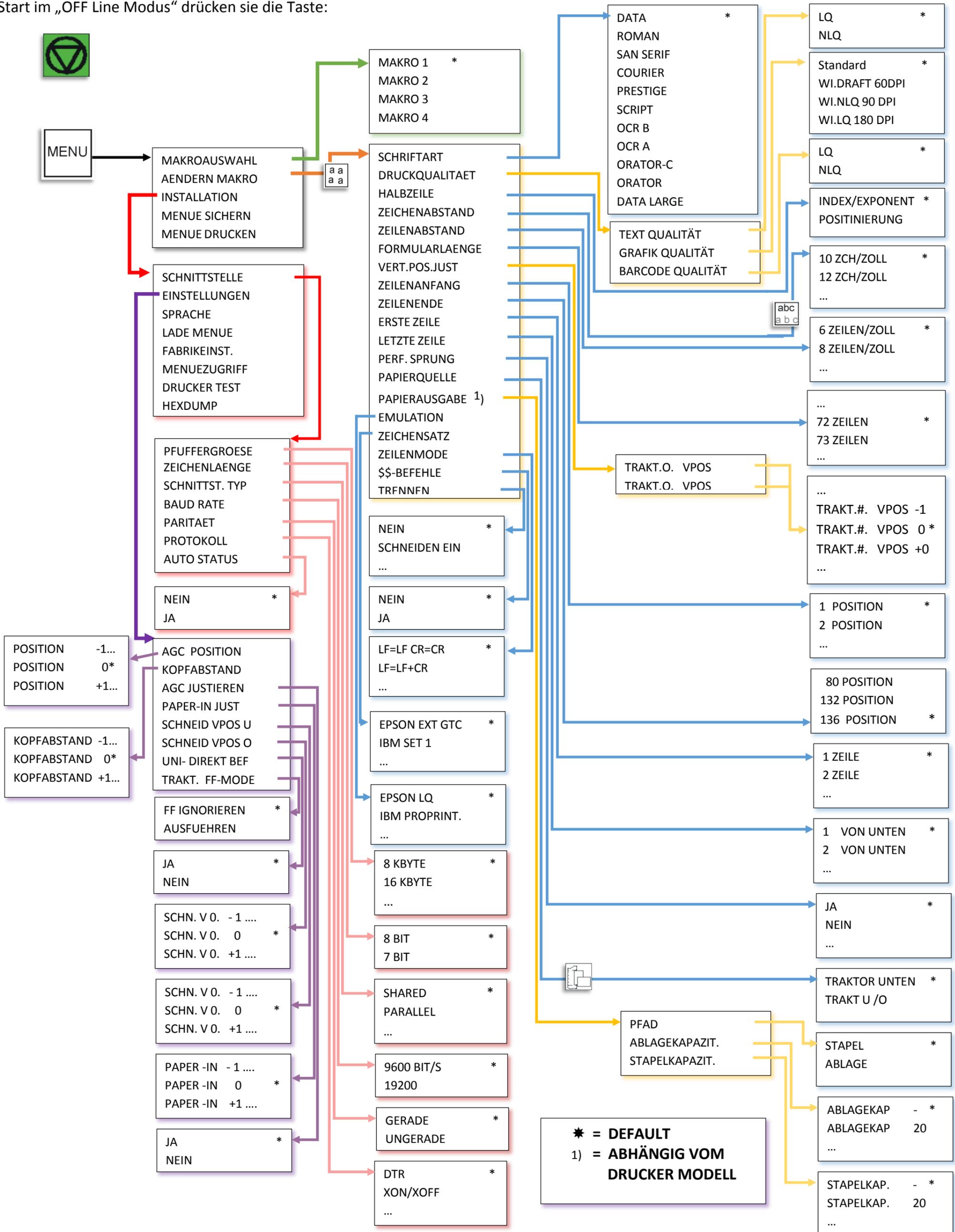
Hinweis: Die Übersicht der aktuellen Einstellungen und der vier Makros können mit der Funktion **MENUE DRUCKEN** ausgedruckt werden.

Schnelleinstellungen:

Für oft benötigte Einstellungen (Papierquelle, Schriftart oder Zeichenabstand) können Sie mit den in der oberen Reihe liegenden Funktionstasten direkt an den ent-prechenden Menüpunkt springen. Danach können die Tasten der oberen Reihe nur noch zur Bewegung im Menü benutzt werden.



Start im „OFF Line Modus“ drücken sie die Taste:



4. Konfiguration des Druckers

4.1 Was versteht man unter „Konfiguration“

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Drucker über das Bedienfeld und die Menü-Einstellungen so eingestellt oder konfiguriert werden kann, dass der Drucker und der Computer problemlos miteinander kommunizieren können.

Damit die beiden Geräte miteinander kommunizieren können, müssen das Betriebssystem des Computers und der Drucker über die gleichen Kommunikations-Einstellungen oder -Funktionen verfügen.

Die wichtigsten Werte sind:

- Protokoll,
- Baud-Rate,
- Zeichenlänge,
- Schnittstellentyp,
- Parität.

Es ist auch möglich, dass einige Druckereinstellungen in Abhängigkeit von der Hardware und der Applikation geändert werden müssen - z. B. für die:

- Papierbehandlung
- Textverarbeitung.

Durch den Menü-Modus ist ein Zugriff auf den Konfigurationsspeicher möglich. Im Speicher sind alle Funktionen und Parameter des Druckers sowie die für den Betrieb des Druckers gewählten Einstellungen und evtl. Änderungen hinterlegt.

Die Standardkonfiguration kann mit der Funktion **MENUE DRUCKEN** ausgedruckt werden. hier die Tastenfolge, die am Bedienfeld betätigt werden muß, um den Ausdruck zu erhalten.

1.	Drucker einschalten.			
2.		STOP	1 ELQ	
3.		MAKRO AUSWAHL		⇨
4.	[⇩] -- [⇧]	MENUE DRUCKEN		⇨
5.	[⇨]	⇐	MENUE DRUCKEN	⇨
6.	[⇨]	⇐	MENUE DRUCKEN	★
7.			MENUE DRUCKEN ★	
8.	Menü wird gedruckt			
9.	[⇐]	⇐	MENUE DRUCKEN	
10.	STOP			
11.			BEREIT 1 ELQ	

Der Ausdruck auf dem vorher selektierten Papierweg.

4.2 Erklärung des MENÜ-Ausdrucks“

MENUE AUSDRUCK PM 00-013665-0

VERSION

8017556

SCHNITTSTELLE

PUFFERGROESSE 8 KBYTE
 ZEICHENLAENGE 8 BIT
 SCHNITTST.TYP ALLE AKTIV
 BAUD RATE 9600 BIT/S
 PARITAET GERADE
 PROTOKOLL DTR

EINSTELLUNGEN

AGC POSITION 24
 KOPFABSTAND 0
 PAPER-IN JUST. 0
 ABR.POS. UNTEN 0 1/60
 UNI-DIREKT.BEF JA
 TRAKT. FF-MODE FF IGNORIEREN
 HUPE NEIN
 MENU ACCESS FULL ACCESS

AKTUELLE EINSTELLUNGEN		MACRO 1*	MACRO 2	MACRO 3	MACRO 4
SCHRIFTART	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
LETTER FONT QU	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
DATA FONT QUA.	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT
GRAFIK QUAL.	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD
BARCODE QUAL.	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ
HALBZEILE	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT	INDEX/EXPONENT
ZEICHENABSTAND	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL	10 ZCH/ZOLL
ZEILENABSTAND	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL	6 ZEILEN/ZOLL
FORMULARLAENGE	72 ZEILEN	72 ZEILEN	72 ZEILEN	72 ZEILEN	72 ZEILEN
TRAKT. V-POS	0	0	0	0	0
MANUELL V-POS	0	0	0	0	0
ZEILENANFANG	1 . POSITION	1 . POSITION	1 . POSITION	1 . POSITION	1 . POSITION
ZEILENENDE	136. POSITION	136. POSITION	136. POSITION	136. POSITION	136. POSITION
ERSTE ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE	1 . ZEILE
LETZTE ZEILE	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN	1 . VON UNTEN
PERF. SPRUNG	JA	JA	JA	JA	JA
PAPIERQUELLE	TRAKTOR	TRAKTOR	TRAKTOR	TRAKTOR	TRAKTOR
EMULATION	EPSON LQ	EPSON LQ	IBM PROPR.	IBM PROPR: AGM	EPSON LQ
ZEICHENSATZ	EPSON EXT. GCT 3: GERMANY	EPSON EXT. GCT 3: GERMANY	IBM SET 2 1: USA	IBM SET 2 1: USA	EPSON EXT. GCT 3: GERMANY
ZEILEN MODE	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR	LF=LF. CR=CR
\$\$-BEFEHLE	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
TRENNEN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN

In der Kopfzeile, hinter dem Text: VERSION, findet man die Nummer des Freigabestandes der Drucker-Firmware. Im großen Teil werden alle **MAKRO**-Einstellungen gelistet. Da **MAKRO 1** die z. Zt. gültige Einstellung

4.3 Schnittstelle und Einstellungen

SCHNITTSTELLE - hier stehen die Standardeinstellungen für die Datenübertragung vom Computer zum Drucker.

Es sind folgende Einstellungen:

- Schnittstellentyp PARALL./RS232
- Zeichenlänge 8 Bit
- Baud-Rate 9600 Bit/s
- Parität Gerade
- Protokoll DTR
- DSR / CTS Modus Ignor. DSR+CTS
- Puffergröße 64 KByte

Hinweis: Ein automatisches Senden des Protokolls wird nicht unterstützt.

ist, wird es durch einen Stern (*) gekennzeichnet.

EINSTELLUNGEN- hier stehen Folgende Standardeinstellungen :

- AGC POSITION 24 -> zeigt die Posuition an, auf der in der Zeile die Papierdicke gemessen wird.
- KOPFABSTAND 0 -> Korrekturwert für den Kopfabstand
- PAPER-IN JUST. 0 -> Korrekturwert für den Paper-In-Sensor
- ABR. POS. 0 1/60 -> Korrekturwert Abreisskante Papier
- UNI-DIREKT.BEF JA -> Unidirektional Kommando zugelassen
- TRAKT. FF-MODE FF IGNORIEREN -> es wird nur 1 FF ausgeführt
- HUPE NEIN -> kein akustischer Ton bei Transpopt auf Tear-Of Kkante
- MENUE ACCESS FULL ACCESS -> Menü uneingerschränkt benutzbar

Werden neue Einstellungen **nicht gesichert**, so sind sie nach einem Aus- und Einschalten **verloren**. Wenn einige Änderungen innerhalb des aktuellen Makros durch die Applikation vorgenommen werden, dann erscheinen diese geänderten Einstellungen unter der Überschrift **AKTUELLE EINSTELLUNGEN (CURRENT SETTINGS)**.

4.4 Kurzbeschreibung der Menüpunkte des Makros und Tests

Die folgenden Tabellen zeigen die Menü- und Untermenüpunkte sowie die zugehörigen Parameter mit den möglichen Einstellungen. Ein Stern (*) gibt die Standardeinstellung (Fabrikeinstellung) an.

4.4.1 Druckertest

Anwählbar über

MENUE / **MAKRO AUSWAHL** ↓ **MENUE DRUCKEN** ⇔

AUSWAHL	FUNKTION
MENUE DRUCKEN	Ausdruck der Einstellungen, des Freigabestandes und des Seitenzählers

4.4.2 Makro-Auswahl

Anwählbar über

MENUE / **MAKRO AUSWAHL** ☐

AUSWAHL	FUNKTION	DEFAULT
MAKRO 1	Benutzerkonfiguration 1	*
MAKRO 2	Benutzerkonfiguration 2	
MAKRO 3	Benutzerkonfiguration 3	
MAKRO 4	Benutzerkonfiguration 4	

4.4.3 Schriftart

Anwählbar über

MENUE / **MAKRO AUSWAHL** ? **AENDERN MAKRO** ? **MAKRO AUSWAHL** ? **SCHRIFTART** ?

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
SCHRIFTART	DATA Draft	*
	ROMAN LQ / NLQ	
	SANS SERIF LQ / NLQ	
	COURIER LQ / NLQ	
	PRESTIGE LQ / NLQ	
	SCRIPT LQ / NLQ	
	OCR B LQ	
	OCR A LQ	
ORATOR-C LQ / NLQ		

4.4.4 Druckqualität

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ? **MAKRO AUSWAHL** ? **DRUCKQUALITAET** ?

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
SCHRIFT QUAL.	LQ NLQ (DRAFT wird automatisch der Schrift DATA zugeordnet)	*
GRAPHIK QUAL.	STANDARD WIN.LQ 180 DPI WIN.NLQ 90 DPI WI.DRAFT 60 DPI	*
BARCODE QUAL.	LQ NLQ	*

4.4.5 Halbzeile

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇒ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **HALBZEILE** ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
HALBZEILE	INDEXEXPONENT POSITIONIERUNG	*

4.4.6 Zeichenabstand

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ ZEICHENABSTAND ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ZEICHENABSTAND	10 ZCH / ZOLL 12 ZCH / ZOLL 15 ZCH / ZOLL 17 ZCH / ZOLL 18 ZCH / ZOLL 20 ZCH / ZOLL	*

4.4.7 Zeilenabstand

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ ZEILENABSTAND ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ZEILENABSTAND	2 ZEILEN / ZOLL 3 ZEILEN / ZOLL 4 ZEILEN / ZOLL 6 ZEILEN / ZOLL 8 ZEILEN / ZOLL 12 ZEILEN / ZOLL	*

4.4.8 Formularlänge

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ FORMULARLAENGE ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
FORMULARLAENGE	72 ZEILEN (Bereich: 1 bis 144 Zeilen)	*

4.4.9 Justieren der erste Druckposition

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇨ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **DRUCKPOS. JUST** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
TRAKT.U. V-POS	TRAKT. U. V. 0.0 -15.0 bis 240 in Schritten von 1/60 Zoll	V 0.0 *
TRAKT.O. V-POS	TRAKT. O. V. 0.0 -15.0 bis 240 in Schritten von 1/60 Zoll	V 0.0

MANUELL für **PP 405** und als Option beim **PP 404**.

ASF Kassetten (KAS 1 bis KAS 3) sind nur für den Drucker **PP 405**, wenn diese Optionen installiert sind..

4.4.10 Justieren der erste Druckposition in der Zeile (Linker Rand)

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇨ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **ZEILENANFANG** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ZEILENANFANG	1. POSITION (Bereich: 1 bis 15; Schritte $\frac{1}{10}$ Zoll)	*

4.4.11 Justieren der letzte Druckposition in der Zeile (Rechter Rand)

Anwählbar über

MENÜ **DRUCKERTEST** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇨ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **ZEILENENDE** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ZEILENENDE	136. POSITION 132. POSITION 80. POSITION	*

4.4.12 Justieren der erste Zeile (Oberer Rand)

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇨ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **ERSTE ZEILE** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ERSTE ZEILE	1. POSITION (Bereich: 1 bis 16; Zeilen $\frac{1}{6}$ Zoll)	*

4.4.13 Justieren der letzten Zeile (Unterer Rand)

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇒ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **LETZTE ZEILE** ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
LETZTE ZEILE	1. VON UNTEN (Bereich: 1 bis 8 Zeilen $\frac{1}{6}$ Zoll)	*

4.4.14 Perforationssprung

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇒ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **PERF. SPRUNG** ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
PERF. SPRUNG	JA NEIN NEIN / UEBERLAP. JA / UEBERLAPP.	*

4.4.15 Papierquelle

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ? **AENDERN MAKRO** ? **SCHRIFTART** ? **PAPIERQUELLE** ?

AUSWAHL	FUNKTION	DEFAULT
PAPIERQUELLE	<ul style="list-style-type: none"> • TRAKTOR UNTEN • TRAKTOR OBEN • TRAKTOR U/O 	*

1) werden nur angezeigt, wenn die entsprechenden ASF Kassetten installiert sind

4.4.16 Papierausgabe

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ? **AENDERN MAKRO** ? **SCHRIFTART** ? **AUSGABE** ?

AUSWAHL	FUNKTION	DEFAULT
ABLAGE	STAPEL STACKER (nur PP 408)	*
STAPELKAPZIT.	Kapazität des Ausgabestapels in Seiten einstellen. Ist der entsprechende Wert erreicht stoppt der Drucker (Bereich: ; 20 bis 600; Schritt = 20)	

4.4.17 Emulation

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ EMULATION ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
EMULATION	EPSON LQ IBM PROPR. IBM PROPR. AGM	Abhängig vom gewählten Makro

4.4.18 Zeichensatz

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ ZEICHENSATZ ⇨

AUSWAHL	CODEPAGES/LANDESSPRACHE	DEFAULT
ISO 8859/1 ISO 8859/5 ISO 8859/9 ISO 8859/15	Westeuropäisch/Amerikanisch Latin/Cyrillic Türkisch Westeuropäisch/Amerikanisch (€)	
IBM SET 1 / IBM SET 2	1: U.S.A. 2: FRANCE 3: GERMANY 4: U.K. 5: DENMARK 6: SWEDEN 7: ITALY 8: SPAIN 9: JAPAN 10: NORWAY 11: DENMARK 2 12: SPAIN 2 13: LATIN AM. 14: TURKEY	*
IBM CODE PAGE	1: PAGE 437 2: PAGE 850 3: PAGE 860 4: PAGE 863 5: PAGE 865 6: PAGE 858 7: PAGE 857	*

EPSON EXT. GCT	<ul style="list-style-type: none"> 1: U.S.A. 2: FRANCE 3: GERMANY 4: U.K. 5: DENMARK 6: SWEDEN 7: ITALY 8: SPAIN 9: JAPAIN 10: NORWAY 11: DENMARK 2 12: SPAIN 2 13: LATIN AM. 14: TURKEY 15: LEGAL 	*
CODE PAGE EE	<ul style="list-style-type: none"> 1: CP 437 GK 2: CP 851 GK 3: CP 928 GK 4: CP 855 CYRI 5: CP 866 6: CP 869 7: CP 852 8: KAMENICKY 9: ISO LATIN 2 10: MAZOVIA 11: CP 437 HUN 12: CP 852 SEE 13: CP 866 LAT 14: CP WIN LAT2 	*
CODE PAGE EE2	<ul style="list-style-type: none"> 1: CP 771 2: CP 773 3: CP 774 4: CP 775 5: BALTIC RIM 6: CP 1250 7: CP 1125 	*

4.4.19 Zeilenmode

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ ZEILENMODE ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ZEILENMODE	LF = LF, CR = CR LF = LF + CR CR = LF+CR LF, CR = LF + CR	*

4.4.20 \$\$-Befehle

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ \$\$-BEFEHLE ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
\$\$-BEFEHLE	NEIN JA	*

4.4.21 Trennen/Schneiden

Anwählbar über

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ AENDERN MAKRO ⇨ MAKRO AUSWAHL ↓ TRENNEN ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
TRENNEN	NEIN ABREISSEN 10 S. ABREISSEN 1 S. SCHNEIDEN 10 S. 1) SCHNEIDEN 1 S. 1) SCHNEIDEN 1S OH. FF 1) SCHNEIDEN EIN 1)	*

1) Wird nur angezeigt bei PP 408

4.5 Kurzbeschreibung der Menüpunkte Installation

Die folgenden Tabellen zeigen die Menü- und Untermenüpunkte sowie die zugehörigen Parameter mit den möglichen Einstellungen. Ein Stern (*) gibt die Standardeinstellung (Fabrikeinstellung) an.

4.5.1 Schnittstellen Type

MENÜ

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ INSTALLATION ⇒ SCHNITTSTELLE ⇒ SCHNITTST. TYP ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
PUFFERGROESSE	1 KBYTE 8 KBYTE 32 KBYTE 64 KBYTE 128 KBYTE 160 KBYTE	*
ZEICHENLAENGE 1)	7 BIT 8 BIT	
SCHNITTST. TYP	ALLE AKTIV PARALLEL SERIELL USB	*
BAUD-RATE 1)	1200 BIT / S 2400 BIT / S 4800 BIT / S 9600 BIT / S 19200 BIT / S	*
PARITAET 1)	GERADE UNGERADE KEINE	*
PROTOKOLL 1) 2)	DTR XON / XOFF XON / XOFF + DTR	*
AUTO-STATUS	JA NEIN	
DRUCKER-STATUS	JA NEIN	*

4.5.2 AGC Position

MENÜ

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ INSTALLATION ⇒ EINSTELLUNGEN ↓ AGC POSITION ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
AGC POSITION	POSITION 24 (Bereich. 4 bis 131)	*

4.5.3 Kopfabstand

MENÜ

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ INSTALLATION ⇒ EINSTELLUNGEN ↓ KOPFABSTAND ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
KOPFABSTAND	KOPFABSTAND 0 (Bereich. -3 bis +4)	*

4.5.4 AGC Justieren

MENÜ

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ INSTALLATION ⇒ EINSTELLUNGEN ↓ AGC JUSTIEREN ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
AGC JUSTIEREN	NEIN JA	*

4.5.5 Paper-In Justieren

MENÜ

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ INSTALLATION ⇒ EINSTELLUNGEN ↓ PAPER-IN ADJ. ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
PAPER-IN JUST	PAPER_IN 0 (Bereich.-3 bis +4)	*

4.5.6 Vertikale Abreissposition einstellen

MENÜ

MENUE/ MAKRO AUSWAHL ↓ INSTALLATION ⇒ SCHNITTSTELLE ↓ ABREISS. V-POS ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
ABREISS. POS.	0 1/60 1 bis +360; in Schritten von 1/60 Zoll	0 1/60 *

4.4.7 Undirektional Kommando

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇨ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **UNI.DIREKT.BEF** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
UNI.DIREKT.BEF	JA NEIN	*

4.4.8 Traktor Form Feed Mode

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **AENDERN MAKRO** ⇨ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **TRACT. FF-MOD** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
TRACT. FF-MODE	KEIN LEERBLATT LEERBLATT	*

4.5.9 Sprache (Menü)

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **INSTALLATION** ⇨ **SCHNITTSTELLE** ↓ **SPRACHE** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
SPRACHE	ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS TÜRKSE	*

4.5.10 Hupe

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ? **INSTALLATION** ? **SCHNITTSTELLE** ? **SPRACHE** ?

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
HUPE	NEIN JA	*

4.5.11 Menü erneut laden

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAHL** ↓ **INSTALLATION** ⇨ **SCHNITTSTELLE** ↓ **LADE MENUE** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	AUSFÜHREN
LADE MENUE	Lädt die gespeicherten Menüeinstellungen	* aktivieren / 

4.5.12 Rücksetzen auf Fabrikeinstellungen

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAH** ↓ **INSTALLATION** ⇨ **SCHNITTSTELLE** ↓ **FABRIKEINST.** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	AUSFÜHREN
FABRIKEINST.	Setzt den Drucker auf die Fabrikeinstellung zurück. (Default)	* aktivieren / 

4.5.13 Menüzugriff sperren (Menüsperre)

Anwählbar über

MENUE/ **MAKRO AUSWAH** ↓ **INSTALLATION** ⇨ **SCHNITTSTELLE** ↓ **MENUEZUGRIFF** ⇨

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	DEFAULT
MENUEZUGRIFF	ALLE FUNKT.	Alle Menüfunktionen stehen zur Verfügung *
	NUR MAKROS	Nur Zugriff auf die Makro Funktionen
	KEIN ZUGRIFF	Ein Zugriff auf das Menü ist dem Anwender nicht möglich.

Aufheben der Menüsperre:

Drucker ausschalten. Tasten  und  gleichzeitig drücken und Drucker einschalten.

Wenn die Meldung MENU ACCESS (MENUE SICHERN) angezeigt wird Tasten loslassen.

In MENUZUGRIFF die Funktion ALLE FUNKT. und mit  anwählen. Anschließend sollte das Menü gesichert werden.

4.5.14 Drucker Tests

Anwählbar über

MENUE / **MAKRO AUSWAHL** ? **INSTALLATION** ? **SCHNITTSTELLE** ? **DRUCKER TESTS** ?

AUSWAHL	FUNKTION
HW-AUSBAU	Ausdruck aller verfügbaren Schriften, aktueller Stand des Seitenzählers
Dr. GRAUERT	Ausdruck des genormten Briefes nach ECMA-132
DIAGONAL TEST	Druck aller druckbaren Zeichen (endloss muß abgebrochen werden)

4.5.15 HEX DUMP

Anwählbar über

MENUE / **MAKRO AUSWAHL** ↓ **INSTALLATION** ⇒ **SCHNITTSTELLE** ↓ **HEX DUMP** ⇒

AUSWAHL	FUNKTION
HEX DUMP	Bei dieser Einstellung wird die Druckdatei als Kontrollzeichen (HEC-Code) ausgedruckt. Dient zur Datenstromanalyse.

4.5.16 FIRMWARE Version

Anwählbar über

MENUE / **MAKRO AUSWAHL** ↓ **INSTALLATION** ⇒ **SCHNITTSTELLE** ↓ **HEX DUMP** ⇒

AUSWAHL	FUNKTION
HEX DUMP	Bei dieser Einstellung wird die Druckdatei als Kontrollzeichen (HEC-Code) ausgedruckt. Dient zur Datenstromanalyse.

4.5.17 Laden einer neuen Drucker-Firmware

MENÜ

DRUCKERTEST ↓ **INSTALLATION** ⇒ **SCHNITTSTELLE** ↓ **PROGRAM UPDATE** ⇒

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	AUSFÜHREN
PROGRAM UPDATE	Ein Laden der neuen Firmware ist nur über das Schnittstellenkabel vom Rechnersystem möglich. Alle Menüeinstellungen werden auf die Fabrikwerte zurückgesetzt!	* aktivieren / 

4.5.18 Menü sichern

MENÜ

DRUCKERTEST ↓ **INSTALLATION** ↓ **MENUE SICHERN**

AUSWAHL	PARAMETER/WERT	AUSFÜHREN
MENUE SICHERN	SICHERT	* aktivieren / 

4.6 Beschreibung der einzelnen Menüpunkte

Hauptfunktion

Die folgenden Hauptfunktionen sind verfügbar:

- **DRUCKER TEST**
Vier Ausdrücke und der HEX-DUMP sind verfügbar.
- **AENDERN MAKRO**
Hinter diesem Menüpunkt stehen alle Funktionen und Parameter zur Einstellung der Makros. Detaillierte Informationen gibt es in Kapitel 4.2.
- **INSTALLATION**
Die erste Unterfunktion - SCHNITTSTELLE - beinhaltet die Parameter für die Datenübertragung vom Rechner. Die weiteren Unterfunktionen lassen z. B. grundlegende Einstellungen wie zum Beispiel der Sprache des Bedienfeldes oder das Sperren des Menüs zu.
- **MENÜ SICHERN**
Alle Änderungen innerhalb eines Makros können mit dieser Funktion in den Konfigurationsspeicher des Druckers geschrieben (gesichert) werden. Nach einem erneuten Aus- und Einschalten stehen jetzt die neuen Werte zur Verfügung. Während der Ausführung dieser Funktion blinkt der Hinweis **SICHERT** in der Anzeige.

4.6.1 Drucker-Test

Unter diesem Punkt lassen sich vier unterschiedliche Ausdrücke unabhängig vom Host-Rechner erzeugen:

MENUE DRUCKEN

Ausdruck der Konfiguration (siehe vorherigen Abschnitt)

HW-AUSBAU

Druck der Versionen, des Seitenzähler und der verfügbaren Schriften Auch liefert dieser Testdruck Angaben über den technischen Stand und dient somit Servicezwecken.

DR. GRAUERT

Standardbrief nach ECMA-132 zur Messung der Druckerleistung in Seiten/Stunde.

DIAGONAL TEST

Druck von Buchstaben, Sonderzeichen und Ziffern.

HEX-DUMP

Diese Funktion ermöglicht es, die vom Drucker empfangenen Daten zu analysieren.

- Steuercodes werden nicht ausgeführt, stattdessen werden sämtliche Daten im hexadezimalen Format und anschließend im ASCII-Format ausgedruckt. Nicht darstellbare Zeichen, wie z.B. CR, erscheinen als einzelner Punkt (.) in der ASCII-Auflistung.
- Es kann vorkommen, dass beim Hex-Dump die Übertragung der Daten an den Drucker unterbrochen wird. In diesem Falle wird der Druck der nach der Pause empfangen Daten, auf der nächsten freien Zeile begonnen. Ein unregelmäßiger rechter Rand ist die Folge, bedeutet aber keinen Datenverlust.

4.6.2 Ändern Makro

Hinweis Die Parameter lassen sich über das Bedienfeld oder über eine entsprechende „Control Code-Sequenz“ durch die Applikation einstellen. Die Einstellungen über die „Control Code-Sequenz“ erscheinen in der Spalte **AKTUELLE EINSTELLUNGEN**.

MAKRO AUSWAHL

- Zur Selektion und Aktivierung eines der vier definierten Makros. Damit lässt sich der Drucker schnell und sicher auf die Besonderheiten einer Applikation einstellen. Beispiel: In der Applikation A unter Makro 1 wird 12“-Papier bearbeitet und in Applikation B unter Makro 2 werden Überweisungsträger bedruckt. Mit der Tasten     gelangt man sofort in den Menü Modus und kann eine schnelle Auswahl treffen.

PAPIERQUELLE

Folgende Papierquellen stehen zur Verfügung:

- **TRAKTOR** (Endlospapier)
- **MANUELL** Zuführung von Einzelblättern (als Option für den Drucker **PP 404n** und als Standard beim **PP 405**)
- **KASSETTE 1** bis **KASSETTE 3** ASF-Kassetten (optional nur für den **PP 405**) - können entweder einzeln oder in einer bestimmten Reihenfolge zusammengefasst benutzt werden. Die Kassetten können in beliebiger Kombination gewählt werden.
- **KASSETTE 1/2, KASSETTE 2/3 oder KASSETTE 1/2/3 bedeutet,** dass ein automatischer Wechsel zur nächsten Kassette erfolgt, wenn die aktive Kassette leer ist. Die leere Kassette kann inzwischen wieder geladen werden und steht damit einem erneuten Wechsel zur Verfügung. Diese gemeinsame Nutzung der Kassetten setzen den gleichen Papiertyp in allen Kassetten voraus.

Jeder Papierquelle kann ein Korrekturfaktor für die vertikale oder horizontale Papierposition zugeordnet werden (siehe Abschnitt **DRUCKPOS.JUST**).

Hinweis: Die genauen Papierspezifikationen finden Sie in Kapitel Technische Daten.

PAPIERAUSGABE

Hier sind die folgenden Einstellungen möglich:

- **PFAD** und **STAPELKAPAZIT.**
Parameter für **PFAD**:
STAPEL ist die Standardausgabe für Endlospapier bei allen Druckern.
MANUAL nur für Einzelblatt mit der Ausgabe nach vorne
- Parameter für **STAPELKAPAZIT.**
mögliche Einstellungen:
“ _ ” steht für keine Angabe und ist die Fabrikeinstellung; und 20 bis 600 in Schritten von 20 Seiten.

DRUCKPOS.JUST. (vertikale / horizontale Positionierung)

- Durch diese Funktion wird die vertikale und / oder horizontale Positionierung im aktuellen Makro für die verfügbaren Papierwege Endlospapier [unten / oben], Manuell oder Kassette [1 - 3]) verändert, um Unterschiede bei der Papiergröße und bei vordruckten Vorlagen auszugleichen. Mit diesem Korrekturwert positioniert man den Ausdruck in Bezug auf die Ober- und/oder rechte Kante eines vordruckten Formulars. Diese Einstellung wirkt sich nach jedem Seitenvorschub (Form Feed) aus.

Folgend Parameterwerte sind einstellbar:

- Endlos vertikal: - 24,0 bis 99,9 in Schritten von 1/6 Zoll,
- Endlos horizontal: - 9,0 bis 24,0 in Schritten von 1/10 Zoll,
- Manuell oder ASF vertikal: - 1,5 bis 24,0 in Schritten von 1/6 Zoll,
- Manuell oder ASF horizontal: - 9,0 bis 24,0 in Schritten von 1/10 Zoll.

Der negative Korrekturwert bedeutet für horizontal eine Verschiebung nach oben und für vertikal eine Verschiebung nach links. Also verschiebt der positive Wert nach unten bzw. nach rechts.

Hinweis: Diese Einstellungen werden nach dem nächsten Formularvorschub wirksam. Deshalb ist es sinnvoll, dass sich das Papier vor den Druckauftrag in der Parkposition befindet.

FORMULARLAENGE (nur für Endlospapier)

- Die Formularlänge wird in Zeilen ausgedrückt und kann in einem Bereich von 5 bis 132 Zeilen eingestellt werden. Alle Formularlängen werden auf der Basis von sechs Zeilen pro Zoll berechnet, selbst dann, wenn die Anzahl der Zeilen pro Zoll über das Bedienfeld oder über die Applikation auf einen anderen Wert eingestellt wird.

Die folgende Auflistung zeigt die Anzahl der Zeilen für die meisten herkömmlichen Papierformate.

Seitenlänge in Zoll	Eingestellte Anzahl der Zeilen
• 4	24
• 4 1/6	25
• 6	36
• 8	48
• 8 1/2	52
• 11	66
• 11 2/3	70
• 12	72 *

Die Einstellungen für die Formularlänge dienen als Grundlage für den Abreiß-Modus und für die obere und untere Randeinstellung.

Eine falsche Angabe der Seitenlänge führt deshalb zu einem falschen Papiervorschub und möglicherweise zu einem Papierstau.

DRUCKQUAL. (Druckqualität)

FONT QUAL.

Es können vier verschiedene Druckqualitätsstufen gewählt werden:

- Schnellschrift (mit Font „Data“) (High Speed drft mode)
- Normalschrift (mit Font „Data“) (Draft mode)
- Korrespondenzfähiges Schriftbild (es erscheint NLQ neben dem Fontnamen)
- Schönschrift (es erscheint LQ neben dem Fontnamen).



GRAFIK QUAL.

Vier unterschiedliche Stufen der Grafikqualität sind selektierbar:

- Standard 180 Punkte per Zoll (360 Pkt. Horizontal möglich) *

Mögliche Grafikbeschleunigungen bei Ausgangsauflösung 180 x 180 dpi (Treiber)

- Win. LQ 180 Punkte per Zoll
- Win. NLQ 90 Punkte per Zoll
- WI. Draft 60 Punkte per Zoll

BARCODE QUAL

- NLQ *
- LQ

FONT

Ein Font bezeichnet eine Schriftart, zu der Zeichen gleichen Stils und gleicher Größe zusammengefasst werden. Das Erscheinungsbild des Fonts kann mit Attributen wie Größe, **Fett**, *Kursiv* usw. geändert werden.

Folgende Fonts sind im Personality Modul SER/PAR enthalten:

- Data
- Roman
- Sans Serif
- Courier
- Prestige
- Script
- OCR B
- OCR A
- Orator-C
- Orator
- DATA LARGE

siehe auch Druckbeispiele im Anhang B.

Hinweis: Der Druckertest HW-AUSBAU erzeugt einen Ausdruck von allen verfügbaren Schriftarten.

Die in der Firmware des Druckers enthaltenen Barcodes werden nicht gedruckt. Einzelheiten zum Druck der Barcode finden Sie im Anhang F Barcodes Quick Reference.

ZEICHENABSTAND (Pitch)

Bezeichnet die Anzahl der gedruckten Zeichen pro Zoll.

Bei allen vorhandenen Fonts können alle Schriftteilungen eingesetzt werden. In einigen Fällen kann dies mit dem Stil der Fonts in Konflikt kommen.

Folgende Pitches stehen pro Schriftart zur Verfügung:

- 10 ZCH/ZOLL
- 12 ZCH/ZOL
- 15 ZCH/ZOL
- 17 ZCH/ZOL
- 18 ZCH/ZOL
- 20 ZCH/ZOL
- PROPORTIONAL

ZEILENABSTAND

Bestimmt die Anzahl der Zeilen pro Zoll.

Folgende Pitches stehen pro Schriftart zur Verfügung:

- 2 ZEILEN/ZOLL
- 3 ZEILEN/ZOLL
- 4 ZEILEN/ZOLL
- 6 ZEILEN/ZOLL
- 8 ZEILEN/ZOLL
- 12 ZEILEN/ZOLL

EMULATION

Die Emulation legt den zur Verfügung stehenden Befehlsumfang des Druckers fest (vergl. Appendix D und E).

Die folgenden Emulationen können aktiviert werden:

- EPSON LQ / ESC/P2
- IBM PROPR.
- IBM PROPR. AGM

Hinweis: Die gewählte Emulation wird ebenfalls in dem Makro gespeichert. Ein Wechsel des Makros durch die Taste kann zum Wechsel der Emulation führen.

Vorsicht: eine Emulation sollte nicht innerhalb einer Applikation geändert werden!

ZEICHENSATZ

Der selektierte Zeichensatz muß in der nächsten Stufe durch die entsprechende Ländervariante spezifiziert werden.

Appendix B enthält detaillierte Druckbeispiele und Appendix C die Zeichensatztabellen.

Der voreingestellte Zeichensatz kann sich bei Einstellung eines anderen Makros ändern.

Folgende Voreinstellungen sind er Fabrikeinstellung in den Makros vorgenommen:

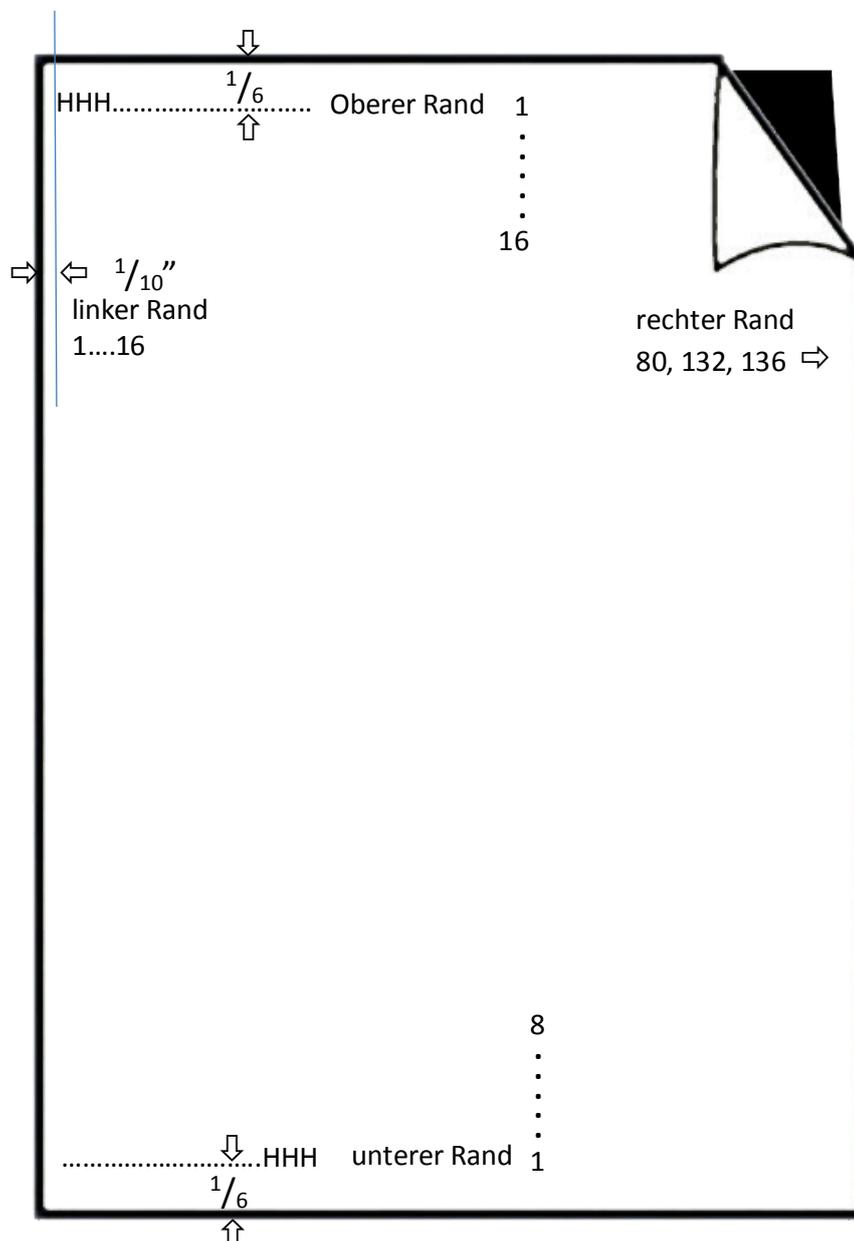
- Die IBM PROPR.-Emulation mit Zeichensatz IBM SET 2.
- Die EPSON / ESC/P2-Emulation mit Zeichensatz EPSON EXT.GCT.

ZEILENANFANG

Der linke Rand wird in Schritten von $\frac{1}{10}$ Zoll eingestellt. Die Position des ersten linken Randes liegt $\frac{1}{10}$ Zoll vom linken Papierrand und zeigt den linken Rand des Buchstaben H. Der linke Rand lässt sich auf maximal $\frac{16}{10}$ Zoll einstellen.

ZEILENENDE

Der rechte Rand wird bei Druckposition eingestellt, gemessen von der Position des ersten linken Randes aus. Festwerteevorgabe 80/132/136. 136=(Standard Einstellung)



ZEILENMODE

Falls $LF = LF + CR$ eingestellt ist, wird für jeden von der Schnittstelle empfangenen Zeilenvorschub (LF) auch ein Wagenrücklauf (CR) durch geführt.

Falls $CR = LF + CR$ eingestellt ist, wird für jeden von der Schnittstelle empfangenen Wagenrücklauf (CR) auch ein Zeilenvorschub (LF) durch- geführt.

PERFORATIONS SPRUNG (PERF. SPRUNG)

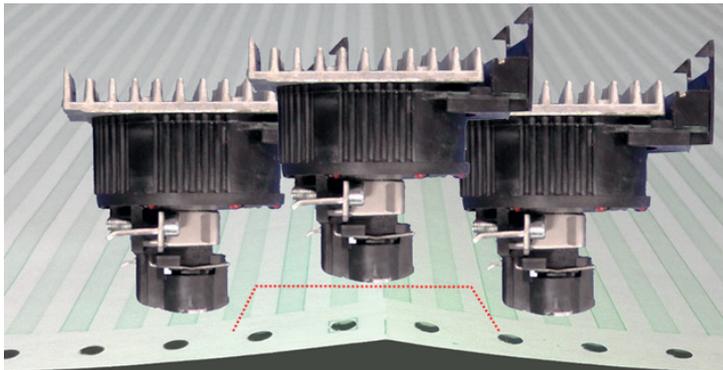
STANSARD FUNKTION:

- Bei der Einstellung **PERF.SPRUNG = JA** verwendet der Drucker den eingestellten oberen und unteren Papierrand.
- Ist die Einstellung **PERF.SPRUNG = NEIN**, so wird über die Perforation hinweg gedruckt. Ein 12 Zoll Formular kann bei dieser Einstellung auf allen 72 Zeilen bedruckt werden. Diese Einstellung ignoriert alle Werte für den oberen und unteren Rand.

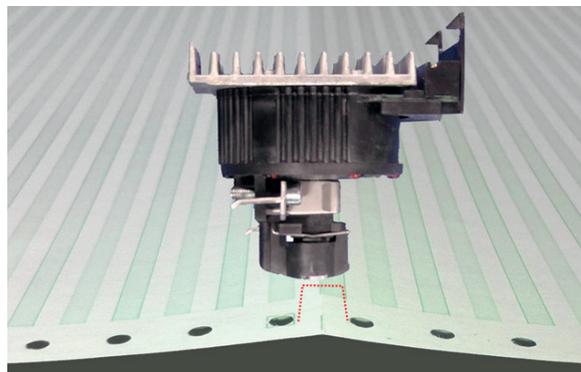
Abheben des Druckkopfes beim Übergang an Seitengrenzen.

Um zu verhindern dass die Papierpfalz an der Farbbandführung hängen bleibt, kann der Druckkopf an den Seitengrenzen abgehoben werden. Hierzu wird der Menüpunkte **PERFORATIONS SPRUNG (PERF. SPRUNG)** verwendet.

- Bei der Einstellung **PERF.SPRUNG = JA / UEBERLAPP** verwendet der Drucker den eingestellten oberen und unteren Papierrand und hebt den Druckkopf diesem Bereich an.



- Bei der Einstellung **PERF.SPRUNG = NEIN / UEBERLAPP** so wird über die Perforation hinweg gedruckt hebt den Druckkopf diesem Bereich der Perforation an.



TRENNEN / Schneiden

Bei diesem Modus sind drei Einstellungen für **Abreißen**, möglich:

Abreißen Schneiden (PP 408)

- NEIN
- ABREISSEN 10 S.FF / SCNEIDEN **10 S.FF**
- ABREISSEN 10 S. / SCNEIDEN 10 S.
- ABREISSEN 1 S. FF / SCNEIDEN 1 S.FF
- ABREISSEN 1 S. / SCNEIDEN 1 .S

Bei der Einstellung **ABREISSEN / Schneiden** wartet der Drucker eine Sekunde oder zehn Sekunden, und wenn keine weiteren Daten empfangen werden, wird das Papier zur ersten Perforation nach dem Text weitertransportiert.

Wenn auf eine andere Papierquelle umgeschaltet wird, muss das zur Zeit verarbeitet Endlospapier unabhängig von dieser Einstellung immer abgerissen werden, bevor es in die Parkposition gebracht wird..

Die Einstellung **NEIN** bewirkt, dass weder ein automatischer Vorschub in die Abreißposition erfolgt, noch automatisch an der Seitengrenze geschnitten wird. Dies ist die korrekte Einstellung für die Stapelablage eines Endlos- satzes..

Die Einstellung **ABREISSEN 10 S** bewirkt, dass ein Formular automatisch auf die Abreißposition transportiert wird, wenn innerhalb eines Druckauftrages für eine Dauer von 10 Sekunden keine Daten mehr empfangen wurden. Werden nach Ablauf dieser Zeit weitere Daten übertragen und wurde nicht abgetrennt, so wird der Ausdruck an der letzten Druckposition fortgesetzt. Wurde jedoch abgetrennt, so beginnt der Ausdruck auf der ersten Zeile der nächsten Seite. Mit dieser Einstellmöglichkeit werden Applikationen unterstützt, die ohne Seitenvorschub-Kommandos am Ende eines Druckauftrages arbeiten.

Die Einstellung **ABREISSEN 1 S** bewirkt, dass ein Formular automatisch auf die Abreißposition transportiert wird, wenn innerhalb eines Druckauftrages **nach einem Seitenvorschub-Kommando** für eine Dauer von 1 Sekunde keine weiteren Daten mehr empfangen wurden. Werden nach Ablauf dieser Zeit weitere Daten übertragen, so wird der Ausdruck auf der ersten Zeile der nächsten Seite fortgesetzt.

\$\$ EMULATION

Bei Einstellung **\$\$ EMULATION = JA** kann ein Steuercode im ASCII Format an den Drucker gesendet werden. Der Drucker interpretiert dann ein \$\$ als ESC (HEX =1B).

\$\$ = Control String Introducer für **ESC [** = CSI = HEX 1B 5B

\$\$ / = Control String Introducer für **ESC =** HEX

Beispiel:

Unteren Traktor anwählen

ESC [7 s

Hex:	1B	5B	37	73
Dec:	27	91	55	115
\$\$:	\$\$	7	s	

4.6.3 INSTALLATION

SCHNITTSTELLE

SCHNITTSTELLEN TYP (SCHNITTST. TYP)

Folgende Typen sind verfügbar:

- Parallel / RS232
- Parallel / RS422
- Parallel
- USB
- Ethernet (nur in entsprechenden Schnittstellen Modul(Option))

Bei den Einstellungen Parall. / RS232 und Parall. /RS422 sind nach dem Einschalten des Druckers beide Schnittstellen, die serielle und die parallele, für den Datentransfer bereit. Wenn die Parameter für die parallele oder serielle Schnittstelle geändert werden müssen, findet man die Informationen im Appendix A Interface Description (Schnittstellen- beschreibung).

Die Voreinstellungen des Druckers sind: PARALL./RS232, 8 KByte-Puffer, 8 Bit Wortlänge, Parität gerade, 9600 Baud, DTR-Proto- koll, DSR/CTS Mode ignorieren

ZEICHENLÄNGE

Länge der zu übertragenden Zeichen; die Werte sind 7 oder 8 Bit.

BAUD-RATE (nur serielle Schnittstelle)

Die Baud-Rate steuert die Geschwindigkeit der Datenübertragung. Die möglichen Übertragungsraten sind: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38400 Bit pro Sekunde.

PARITÄT (nur serielle Schnittstelle)

Zur Sicherheit der Datenübertragung kann durch ein gerades oder ungerades Prüfzeichen die Übertragung geprüft werden. Hier sind folgende Werte möglich: GERADE, UNGERADE oder KEINE.

PROTOKOLL (nur serielle Schnittstelle)

Es kann zwischen DTR, XON/XOFF oder XON/XOFF + DTR gewählt werden.

Hinweis: Es erfolgt ein automatischer Wechsel von DTR nach XON/XOFF, wenn die Schnittstelle RS 422 selektiert wird.

PUFFERGRÖSSE

Puffergröße in KByte; die maximale Puffergröße ist 160 KByte.

AGC POSITION

AGC (**A**utomatic **G**ap **C**ontrol, automatische Abstandskontrolle) ist eine wichtige Funktion des Druckers bezüglich der Papierverarbeitung, die die Verwendung unterschiedlicher Papierdicken bei stets gleichbleibender Druckqualität ermöglicht.

Die Einstellung des Druckspaltes erfolgt automatisch, wenn Papier wie folgt zugeführt wird:

- nachdem die Papierquelle verändert wurde
- aus der Parkposition
- nach Einschalten des Druckers
- nachdem der Drucker im STOP-Modus war
- wenn ein AGC Befehl wirksam war

Der Referenzpunkt für die Messung der Papierdicke ist die „AGC-POSITION“ in der ersten oder aktuellen Druckzeile. Der Standardwert für die horizontale AGC-Position ist 24. Jede Position von 4 bis 87 (Drucker PP 803) oder von 4 bis 131 (Drucker PP 806 und PP 809) in Schritten von 10 Zeichen/Zoll kann gewählt werden.

Ein Verstellen der AGC-Position ist nur erforderlich, wenn eine Messung an der standardmäßig eingestellten Position nicht die tatsächliche Papierdicke im Druckbereich widerspiegelt oder wenn die Standardeinstellung im Bereich einer Papierkante (z.B. Aufkleber, Trägerbandformulare) liegt, denn für den Messvorgang ist eine glatte Papieroberfläche erforderlich. Vergleiche auch im Anhang D oder E Quick Reference den AGC/PCC Befehl.

SPRACHE

Dieser Parameter lässt eine Änderung der Sprache zu, die im Bedienfeld angezeigt wird. Auch wird der Menü-Ausdruck in der gewählten Sprache gedruckt.

FABRIKEINSTELLUNG

Durch die Anwahl JA wird für alle Werte die Fabrikeinstellung zurück geladen und aktiv. Der Inhalt des Seitenzählers und die Papier-Ein-Schalter Justage werden nicht geändert.

Hinweis: Soll die Fabrikeinstellung auch nach dem Aus- und Einschalten aktiv sein, so muss die Funktion **MENUE SICHERN** durchgeführt werden.

PROGRAMM UPDATE

Ein Laden der neuen Firmware ist nur über das Schnittstellenkabel vom Rechnersystem möglich. Alle Menüeinstellungen werden auf die Fabrikwerte zurückgesetzt!

MENÜZUGRIFF

Der Zugriffsbereich für die Auswahl und Einstellung von Menü-funktionen kann mit MENUZUGRIFF in drei Kategorien eingestellt werden

Schneidekanten Einstellung SCHNEID V-POS

SCHNEID V-POS (nur PP 408)

(vertikale Justage für die Schneideposition)

Eine vertikale Feinjustierung des Formulars zur Schneideposition ist über das Bedienfeld möglich. Die Parameter für den unteren und oberen Traktor können im Bereich von $- 8/60$ „ bis $+ 8/60$ „ verändert werden. Durch diesen Wert lässt sich die Schneideposition dem Endlosformular anpassen.

Der Standardwert ist Null. Die folgenden Werte sind möglich:

$$\pm 1 = \pm \frac{1}{60}'' = \pm 0,42 \text{ mm}$$

$$\pm 5 = \pm \frac{5}{60}'' = \pm 2,12 \text{ mm}$$

$$\pm 2 = \pm \frac{2}{60}'' = \pm 0,85 \text{ mm}$$

$$\pm 6 = \pm \frac{6}{60}'' = \pm 2,54 \text{ mm}$$

$$\pm 3 = \pm \frac{3}{60}'' = \pm 1,27 \text{ mm}$$

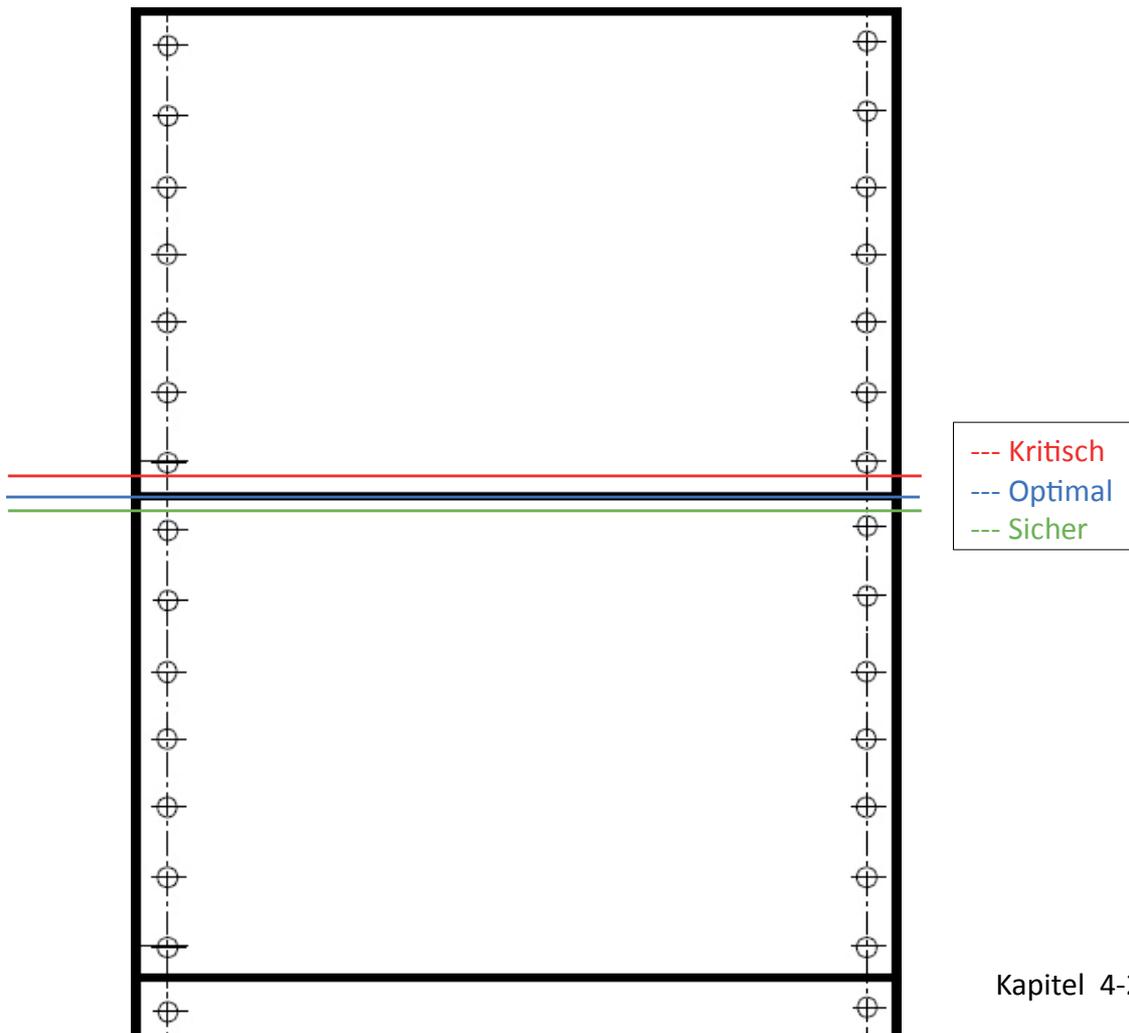
$$\pm 7 = \pm \frac{7}{60}'' = \pm 2,96 \text{ mm}$$

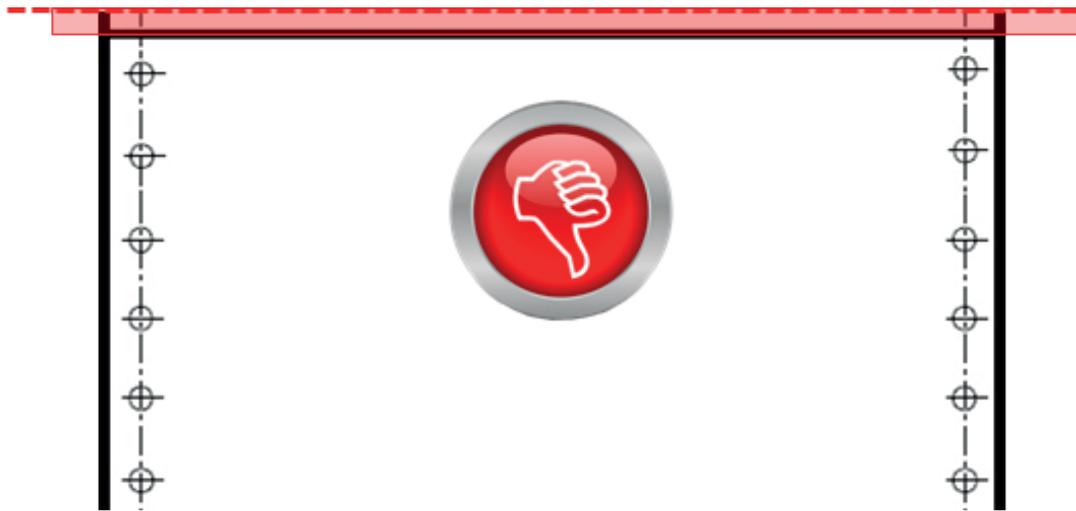
$$\pm 4 = \pm \frac{4}{60}'' = \pm 1,69 \text{ mm}$$

$$\pm 8 = \pm \frac{8}{60}'' = \pm 3,39 \text{ mm}$$

Eine Erhöhung des Wertes verschiebt das Papier weiter nach oben und damit die Schneideposition auf dem Endlospapier nach unten. Durch eine Reduzierung des Wertes verschiebt sich die Schneideposition auf dem Papier nach oben

Hinweis: Die **SCHNEIDE V-POS** muss so eingestellt sein, dass der Schnitt exakt auf der Perforation oder im Bereich bis zu 0,5 mm unterhalb der Perforation liegt. Dadurch wird vermieden, dass ein durch das Abschneiden verbleibender Seitenrest vor der Perforation, beim Einzug umknicken und zum Papierstau führen kann. Beim Schneiden von **Klebeetiketten** sollte ein Schnitt durch das Etikett vermieden werden. Die Schneideeinrichtung verschmutzt durch Klebstoffreste.





5. Wartung und Pflege

Empfohlene Materialien

Für Wartungsarbeiten empfehlen wir folgende Materialien und Reinigungsmittel:

- Flusenfreies Tuch
- Staubsauger

Hinweis: Der Seitenzähler (**PGCNT**) im Druckertest HW-AUSBAU gibt die aktuelle Anzahl der gedruckten Seiten an. (Siehe Beispiel auf der nächsten Seite.)

5.1 Vorbeugende Maßnahmen

Die vorbeugende Wartung kann vom Benutzer durchgeführt werden und sollte in Abständen von 6 Monaten, spätestens aber nach 50.000 Ausdrucken erfolgen. Bei Problemen mit dem Papiertransport oder bei Schwergängigkeit des Druckkopf-Schlittens sollten die Wartungsabstände verringert werden.

Hinweis: Der Seitenzähler (**PGCNT**) im Druckertest HW-AUSBAU gibt die aktuelle Anzahl der gedruckten Seiten an. (Siehe Beispiel auf der nächsten Seite.)

KONFIGURATION

FW	20815776	F-D	0.2	F-X	0.3	PM	00-013665-0
NFQ	1500	DSF	100	NLSF	100	LSF	100
GSF	80	NFT	270	TNA1	230	TNA2	260
TNA3	260	CAC	2.60	NDLC	2.2	PGC	46
PGCNT	143299	SBP	36				

CO31 ISO 8859/1	CO32 ISO 8859/15	CO34 ISO 8859/5
CO32 ISO 8859/9	CO61 IBM SET 1	CO62 IBM SET 2
CO63 IBM CODE PAGE	CO71 EPSON EXT. GCT	C100 CODE PAGE EE
C101 CODE PAGE EE2	C912 GREEK CHR. SET	CO69 ALL ICT TABLE
CO91 BARCODE		
DATA	ROMAN NLQ	ROMAN LQ
SANS SERIF NLQ	SANS SERIF LQ	COURIER NLQ
COURIER LQ	PRESTIGE NLQ	PRESTIGE LQ
SCRIPT NLQ	SCRIPT LQ	OCR B LQ
OCR A LQ	ORATOR-C NLQ	ORATOR-C LQ
ORATOR NLQ	ORATOR LQ	DATA LARGE

ZEICHENSATZ : EPSON EXT. GCT

1: U.S.A.



PRINTHEAD NEEDLE

usw.

5.2 Reinigungsvorgang

- Drucke ausschalten, die obere Abdeckung abnehmen
- Farbband entnehmen
- Alle zugänglichen Bereiche gründlich bürsten und absaugen, um Papierfetzen und Staub zu entfernen
- Die Schreibwalzenoberfläche, Papierandruckrollen und Transportrollen mit dem Schreibwalzenreiniger säubern
- Die Abdeckungen und den Bedienfeldbereich mit einem feuchten, flusen- freien Tuch reinigen. Lösungsmittel und überschüssiges Wasser vermeiden.
- Farbband einsetzen (vergleiche Abschnitt Farbbandkassette)
- Die obere Abdeckung wieder anbringen.

5.3 Austauschen der Verschleißteile

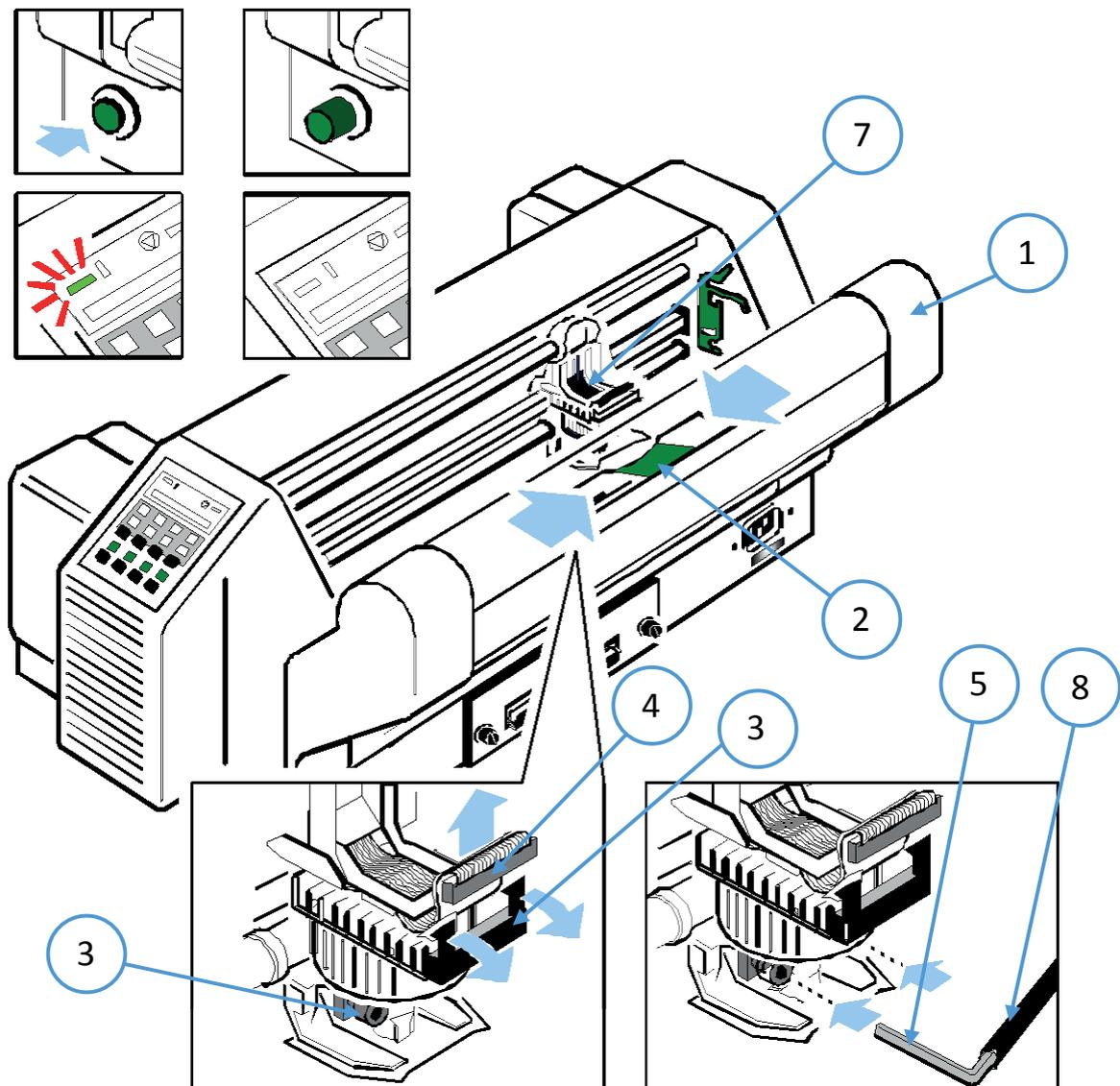
5.3.1 Druckkopf wechseln

Die Lebensdauer des Druckkopfes ist spezifiziert mit 600 Millionen Anschlägen pro Nadel. Das sind in etwa 350.000 Seiten gemessen auf Basis des Dr. Grauet Brief (vergl. Seitenzähler "PGCNT" im Druckertest HW-AUSBAU).

Druckkopf ausbauen

Hinweis: Unmittelbar nach dem Drucken kann der Druckkopf sehr heiß sein.

1. Den Drucker einschalten, die obere Abdeckung aufklappen und nach oben abnehmen.
2. Der Druckkopf fährt auf die Position gegenüber der grünen Einführhilfe (4) über dem ovalen Blechausschnitt.
3. Drucker wieder ausschalten.
4. Die Farbbandkassette herausnehmen.
5. Das Druckkopfkabel (4) abziehen.
6. Mit dem mitgelieferten Werkzeug (5) die beiden Befestigungsschrauben (3) des Druckkopfes lösen. Die beiliegende Kunststoffhülse (8) ist dabei als Verlängerung für den Inbusschlüssel zu verwenden.
7. Den Druckkopf (7) aus dem Drucker ziehen.

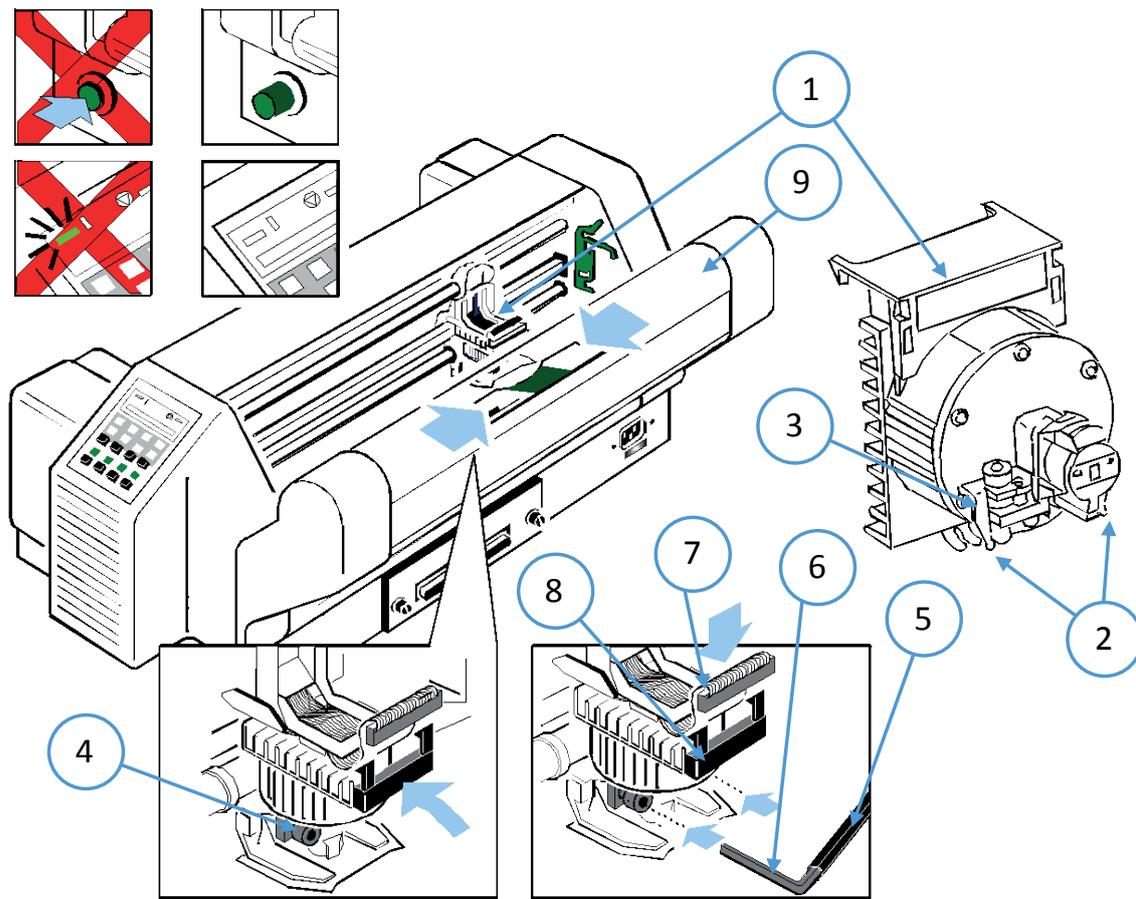


Druckkopf einbauen

Der neue Druckkopf (DK) wird in die Halterung geschoben.

Darauf achten, dass der Drucker **ausgeschaltet** ist. Beim Einbau des Druckkopfes sollte der Schlitten an dem Ausschnitt in der Papierführungsplatte ausgerichtet sein (gleiche Position wie beim Ausbau).

1. Den Druckkopf (1) in Einbaulage halten und ihn gegen seinen Anschlag in Richtung Schreibwalze drücken.
2. Die zwei Nasen des Montagebügels (3) unterstützen diesen Vorgang.
3. Die beiden Schrauben (4) wie folgt anziehen:
 - zuerst die rechte Schraube zunächst nur bis zum Anschlag eindrehen dann die linke Schraube festziehen
 - jetzt die rechte Schraube festziehen
4. die beiliegende Hülse auf den Inbusschlüssel stecken und nun zuerst die rechte und dann die linke Befestigungsschraube fest anziehen



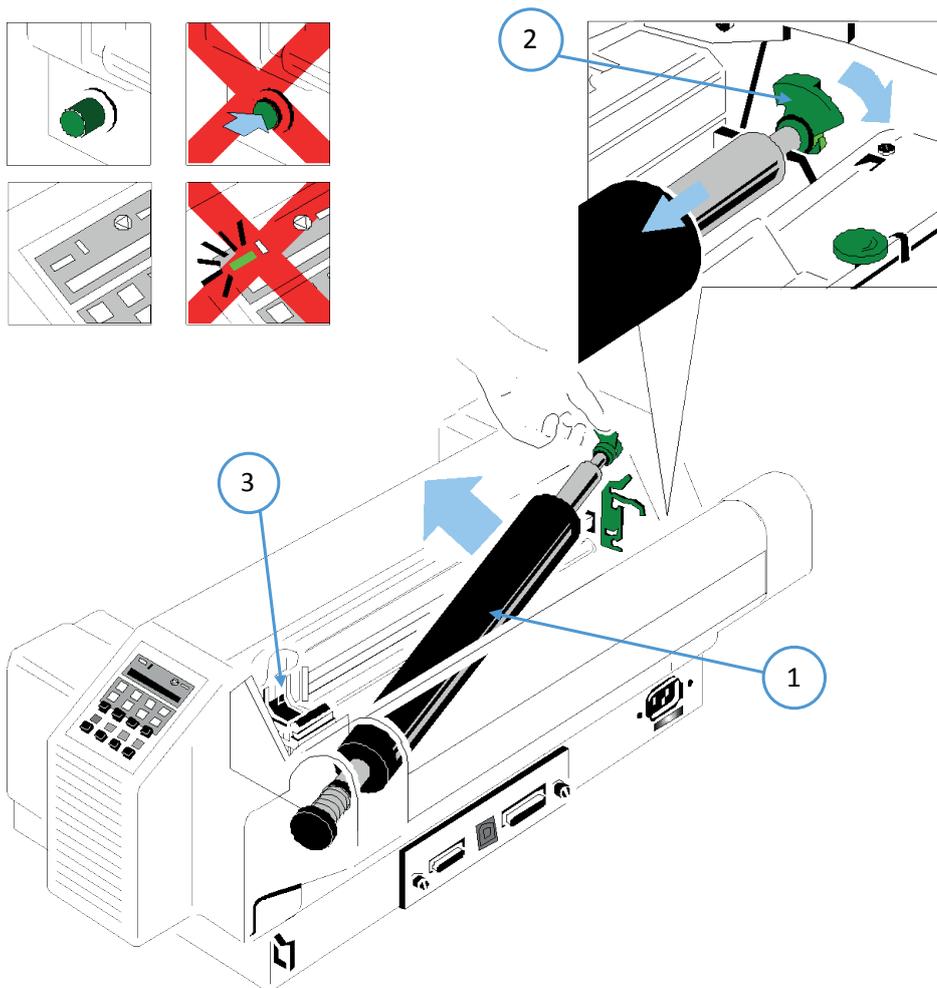
1. Das Druckkopfkabel (7) wieder aufstecken die Haltenasen (8) müssen einrasten.
2. Den Schneider (9) anschwenken und einrasten lassen (nur beim **Hochleistung-Endlosdrucker mit Schneider**)
3. Die obere Abdeckung einsetzen und schließen.
4. Farbband einsetzen
5. Den Drucker einschalten.
6. Bei eingelegtem Farbband ohne Papier die Menü-Funktion „AGC JUSTIEREN“ starten.

5.3.2 Schreibwalze wechseln

Ein Wechsel der Schreibwalze kann nach ca. 800.000 Seiten erforderlich werden (vergl. Seitenzähler "PGCNT" im Druckertest HW-AUSBAU).

Ausbau der Schreibwalze

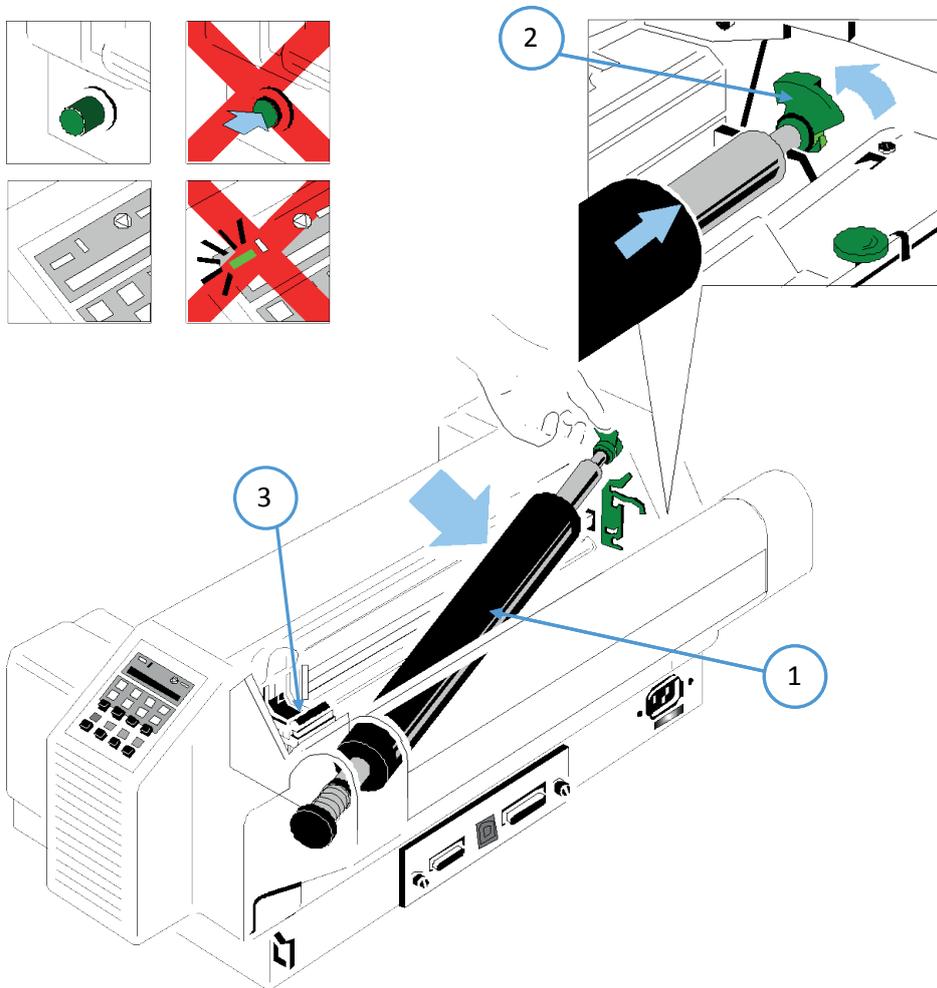
1. Die obere Abdeckung öffnen und nach oben abnehmen.
2. Die Farbbandkassette herausnehmen.
3. Den Drucker ausschalten.
4. Den Druckkopf (3) ganz nach rechts schieben.
5. Den grünen Feststeller (2) am linken Ende der Schreibwalze lösen.
6. Die Schreibwalze (1) ca. 10 mm nach links ziehen, anschließend das linke Ende der Schreibwalze aus seiner Halterung lösen und die Schreibwalze aus der rechten Halterung herausnehmen.
7. Die Schreibwalze (1) aus dem Drucker entfernen.



Einbau der Schreibwalze

Darauf achten, dass der Drucker ausgeschaltet ist.

1. Die Schreibwalze (1) an ihrem ursprünglichen Platz positionieren.
2. Den Druckkopf (3) von rechts in die Mitte ziehen.
3. Das mit einem Zahnrad versehene Ende der Schreibwalze in die rechte Halterung einsetzen.
4. Darauf achten, dass der grüne Feststeller (2) nach oben steht, anschließend die Schreibwalze links in ihre Halterung drücken. Die Schreibwalze wird arretiert, indem der Feststeller (2) nach hinten gedrückt wird.
5. Die Farbbandkassette einsetzen.
6. Den Schneider (9) anschwenken und einrasten lassen (nur beim **Hochleistung-Endlosdrucker mit Schneider**)
7. Die obere Abdeckung einsetzen und schließen.
8. Bei eingelegtem Farbband ohne Papier die Menü-Funktion „AGC JUSTIEREN“ (siehe Anhang A) starten.



6. Fehlersuche und Diagnose

Aufteilung dieses Kapitels

1. Suchen Sie zuerst die Kategorie heraus, in die sich das bei Ihrem Drucker vorliegende Problem einordnen läßt. Die Kategorien sind:
2. Probleme bezüglich der Stromversorgung
3. Fehlermeldungen
4. Kein Ausdruck
5. Probleme bei der Bedienung
6. Probleme beim Drucken
7. Probleme mit dem Farbband oder dem Schlitten
8. Fehlerdiagramme

Wenn der Ausdruck sehr schwach ist (kaum zu lesen ist), sehen Sie in Abschnitt **„Probleme beim Drucken“** nach.

9. Suchen Sie die Symptom-Beschreibung, die der Fehlfunktion des Druckers am besten entspricht. In diesem Beispiel wäre das die Symptom-Beschreibung **„Ausdruck schwach oder von schlechter Qualität“**.
10. Führen Sie die hierzu an erster Stelle genannte Abhilfemaßnahme durch.
11. Wenn das Problem hierdurch nicht behoben werden kann, führen Sie die an zweiter Stelle genannte Maßnahme durch.
12. Wenn das Problem durch keine der vorgeschlagenen Maßnahmen behoben werden kann oder wenn der Fehler nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Service.

Bei jedem Einschalten des Druckers wird die Meldung TEST angezeigt, solange die internen Druckertests durchgeführt werden. Wenn die Tests erfolgreich abgeschlossen sind, wird die Meldung **BEREIT 1 ELQ** angezeigt. Wenn eine Fehlermeldung erscheint, sehen Sie bitte in den folgenden Abschnitten nach.

6.1 Probleme bzgl. der Stromversorgung

- Einschaltanzeige leuchtet nicht auf, wenn das Gerät eingeschaltet wird.
- Prüfen, ob Netzkabel und Netzstecker richtig mit dem Drucker und einer Wandsteckdose verbunden sind.
- Lassen Sie die Stromanschlüsse (und die Sicherung, falls vorhanden) überprüfen.
- Lassen Sie die Stromversorgung im Gebäude überprüfen.

6.2 Fehlermeldungen

6.2.1 Selbsttestfehler

Nach dem Einschalten des Druckers wird automatisch ein Selbsttest durchlaufen. Im Fehlerfalle erscheint eine der folgenden Meldungen auf der Anzeige:

AUSWAHL	Bedeutung	Ursache
Keine Information NETZ-EIN LED leuchtet nicht!.	Kein Strom oder	<ul style="list-style-type: none"> • Netzkabel angeschlossen? • Kontrolleinheit (CUDEV) defekt • Falsche Volteinstellung
Gelbe und oder grüne LED leuchtet, aber keine weitere Reaktion	Fehler nach dem Einschalten	<ul style="list-style-type: none"> • Endlosdrucker: CU-DEV defekt • Multifunktionsdrucker: Netzteil oder Kontrolleinheit defekt
#####	Firmware arbeitet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • PM nicht eingebaut • PM nicht richtig eingebaut • keine Firmware auf dem PM
TEST.... (blinkend)	Initialisierung des EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • Drucker wurde erstmalig mit einem PM eingeschaltet • Ein anderes PM wurde installiert • Inhalt des EEPROM fehlerhaft

Wenn alle Tests erfolgreich abgeschlossen sind, erscheint die folgende Meldung:

STATUS	Bedeutung	Zustand
BEREIT 1 ELQ oder AKTIV 1 ELQ	Der Drucker ist in Ordnung	Drucker einsatzbereit

Während des Betriebs können folgende Fehlermeldungen auftreten bzw. angezeigt werden:

Hinweis: Der Drucker wechselt im Fehlerfalle in den STOP-Modus. Es muss nach der Fehlerbehebung mit der  Taste wieder in den BEREIT- Modus gewechselt werden.

Falls sich der Fehler mit Hilfe der empfohlenen Aktionen nicht beheben lässt, bitte den für sie **zuständigen** Service informieren!

6.2.2 Störungen während des Druckens

Während des normalen Betriebs können folgende Fehlermeldungen auftreten:

Anzeige	Das bedeutet ...	Ursache / Aktion
STOP	Der Drucker befindet sich im STOP Modus	 drücken um fortzusetzen
DECKEL OFFEN	Obere Abdeckung ist geöffnet und der Drucker befindet sich im BEREIT oder AKTIV Modus	 Abdeckung schließen und drücken um fortzusetzen
TRAKTOR LADEN UNTEN/OBEN	Wird angezeigt, wenn der Host-Rechner einen Papiervorschub- oder Druck-Befehl erteilt oder wenn der Traktor als Papierquelle gewählt wurde und kein Papier mehr vorhanden ist. Der Drucker schaltet	Papier einlegen und  drücken
PAPIERSTAU TRF,	Wird angezeigt, wenn sich ein Blatt in der Kassette (Multifunktionsdrucker) verklemmt hat oder wenn bei Verwendung der Traktorzuführung bei aufeinanderfolgenden Zeilenvorschüben das Endlospapier nicht korrekt transportiert wird.	zur Fehlerbehebung siehe Abschnitt 4.4 Probleme bei der Bedienung und Abschnitt 4.8 Fehlerdiagramme
PAP. ABREISSEN	Wird angezeigt, wenn vom gerade gewählten Traktor auf eine andere Papierquelle umgeschaltet wird und das Endlospapier nicht in die Parkposition gebracht werden konnte. Das Endlospapier muß entlang der hinteren Kante des Druckers, die sich direkt über dem Endlospapierausgang befindet, abgerissen werden (von links nach rechts).	Die Taste  drücken, damit das Papier rückwärts in die Parkposition gebracht wird, so dass die neu gewählte Papierquelle benutzt werden kann.
PAP. ENTNEHMEN	Wird angezeigt, wenn vom gerade gewählten Traktor auf eine andere Papierquelle umgeschaltet wird und das Endlospapier nicht in die Parkposition gebracht werden konnte. Das Endlospapier muß entlang der hinteren Kante des Druckers, die sich direkt über dem Endlospapierausgang befindet, abgerissen werden (von links nach rechts).	Das Papier entnehmen und die Taste  drücken.

6.2.3 Technische Störungen

Anzeige	Das bedeutet ...	Ursache / Aktion
AGC FEHLER	Die AGC JUSTIEREN Prozedur ist fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Druckkopf und Druckwalze fehlerhaft • Druckkopf lose • Druckwalze fehlerhaft eingebaut • Farbband nicht eingelegt
HORIZ. FEHLER	Horizontalantrieb ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • Blockierter Horizontalantrieb • Papierstau • Druckspalt • AGC Prozedur auf unzulässiger Position ausgeführt • Druckwalze falsch eingebaut • Keine AGC JUSTIEREN Prozedur nach Druckkopf-Druckwalzenwechsel durchgeführt • Abtastlineal fehlt • Horizontalantrieb defekt
PARITÄTSFEHLER	Protokollfehler	Die Protokolleinstellung von Drucker und Host-Computer überprüfen Datentransfer wiederholen.
SPEICH. ÜBERLAUF	Fehler im Handshake- Protokoll	CTR - CTS oder XON - XOFF Protokoll überprüfen Datentransfer wiederholen.
EMFANGSFEHLER	Protokollfehler	Die Protokolleinstellung von Drucker und Host-Computer überprüfen Datentransfer wiederholen.

6.2.4 Kein Ausdruck

Testausdruck startet nicht.

- Kontrollieren, ob die Rückwand geschlossen wurde.
- Prüfen, ob Papier in den Drucker eingelegt ist.

6.2.5 Druckvorgang startet nicht

- Kontrollieren, ob die Meldung **BEREIT** oder **AKTIV** angezeigt wird. Wenn eine andere Meldung angezeigt wird, in der obigen Fehlertabelle nachsehen. Sicherstellen, dass der Drucker mit dem Host-Computer verbunden ist (siehe Abschnitt **Anschließen an den Computer**). Kontrollieren, ob die Steckverbinder auf beiden Seiten fest verbunden sind.
- Kontrollieren, ob der Drucker Daten vom Host-Computer empfängt. Kontrollieren, ob das richtige Protokoll aktiviert ist (siehe **Standard Konfiguration** und Appendix A **Interface Description**).
- Kontrollieren, ob der richtige Port gewählt wurde (wenn die Automatik-Funktion nicht angewählt wurde).
- Kontrollieren, ob Papier eingelegt ist.
- Kontrollieren, ob das Farbband eingesetzt ist.
- Den Transportweg des Farbbandes überprüfen.
- Die Arme der Farbbandkassette nicht richtig herausgeklappt (**Einsetzen der Farbbandkassette**)

Endlospapier wird nicht weitertransportiert

- Kontrollieren, ob der Traktor für Endlospapier als Papierquelle gewählt wurde.

Einzelblattpapier wird nicht weitertransportiert (

- Kontrollieren, ob die Papierquelle **MANUELL** (Option beim **PP 404**) oder **KASSETTE x** (x = 1 bis 3) (Option beim **PP 405**) gewählt wurde.

6.2.6 Probleme bei der Bedienung

Das Papier wird zum Abreißen nicht bis zur Perforation transportiert.

Mit der Einstellfunktion die korrekte Formularlänge wählen.

Eine Parkfunktion ausführen, um den Formularanfang zurückzustellen.

Papier reißt oder verklemmt sich.

- Den Papierweg kontrollieren; eventuelle Fremdkörper entfernen. Ist das Papier zwischen den Traktoren nicht genügend oder zu stark gespannt?
- Wenn die Löcher im Papier an ihren Außenrändern leicht deformiert sind, ist das Papier zu straff gespannt.
- Wenn sich das Papier zwischen den Traktoren wellt, ist es nicht genügend gespannt.
- Den Traktorabstand so einstellen, dass das Papier glatt, aber ohne Spannung anliegt. Sicherstellen, dass das Papier horizontal richtig ausgerichtet ist.

Papier parken und Formularanfang neu einstellen

Das Papier an der Perforationskante abreißen.

Die Taste  drücken.

Die Taste  drücken, bis sich das Papier in der Parkposition befindet.

Die Taste  drücken. Der Druckvorgang beginnt am Anfang der nächsten Formulareseite.

Druckkopfschlitten bewegt sich nicht reibungslos/bewegt sich überhaupt nicht.

- Den Papierweg überprüfen. Eventuelle Hindernisse entfernen.
- Den Schlittenbereich auf Hindernisse überprüfen. Eventuelle Hindernisse entfernen. Die Taste  drücken, wenn der Papierweg frei ist.
- Kontrollieren, ob die Transportsicherung entfernt wurde.

6.2.7 Probleme beim Drucken

Ausdruck schwach oder von schlechter Qualität.

- Wurde das richtige Papier verwendet? Kapitel **6 Technische Daten** enthält eine ausführliche Spezifikation der verwendbaren Papierarten. Das Papier austauschen, wenn es nicht der Spezifikation entspricht.
- Kontrollieren, ob das Farbband richtig gespannt ist.
- Muß das Farbband ausgewechselt werden? Falls erforderlich, durch ein neues Farbband ersetzen.
- Ist die Farbbandkassette richtig eingesetzt? Falls erforderlich justieren.

Die Zeichen werden nicht gleichmäßig oder mit gleichmäßigem Zeichenabstand gedruckt.

- Den Papierweg auf Verschmutzung oder andere Fremdkörper überprüfen, durch die der Abstand zwischen Druckkopf und Walze beeinflusst werden kann. Fremdkörper entfernen.

Gedruckte Zeilen überlappen sich.

- Den Papierweg auf Verschmutzung oder andere Fremdkörper überprüfen. Eventuelle Fremdkörper entfernen.

Teil des gedruckten Textes fehlt (Datenverlust).

Wenn die serielle Kommunikation benutzt wird, die Übertragungsparameter für die Kommunikation mit dem Host-Rechner im Setup überprüfen. Die Einstellung für die Steuerung des Datenflusses am Host-Computer kontrollieren.

Falls das Druckbild oder der Zeichensatz fehlerhaft ist, kann man durch folgende Aktionen den Fehler lokalisieren und in vielen Fällen beseitigen.

AUSWAHL	Ergebnis	Prüfen
DIAGONALTEST wählen und starten	Kein Ausdruck oder Ausdruck unvollständig	<ul style="list-style-type: none">• Falsche Wahl der PAPIERQUELLE• Farbband verbraucht oder nicht eingesetzt• Druckkopf abgenutzt
DRUCKER TESTS anhalten und externen Druck starten	Druck läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none">• Drucker BEREIT• Schnittstellenkabel richtig angeschlossen• Falsche Schnittstelleneinstellung
	Einige Zeichen sind nicht richtig	<ul style="list-style-type: none">• Emulation• Zeichensatz• Ländervariante• Zeichenlänge• Baud-Rate• Parität• Protokoll
DRUCKER TESTS anhalten und externen Druck starten	Font (Schriftart) und Schriftteilung falsch	<ul style="list-style-type: none">• Font• Zeichenabstand• Zeilenabstand
	Problem noch vorhanden?	Service verständigen

6.2.8 Probleme mit Farbband oder Druckschlitten

Bei Probleme mit dem Farbband ist Sicher zustellen, dass das Farbband:

- richtig gespannt ist
- nicht verschlissen oder ausgetrocknet ist
- nicht zerrissen oder auf andere Weise beschädigt ist
- nicht verklemmt oder umgeschlagen ist

Schlitten bewegt sich nicht reibungslos:

Den Papierweg überprüfen. Eventuelle Hindernisse entfernen. Kontrollieren, ob alles Verpackungsmaterial entfernt wurde. Den Schlittenbereich auf Fremdkörper überprüfen. Eventuelle Fremdkörper entfernen.

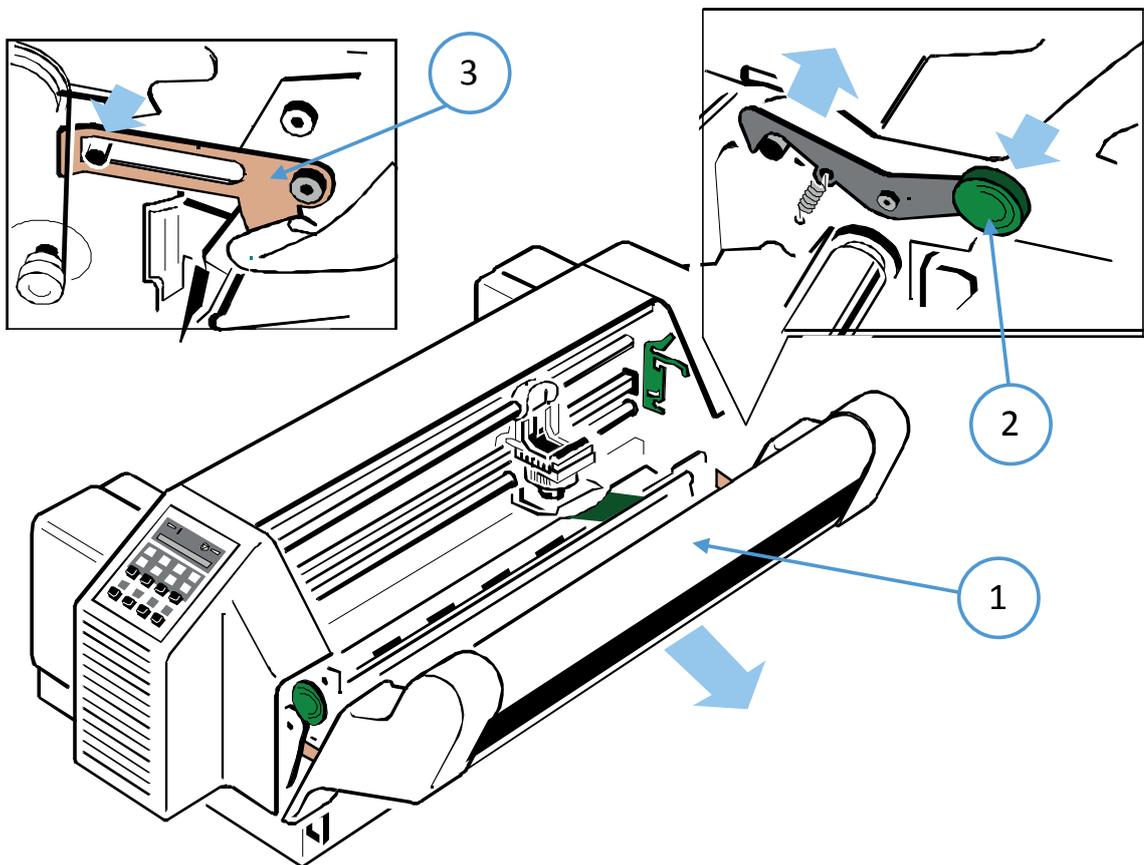
6.3 Verfahrensdigramme zur Fehlerbeseitigung

6.3.1 Papierstau TRF

Hinweis: Den Drucker im Falle eines Papierstaus nicht ausschalten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Bei den nachfolgenden Beschreibungen geht man davon aus, dass der Drucker von der Seite der Papierzuführung bedient wird!

- Die obere Abdeckung anheben und abnehmen.
- Den Schneider (2) (nur beim Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider) an beiden Seiten fassen. Mit dem Daumen die Haltebügel (2) an dem grünen Knopf hin unterdrücken. Anschließend den Schneider nach hinten schwenken. Die Federbügel (3) halten den Schneider in der abgeschwenkten Position.
- Jetzt ist der Zugang frei zu allen Bereichen, in denen sich das Papier stauen kann



Hinweis:



Auf der Messerleiste im **Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider** wartet ein Aufkleber vor einer Verletzungsgefahr durch das Messer

Auf dem Papierleitblech (über der Druckwalze) befindet sich die sogenannte „D-Welle“ (die Welle ist oben abgeflacht und hat im Querschnitt das Aussehen eines großen „D“). Am rechten Ende der D-Welle befindet sich ein grüner Hebel. Schwenkt man diesen in Richtung zum Schneider, heben die Andruckrollen leicht ab und gestautes Papier kann leicht entfernt werden.

- Die beiden grünen Schrauben vom Papierleitblech lösen und das Papierleitblech entfernen. Das Papierleitblech leicht anheben und die D-Welle inkl. dem Leitblech nach rechts aus der Hülse ziehen. Jetzt ist der Zugang zum gestauten Papier möglich.
- Hängt das Papier bei Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider in der Führung des Schneiders, so lässt sich die Messerleiste hochklappen, um es zu entfernen.
- Der Schnitt durch ein Etikett hinterlässt Klebstoffreste am Schneidemesser und ist deshalb nicht zulässig. Falls es doch vorkommt, kann es zu Störungen im Schneider kommen. Auch können kleine Abschnitte, die auf dem Trägerpapier bleiben, sich lösen und unter dem Schild des Druckkopfes festkleben oder das Messer blockieren. Das Schild oder das Messer muss bei evtl. Verschmutzung gereinigt werden. Dazu verwendet man am besten einen mit Benzin getränkten Lappen.

Achtung: Das Messerrad im Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider ist sehr scharf. Es besteht Verletzungsgefahr!

Wenn der Papierstau beseitigt wurde, werden in Abhängigkeit von der durchgeführten Maßnahme die folgenden Schritte ausgeführt:

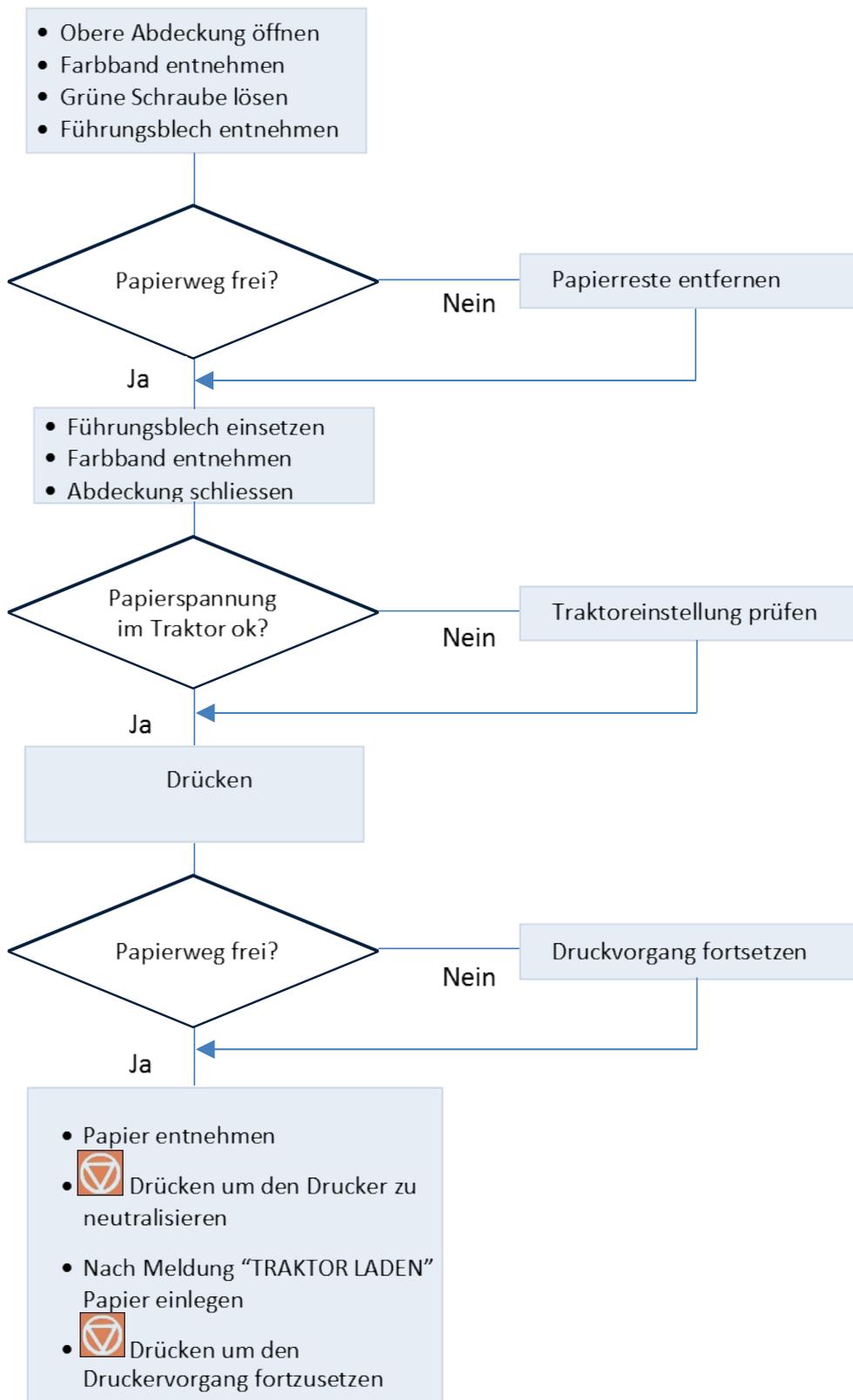
- Die D-Welle zurückschwenken - oder
- die D-Welle in die Hülse führen und das Papierleitblech mit den grünen Schrauben fest anziehen - oder
- bei Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider die Messerleiste zurückschwenken.
- Danach wird nur beim Hochleistungs-Endlosdrucker mit Schneider die Schneideeinrichtung mit beiden Händen rechts und links fassend - ganz an den Drucker gedrückt, damit die Haltebügel (2) sichtbar und mit einem hörbaren „Klick“ einrasten.

Anschließend wird die obere Abdeckung des Druckers wieder aufgesetzt und geschlossen.

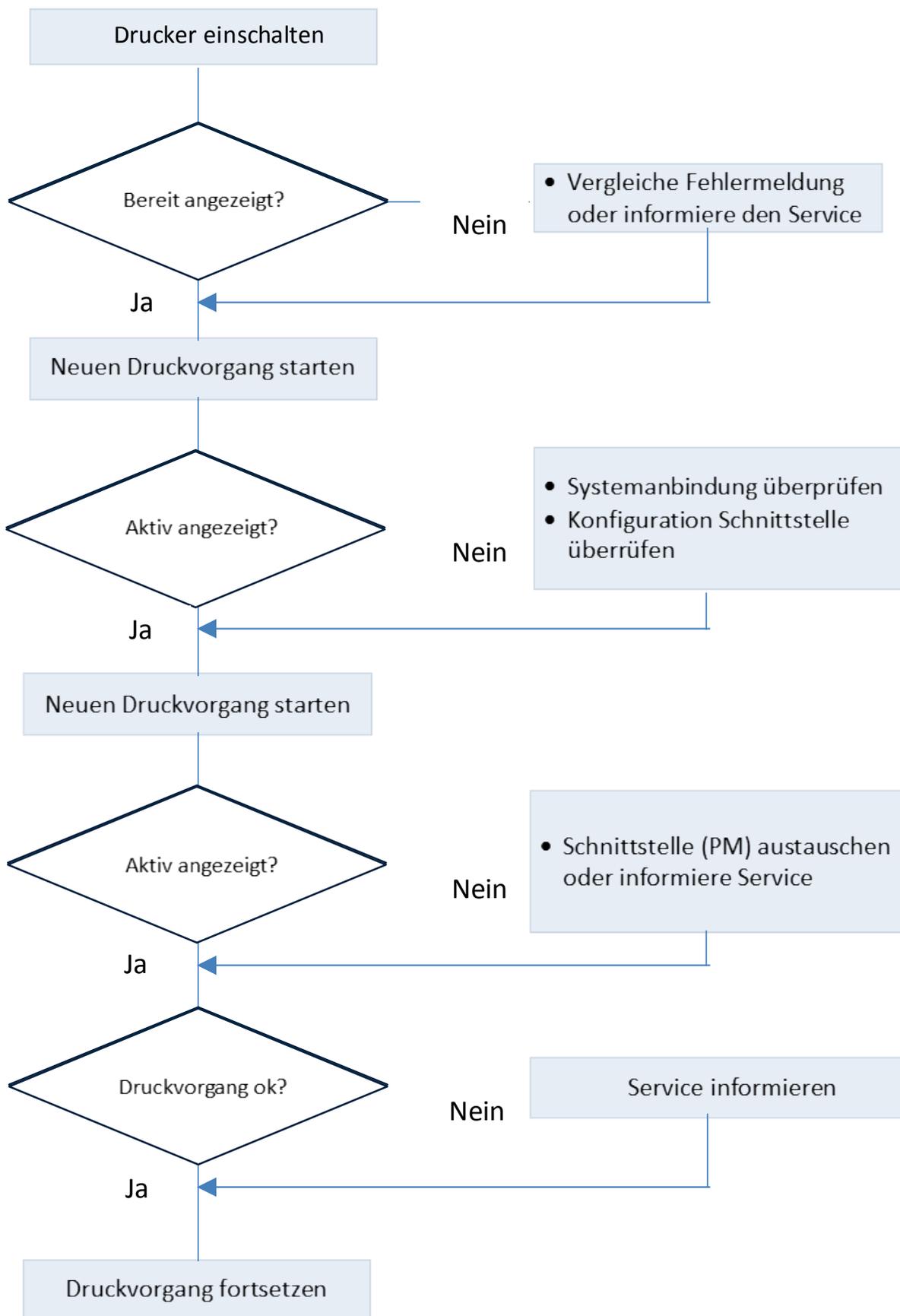
Durch Drücken der Taste  ist der Drucker wieder einsatzbereit.

6.3.2 Papierstau

Hinweis: Den Drucker im Falle eines Papierstaus nicht ausschalten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

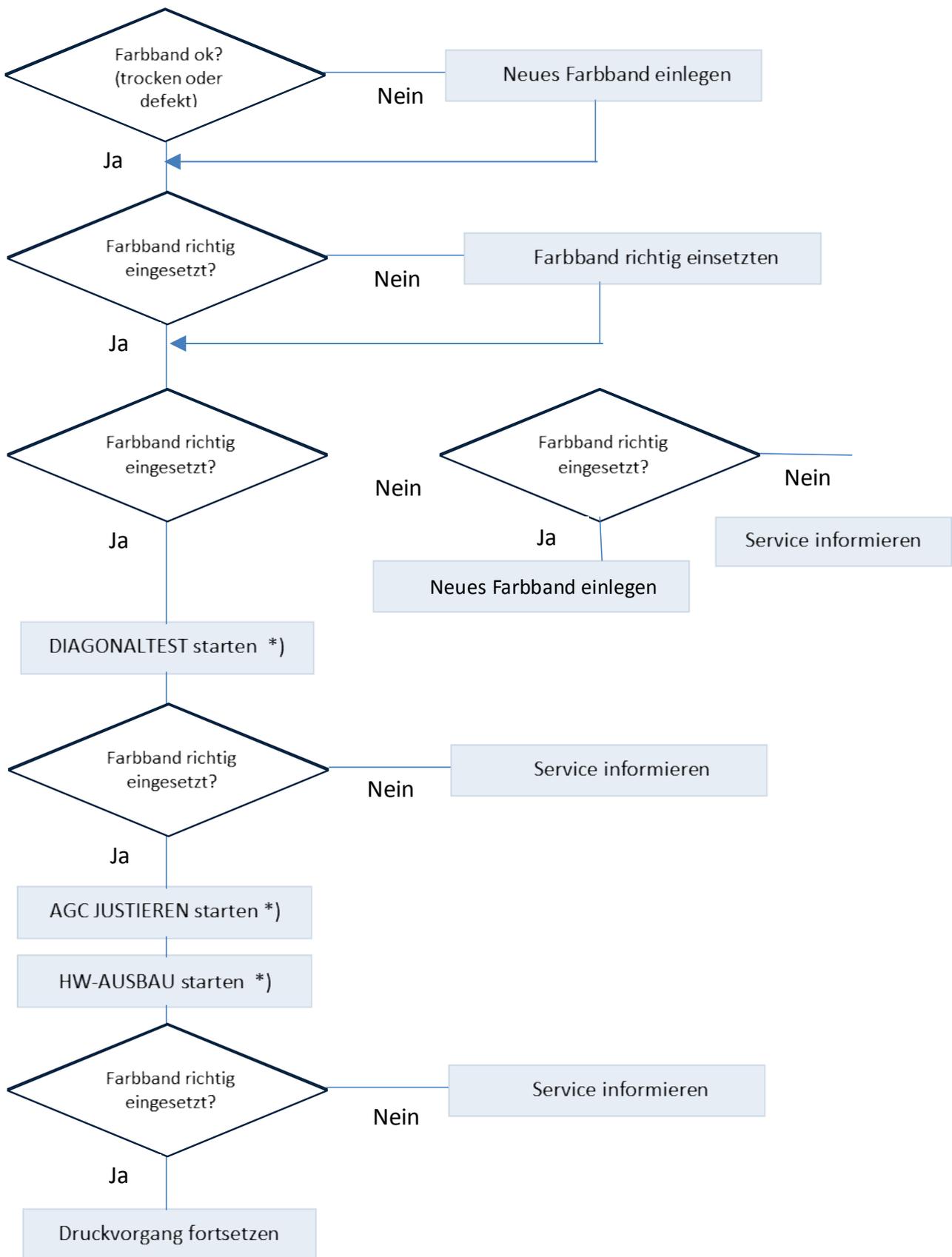


6.3.3 Kein Ausdruck



6.3.4 Schlechtes Druckbild

*) siehe Menüstruktur und Anhang A Konfigurieren des Druckers.



7. Technische Daten

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
Drucktechnologie	SIDM Seriell Impact Dot Matrix Technologie	
Papierweg	Flachbett Technologie	
Druckkopf	24-Nadeln, Nadeldurchmesser 0,25 mm, Lebensdauer über 400 Millionen Zeichen, das entspricht ca. 350.000 Seiten (DIN-Normbrief).	
Schriftarten	Data, Roman, San Serif, Courier, Prestige, Script, OCR B, OCR A, Orator-C, Orator, DATA LARGE; Alle Fonts (außer Data und DATA LARGE) in Schönschrift (LQ) und korrespondenzfähiger Schrift (NLQ). OCR A, OCR B nur in LQ.	
Zeichenattribute	Fett, kursiv, groß, schatten, outline, unterstrichen, doppelt unterstrichen, überstreichen, durchstreichen, hoch/tiefgestellt, 2- bis 8fache Höhe, 2- bis 8fache Breite, für Date Large bis 99fache Höhe und Breite.	
Zeichenabstand	Standard-Zeichenabstände sind; 10, 12, 15, 17.1, 18, 20 Zeichen/Zoll und proportional. Zusätzlich können Befehle definiert werden, mit denen andere Zeichenabstände gewählt werden. Zeichen können zudem noch überlappend gedruckt werden. Bei Auswahl eines kleineren Zeichenabstands werden die Schriftarten komprimiert.	
Zeilenteilung	2, 3, 4, 6, 8, 12 n/360 Zeilen/Zoll	
Makros	Bis zu vier verschiedene Druckerkonfigurationen über das Bedienfeld oder die Software an steuerbar.	
Emulationen	IBM® ProPrinter XL24 (AGM) EPSON® LQ 2550/1060 / ESC/P2	
Druckgeschwindigkeit bei 10 Zeichen/Zoll *) abhängig von der Schriftart		
Normalschrift: DQ	500 Zeichen/Sekunde	507 Zeichen/Sekunde
Korrespondenzschrift: NLQ	340 Zeichen/Sekunde	398 Zeichen/Sekunde
Schönschrift: LQ	225 Zeichen/Sekunde *)	251 Zeichen/Sekunde *)
Einzelblatt *) abhängig von der Schriftart		
Normalschrift: DQ		490 Seiten/Std
Korrespondenzschrift: NLQ		386 Seiten/Std
Schönschrift: LQ		228 Seiten/Std *)
Druckvolumen	20.000 Seiten pro Monat	

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
Zeichensätze	Code Pages EE: 437 GK, 851 GK, 928 GK, 855 CYRI, 852, 866, 869, Kamenicky, ISO Latin 2, Mazovia, 437 HUN, 852 SEE, 866 LAT, WIN LAT 2. Code Pages EE2: 771, 773, 774, 775, Baltic RIM, 1125, Ukraine (866 U), 1251 Win Cyrillic. IBM Character Set 1 / 2 incl. 13 Ländervarianten. IBM Code Page 437, 850, 857, 858, 860, 863, 865. EPSON Extended Graphic Character Set incl. 13 Ländervarianten. ISO 8859 -1,-15, -5 und -9	
Barcode	Code 39, 2 aus 5 industrial, 2 aus 5 interleaved, Codabar (Monarch), EAN 8, EAN 13, Code 39, Code 93, MSI Mod 10/10, UPC-E, UPC-A, Code 128 (inkl.EAN 128), Postnet und und KIX Code alle in horizontaler und vertikaler Position (vergl. Appendix F Barcode Quick Reference)	
Grafik	Uni-/bi-direktional (wählbar) Max. Auflösung (V x H). 180 x 360: einfach 360 x 360: doppelt (Punkte/Zoll)	
Grafik Qualität	Standard WIN.LQ 180 Punkte/Zoll Win.NLQ 90 Punkte/Zoll Win.Draft 60 Punkte/Zoll	
Druckbreite	136 Zeichen bei 10 Zeichen/Zoll	
Druckmatrix	<ul style="list-style-type: none"> • 24 x 36 für Schönschrift (LQ) • 12 x 36 für Korrespondenzschrift (NLQ) • 12 x 12 für Entwurfsschrift (DRAFT) • 12 x 10 für schnelle Entwurfsschrift Schrift (HSD) 	
Druckspaltkontrolle	Automatische Messung des Kopfabstandes (AGC) zur Druckwalze in Abhängigkeit von der Papierdicke und programmierbare (PCC) Druckspaltenkontrolle	
Farbband	Schwarzes Textil-Farbband für bis zu 16 Millionen Zeichen	
Kopien	1 Original + 5 Durchschläge (max. Stärke des Formularsatzes: 0,5 mm)	
Standard Schnittstelle	Parallel IEEE 1284 /Centronics [®] kompatibel Seriell RS-232C/V.24 / USB	Variabel! Muss separat bestellt werden
Puffer	1 KByte Bis zu 160 KByte, Größe auswählbar	
Bedienfeld	16- stelliges LCD für menügesteuerte Setup-, Status- und Fehlermeldungen; Anzeige in Deutsch, Englisch oder Französisch	
Diagnose:	<ul style="list-style-type: none"> • Selbsttest und Hex Dump. 	

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
Abmessungen <ul style="list-style-type: none"> • Breite • Tiefe • Höhe 	635 mm 390 mm 273 mm	635 mm 390 mm 273 mm
Gewicht	20,7 kg	23 kg (ohne ASF Kassetten)
Nennspannung	100 - 120 / 200 - 240 V Wechselstrom bei Nennfrequenz = 50 - 60 Hz	
Leistungsaufnahme <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb • Ruhezustand 	200 W < 15 W	
Umgebungs- temperatur <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb • Lagerung 	+10°C bis +35°C - 40°C bis +70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb • Lagerung 	20% bis 80% 5% bis 85%	20% bis 80% 30% bis 70% (mit Einzelblatteinzug) 5% bis 85%
Geräuschpegel	# 53 dB(A) nach ISO 7779 (Schalldruckpegel in 1 Meter Abstand von der Hüllfläche)	# 52 dB(A) nach ISO 7779 (Schalldruckpegel in 1 Meter Abstand von der Hüllfläche)
Lärmangaben	3. GSGV LpA < 70dB(A) am Arbeitsplatz normaler Betrieb nach EN 27779	
Mittlerer Ausfallabstand (MTBF)	10.000 Stunden bei 25% relativer Einschaltdauer	
Prüfzeichen	nach ICE und VDE für Datenverarbeitungseinrichtungen EN 60950-1, elektromagnetisch Verträglichkeit von Geräten (2004/108/EC) CE-Zeichen, Grenzwerte für Störaussendungen EN 55022, Part 15 und Störfestigkeit EN 55024, Klasse B.	
Standfuß als Option zur optimalen Papierführung		
<ul style="list-style-type: none"> • Breite • Tiefe: • Höhe: • Gewicht: 	600 mm 740 mm 720 mm ca. 16 Kg	

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
Papierverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Flachbettbauweise • Integrierter Traktorvorschub mit Parkstellung und Abreißposition • manuelle Zufuhr von vorne (max A4) als Option • Die Papierwege sind durch Software oder Bedienfeld an wählbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Flachbettbauweise • bis zu fünf Papierzu- führungen (bei Einsatz der 3-fachen Option der ASF-Kassetten) • drei Papierausgaben, • Integrierter Traktorvorschub mit Parkstellung und Abreißposition • manuelle Zufuhr von vorne • Ablage mit Vorderseite nach unten • Kuverteinzüge aus bis zu drei anwählbaren Kassetten für max. A4-Format • Alle Papierwege sind durch Software oder Bedienfeld an wählbar
Traktorführung Für den Traktor geeignete Endlosformulare (1 Original + 5 Durchschläge)		
Papierbreite	Minimum 101,6 mm (4")	Maximum 400,0 mm (16")
Papierlänge	76,2 mm (3")	558,8 mm (22")
Papiervorschub	11 Zoll / Sekunde	
Papierlaufkontrolle Papierlaufkontrolle	für überwachungsfreien Druckbetrieb	
Papiergewicht	Minimum	Maximum
• einlagig	60 g/m ²	90 g/m ²
• mehrlagig	40 g/m ²	60 g/m ²
• (je Blatt)		
• Gesamtformularsatz	350 g/m ²	
• ges. Papierstärke	0,5 mm	
Manueller Einzug (Faserverlauf = quer zum Einzug)		
• Ausgabe	Option: manueller Einzug vorne Ausgabe vorne	Standard manueller Einzug vorne Ausgabe vorne oder in die obere Ablage
• Papierbreite:	105 mm bis 305 mm	
• Papierlänge:	100 mm bis 420 mm	
• Papiergewicht pro Blatt	60 g/m ² bis 160 g/m ² 60 g/m ² bis 350 g/m ²	
• Formsatz ges. Papierstärke	0,5 mm (Formularsatz: Kopfverleimung, Original und max. 5 Kopien) (minimal 60 g/m ² pro Blatt)	
Ablagefach, oben		Fassungsvermögen 360 Blatt bei 80 g/m ² Vorderseite nach unten

Appendix A System Interface Description

(nur in englischer Sprache)

- Serial interface with RS-232C or RS-422 support
- Parallel Centronics interface.
- USB

The interfaces can be operated in different modes:

USB

parallel interface active

parallel interface active in shared mode with serial RS-232C / USB / ETH

parallel interface active in shared mode with serial RS-422

The following chapter gives an overview about interface characteristics, control signals, protocols, and cabling.

Any change to the operation mode (PARALLEL, PARALL. / RS232, or PARALL. / RS422) and to the size of the interface buffer is possible only when the interface buffer is completely empty of data.



A 1 Serial Interface RS-232C / RS-422

A 1.1 Interface Characteristics

Signal Description RS-232C		Pin No.	Direction
PG	Protective Ground	1	-
TXD	Transmit Data (from printer to host)	2	OUTPUT
RXD	Receive Data (from host to printer)	3	INPUT
RTS	Request to Send (printer is requesting data transfer from host)	4	OUTPUT
CTS	Clear to Send (host is ready to receive data from printer)	5	INPUT
DSR	Data Set Ready (host is requesting data transfer from printer, can not be used for flow control, internally set to "1")	6	INPUT
SG	Signal Ground	7	-
DTR	Data Terminal Ready (printer is ready to receive - see also on the following pages the data communication protocols for detail meaning)	20	OUTPUT

Signal Description RS-422		Pin No.	Direction
PG	Protective Ground	1	-
RDA	Receive Data (from host to printer)	3	INPUT
SDA	Send Data (from printer to host)	9	OUTPUT
SDB	Not Send Data (from printer to host)	10	OUTPUT
RDB	Not Receive Data (from host to printer)	18	INPUT

Transmission rate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, or 19200 baud

Parity: even, odd, or none, Word length: 7, or 8 bits

Number of stop bits: In receive mode the printer accepts 1, or 2 stop bits. The printer transmits always two bits.

Transmission Protocols:

- DTR - Ready/Busy (only RS-232C)
- XON/XOFF
- XON/XOFF + DTR (only RS-232C)

A1.2 Serial Interface with RS-232C

Transmission Protocols:

- DTR - Ready/Busy (only RS-232C)
- XON/XOFF
- XON/XOFF + DTR (only RS-232C)

Transmission Protocols and Connection Diagrams

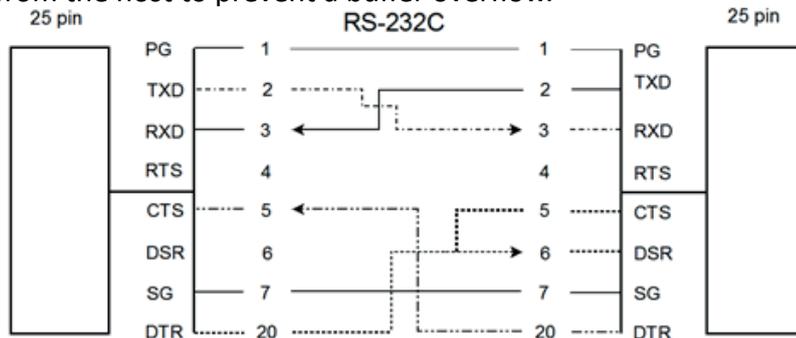
DTR - Ready/Busy (Supported RS-232C Protocols) - Full Duplex Local Connection

This protocol uses the following signal lines:

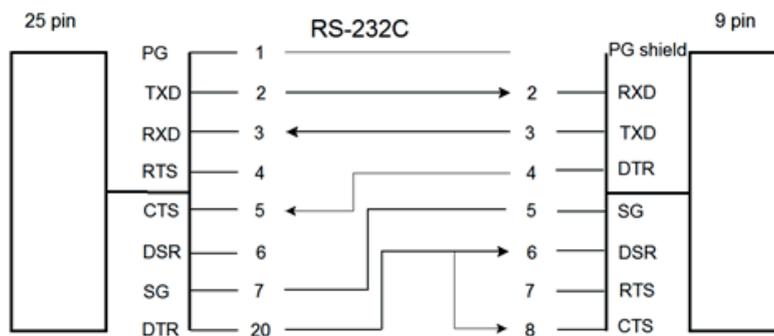
Pin	
1	Protective Ground (PG)
2	Transmit Data (TXD)
3	Receive Data (RXD)
5	Clear to Send (CTS)
6	Signal Ground (SG)
20	Data Terminal Ready (DTR)

Note: The signal lines TXD (pin 2) and CTS (pin 5) are only necessary if the Device Status Report is required.

The READY / BUSY DTR protocol uses the DATA TERMINAL READY (DTR) line to control the transmission of data from the host to prevent a buffer overflow.



Note: Printer DTR may be connected to host DSR + CTS or only to host DSR and a bridge between RTS and CTS



Note: Printer DTR may be connected to host DSR + CTS or only to host DSR and a bridge between RTS and CTS

Additional Information

After Power-ON DTR is activated and the printer is ready to receive data.

DTR is deactivated when the interface buffer has only space left for 256 more characters. Further incoming data will be stored until the interface buffer is full. All data sent in addition will get lost. DTR is activated again if there is a free interface buffer space of 512 characters.

DTR is immediately deactivated, if local mode is entered.

It is activated again, if local mode is left and a minimum of 512 bytes interface buffer is available.

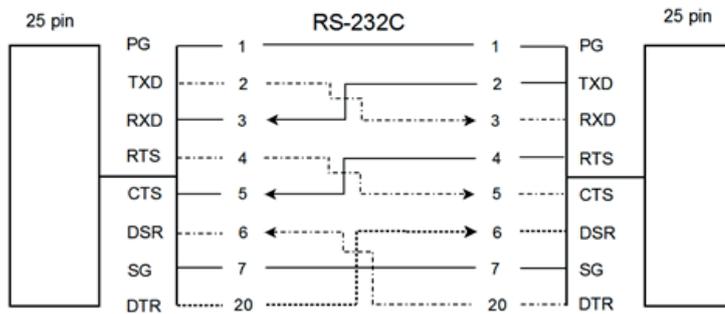
XON/XOFF

This protocol requires all signal lines.

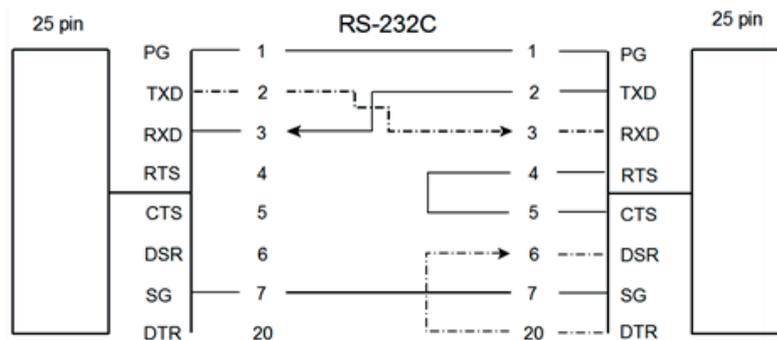
Pin

1 Protective Ground (PG)	4 Request to Send (RTS)
2 Transmit Data (TXD)	5 Clear to Send (CTS)
3 Receive Data (RXD)	6 Data Set Ready (DSR)
7 Signal Ground (SG)	20 Data Terminal Ready (DTR)

Standard Connection



For local connections **RTS** with **CTS** can be connected and likewise **DTR** with **DSR**



Additional Information

After Power-ON DTR and RTS are activated and the printer is ready to receive data.

XOFF is sent, when the interface buffer has only space left for 256 more characters. **XOFF** is sent again, at a level of 128 characters buffer space. Further incoming data will be stored until the interface buffer is full. All data sent in addition will get lost.

XON is sent when the interface buffer provides space for a minimum of 512 characters.

XON/XOFF can only be sent successfully when **CTS** is at active state.

When the CTS Mode is set to "CTS ignore" CTS is always in the active state.

XOFF will be sent immediately if local mode is entered.

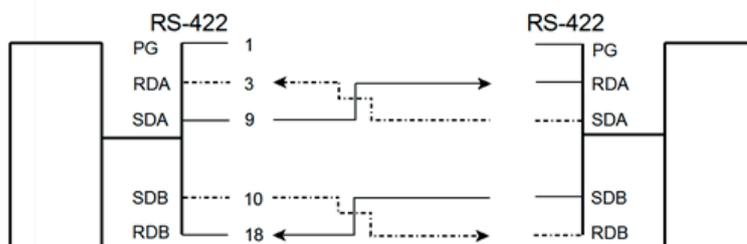
XON is sent again, if local mode is left and a minimum of 512 byte interface buffer is available.

A 1.3 Serial Interface with RS-422

This interface type requires the signal lines.

Pin	
1	Protective Ground (PG)
3	Receive Data (RDA)
9	Send Data (SDA)
10	Not Send Data (SDB)
18	Not Receive Data (RDB)

Standard Connection:



Note: Protective ground (PG) connected either to host **or** printer

A 2 Parallel Centronics® Interface

A 1.1 Interface Characteristics - Connector Pin Assignment / Signal Definition

	Signal Description	Pin No.	Return line Pin No.	Direction
<u>STROBE</u> **)	Control Signal from the Host. Printer reads data line (Data 1 to Data 8) when going low.	1	19	Input
Data 1 - 8	Data lines transfer the characters from the host to the printer. Data 8 = most significant bit.	2 - 9	20 - 27	Input
<u>ACKN</u> *)	Acknowledge - Negative going pulse from the printer indicates that the printer has received a character and is ready for the next data transfer.	10	28	Output
<u>BUSY</u>	Control signal from the printer. A high level indicates that the printer is unable to receive any more data. **)	11	29	Output
<u>PE</u>	Paper Empty - Control signal from the printer. This signal goes high when paper runs out, i.e. load upper or lower tractor, paper jam.	12	--	Output
<u>SELECT</u>	Control signal from the printer. A high level indicates that the printer is ON-LINE and ready.	13	--	Output
LG	Logic Ground	14	--	
--	not used	15	--	
LG	Logic Ground	16	--	
CG	Chassis Ground	17	--	
VCC	+ 5 volt	18	--	
SG	Signal Ground	19 - 20	--	
<u>INIT</u> *)	Control signal from the host. Does not reset the printer.	31	--	Input
<u>FAULT</u> *)	Control signal from the printer. A low level indicates that the printer has been switched off, or the serial interface is active.	32	--	Output
LG	Logic Ground	33	--	
--	not used	34 - 35	--	
<u>SELECT IN</u>	Compatible mode (low) 1284 nibble mode (high)	36	30	Input

*) Overlined signal names indicate that the signal is true when the signal level is low.

**) When the interface buffer is full except for the last character, BUSY will not be reset. BUSY will be reset when buffer space is available again for least 512 characters in the interface buffer. While the printer is offline (Stop Mode) BUSY remains active until the printer enters the online state again.

IEEE Std 1284 Nibble mode including Device ID are supported.

The maximum throughput for data transfer is 42,000 characters per second.

Transmission Protocol

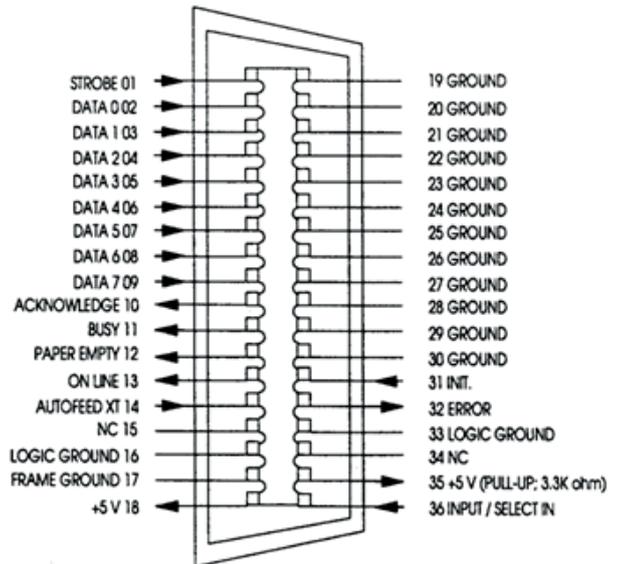
After Power-ON the PE (Paper Empty) signal is set to low level and the SELECT and the FAULT are set to high level.

The printer is now ON-LINE and ready to receive data.

Timing

The host sets a print/control character to the 8 data lines.

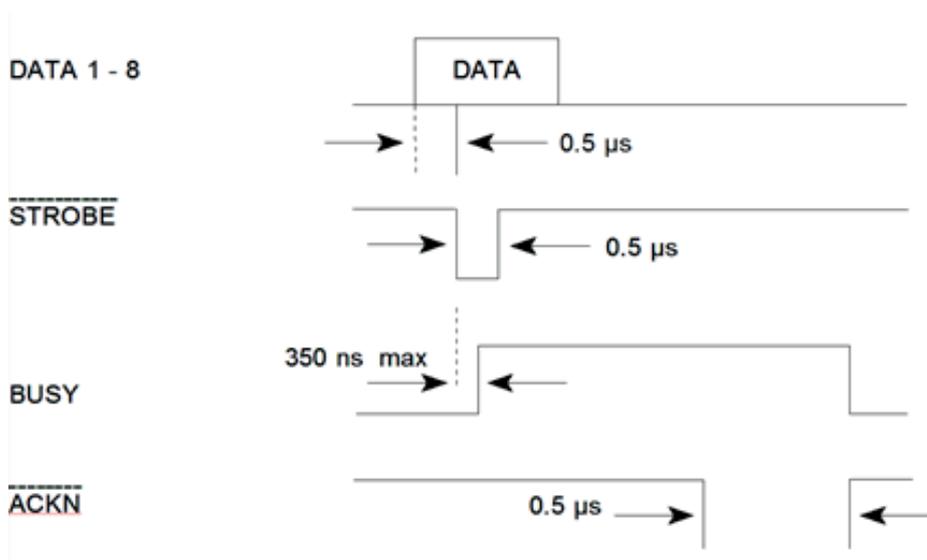
After a time delay of a minimum of $0.5 \mu\text{s}$, the host sends a STROBE pulse of a minimum of $0.5 \mu\text{s}$. When the data byte is accepted into the interface buffer the printer transmits a BUSY signal and an ACKN pulse.



The ACKN pulse informs the host that the data has received new data. If the interface buffer is full except for the last character the BUSY is not reset in order to stop the data transfer from the host. The BUSY signal is only reset if space is available in the interface buffer for a minimum of 512 characters.

While the printer is offline, or a serial interface is active BUSY remains high and no ACKN is sent until the printer enters online state or the serial interface is deselected.

Timing Diagram



Shared Mode

In shared operation the interface buffer capacity is reduced by 256 bytes.

- After Power-ON both the serial and the parallel interfaces are available for data transfer.
- If a byte is first recognized by the serial interface the parallel interface is immediately disabled by the **BUSY** signal. The serial interface is now active and will operate, using the installed protocols.
- If a byte is first recognized by the parallel interface either the **DTR** signal of the serial interface is set to **OFF** or **XOFF** is sent, depending on the protocol.
- If the serial interface starts to receive data while the parallel interface is active, it is possible to receive 256 bytes of serial data. Any additional serial data will be lost.
- When the interface buffer is completely empty of serial data, and no new data has been received by the serial interface for more than 10 seconds, both interfaces are available for data transfer again.
- When the interface buffer is completely empty of parallel data and no data has been received by the parallel interface for more than 60 seconds, the 256 bytes of serial data will be processed. Afterwards, both interfaces are available for data transfer again.

Additional Information for Serial Interface

After Power-ON DTR and RTS are activated and the printer is ready to receive data.

- **XOFF** is sent, when the interface buffer has only space left for 256 more characters. **XOFF** is sent again, at a level of 128 characters buffer space. Further incoming data will be stored until the interface buffer is full. All data sent in addition will get lost.
- **XON** is sent when the interface buffer provides space for a minimum of 512 characters.
- **XON/XOFF** can only be sent successfully when **CTS** is at active state. When the CTS Mode is set to „CTS ignore“ CTS is always in the active state.
- **XOFF** will be sent immediately if local mode is entered.

XON is sent again, if local mode is left and a minimum of 512 byte interface buffer is available.

A 3 USB INTERFACE

- Reference standard: Universal Serial Bus
- Transmissions speed: 12 Mbps
- USB-Connector: Type **B**
- USB 2.0 compatible

A 4 ETHERNET INTERFACES

There are 2 Ethernet Interface available:

- 8707-241-90102 PM SER/USB/ETH PP40x
Ethernet Interface Multiprotokoll with USB and Serial Connection
- 8707-241-90119 PM SER/PAR/USB/ETH PP40x (PNS)
Ethernet Interface TCP/LPR only with USB, Parallel and Serial Connection

8707-241-90102 PM SER/USB/ETH PP40x



- Microsoft Windows - 95; 98; Me; NT 3.x; NT 4.x; XP; Server 2003/2008/2012; MS Vista; Windows 7/8/10
- Apple Macintosh - Mac OS 7.x; MAC OS 8.x; MAC OS 9.x; MAC OS 10.x
- Novell NetWare

Printing Protocols and Methods

- Socket printing / Raw TCP
- LPR/LPD printing
- IPP v1.1 printing
- AppleTalk printing
- HTTP printing (encrypted and un-encrypted)
- HTTP printing (beyond Proxy Server / Internet printing)
- ThinPrint printing
- ThinPrint SSL printing
- FTP printing
- NetBIOS printing
- Novell iPrint (LPR and IPP)
- NDPS printing (IP/IPX)
- Bindery printing
- R/N printing

Protocols:

- TCP/IP DHCP, BootP, ARP, IPv4, IPv6 / TCP, IPv6 / ICMP, IPv6 / FTP, IPv6 / FTPs, IPv6 / TFTP, IPv6 / HTTP, HTTPs, IPv6 / SSL, TLS, TCP, IPv6 / Raw TCP, UDP, ICMP, IGMP, FTP, FTPs, TFTP, LPD, HTTP, HTTPs, ZeroConf, DNS, SLP, SNMPv1, SMTP, POP3, SSL/TLS, IPPv1.0, IPPv1.1, Raw TCP, Apple Bonjour
- AppleTalk (EtherTalk/TokenTalk) AARP, RTMP, ADSP, ATP, NBP, ZIP, ATSP, PAP, DDP, BCP1, BCP2, TBCP
- NetWare IPX, SPX, SPX2, SAP, SNAP, NCP, NCP Burst Mode, NDS, NDPS, PureIP, RIP, Bindery, R/N Printer
- Windows SMB/CIFS (NetBIOS over TCP/IP), WINS

8707-241-90102 PM SER/PAR/USB/ETH PP40x (PNS)

Printer Network Services (PNS) and WebPanel



Protocols:

- TCP/IP DHCP, BootP, Raw TCP
- LPR

Printing Protocols and Methods

- Socket printing / Raw TCP
- LPR/LPD printing

Special Feature

- WebPanel for Configuration and administration of printer

Character Pitches

COURIER LQ, 20 CPI 0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 18 CPI 0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 17 CPI 0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 15 CPI 0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 12 CPI 0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 10 CPI 0123456789ABC

COURIER LQ, proport. 0123456789ABCDEF

Character Attributes

COURIER outline

1234567890B, #+ ! ~ | % & / () = ? ; ' *
ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZAOU
abcdefghijklmnopqrstu v wxyz a ß ü

COURIER shadow

1234567890B, #+ ! ~ | % & / () = ? ; ' *
ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZAOU
abcdefghijklmnopqrstu v wxyz a ß ü

COURIER outline + shadow

1234567890B, #+ ! ~ | % & / () = ? ; ' *
ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZAOU
abcdefghijklmnopqrstu v wxyz a ß ü

COURIER

4xHeight 4xWidth outline

1 2 3 A B C a b c

COURIER

4xHeight 4xWidth shadow

1 2 3 A B C a b c

COURIER

4xHeight 4xWidth shadow + outline

1 2 3 A B C a b c

COURIER LQ, 10 CPI

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 1x HEIGHT 2x WIDTH

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 1x HEIGHT 3x WIDTH

01234ABCDEF

COURIER LQ, 1x HEIGHT 4x WIDTH

01234ABC

COURIER LQ, 1x HEIGHT 4x WIDTH, BOLD

01234ABC

COURIER LQ, 2x HEIGHT 1x WIDTH

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 3x HEIGHT 1x WIDTH

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 4x HEIGHT 1x WIDTH

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 4x HEIGHT 1x WIDTH, BOLD

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 2x HEIGHT 2x WIDTH

0123456789ABCDEF

COURIER LQ, 3x HEIGHT 3x WIDTH

01234ABCDEF

COURIER LQ, 4x HEIGHT 4x WIDTH

01234ABC

COURIER LQ, 4x HEIGHT 4x WIDTH, BOLD

01234ABC

Appendix C Character Set Tables

C 1. ISO-Code Tables

Code Table ISO 8859-1

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	`	p			°	À	Ð	à	ð
1	!	1	A	Q	a	q		ı	±	Á	Ñ	á	ñ
2	"	2	B	R	b	r		ç	²	Â	Ò	â	ò
3	#	3	C	S	c	s		£	³	Ã	Ó	ã	ó
4	\$	4	D	T	d	t		¤	'	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u		¥	µ	Å	Õ	å	õ
6	&	6	F	V	f	v		|	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	*	7	G	W	g	w		§	•	Ç	×	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x		(	²	È	Ø	è	ø
9	)	9	I	Y	i	y		©	¹	É	Ù	é	ù
A	*	:	J	Z	j	z		ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B	+	;	K	[	k	{		«	»	Ë	Û	ë	û
C	'	<	L	\	l	|		¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D	-	=	M	]	m	}		–	½	Í	Ý	í	ý
E	.	>	N	^	n	~		®	¾	Î	Þ	î	þ
F	/	?	O	_	o			G	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Code Table ISO 8859-15

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	`	p			É	À	Ð	à	ð
1	!	1	A	Q	a	q		í	±	Á	Ñ	á	ñ
2	||	2	B	R	b	r		ç	²	Â	Ò	â	ò
3	#	3	C	S	c	s		£	³	Ã	Ó	ã	ó
4	\$	4	D	T	d	t		€	Ž	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u		¥	F	Å	Ö	å	ö
6	&	6	F	V	f	v		Š	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	*	7	G	W	g	w		§	·	Ç	×	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x		š	ž	È	Ø	è	ø
9	)	9	I	Y	i	y		©	¹	É	Ù	é	ù
A	*	:	J	Z	j	z		à	ó	Ê	Ú	ê	ú
B	+	;	K	[	k	{		*	+	Ë	Û	ë	û
C	'	<	L	\	l	|		¬	œ	Ì	Ü	ì	ü
D	-	=	M	]	m	}		–	œ	Í	Ý	í	ý
E	.	>	N	^	n	~		®	ÿ	Î	Þ	î	þ
F	/	?	O	_	o			G	ı	İ	ß	ï	ÿ

Code Table ISO 8859-5

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	`	p			А	Р	а	р	№
1	!	1	А	Q	a	q		Ё	Б	С	б	с	ё
2	"	2	В	R	b	r		Ђ	В	Т	в	т	ђ
3	#	3	С	S	c	s		Ѓ	Г	У	г	у	ѓ
4	\$	4	Д	T	d	t		Є	Д	Ф	д	ф	є
5	%	5	Е	U	e	u		Ѕ	Е	Х	е	х	ѕ
6	&	6	Ф	V	f	v		І	Ж	Ц	ж	ц	і
7	*	7	Г	W	g	w		Ї	З	Ч	з	ч	ї
8	(	8	Н	X	h	x		Ј	И	Ш	и	ш	ј
9	)	9	І	Y	i	y		Љ	Й	Щ	й	щ	љ
A	*	:	Ј	Z	j	z		Њ	К	Ђ	к	ђ	њ
B	+	;	К	[	k	{		Ђ	Л	Ы	л	ы	ђ
C	'	<	Л	\	l	|		Ќ	М	Ь	м	ь	ќ
D	-	=	М	]	m	}			Н	Э	н	э	§
E	.	>	Н	^	n	~		Ў	О	Ю	о	ю	ў
F	/	?	О	_	o			Ц	П	Я	п	я	

Code Table ISO 8859-9

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	'	p			°	À	Ǧ	à	ǧ
1	!	1	A	Q	a	q		ı	±	Á	Ñ	á	ñ
2	1	2	B	R	b	r		ç	²	Â	Ò	â	ò
3	#	3	C	S	c	s		£	³	Ã	Ó	ã	ó
4	\$	4	D	T	d	t		¤	'	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u		¥	µ	Å	Õ	å	õ
6	&	6	F	V	f	v		ı	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	*	7	G	W	g	w		§	!	Ç	×	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x		(	2	È	Ø	è	ø
9	)	9	I	Y	i	y		©	¹	É	Ù	é	ù
A	*	:	J	Z	j	z		a	o	Ê	Ú	ê	ú
B	+	;	K	[	k	{		«	»	Ë	Û	ë	û
C	'	<	L	\	l	|		¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D	-	=	M	]	m	}		–	½	Í	İ	í	ı
E	.	>	N	^	n	~		®	¾	Î	Ş	î	ş
F	/	?	O	_	o			–	¿	Ï	ß	ï	

C 2. IBM Code Pages

Code Table IBM All Character Set

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	'	p			°	À	Ğ	à	ğ
1	!	1	A	Q	a	q		ı	±	Á	Ñ	á	ñ
2	1	2	B	R	b	r		ç	²	Â	Ò	â	ò
3	#	3	C	S	c	s		£	³	Ã	Ó	ã	ó
4	\$	4	D	T	d	t		¤	'	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u		¥	µ	Å	Ö	å	ö
6	&	6	F	V	f	v		ı	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	*	7	G	W	g	w		§	!	Ç	×	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x		(	2	È	Ø	è	ø
9	)	9	I	Y	i	y		©	¹	É	Ù	é	ù
A	*	:	J	Z	j	z		a	o	Ê	Ú	ê	ú
B	+	;	K	[	k	{		«	»	Ë	Û	ë	û
C	'	<	L	\	l	|		¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D	-	=	M	]	m	}		–	½	Í	İ	í	ı
E	.	>	N	^	n	~		®	¾	Î	Ş	î	ş
F	/	?	O	_	o			–	¿	Ï	ß	ï	

Applicable for Code Table IBM Set 1 and 2

Code Table IBM SET 1

National Version = USA

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		SP	0	@	P	`	p	NUL		á	⋈	⊥	⊚	α	≡
1		DC1	!	1	A	Q	a	q		DC1	í	⋈	⊥	⊚	β	±
2		DC2	"	2	B	R	b	r		DC2	ó	⋈	⊥	⊚	Γ	≥
3		DC3	#	3	C	S	c	s		DC3	ú	|	⊥	⊚	π	≤
4		DC4	\$	4	D	T	d	t		DC4	ñ	⊥	-	⊥	Σ	∫
5			%	5	E	U	e	u			Ñ	⊥	⊥	⊥	σ	∫
6			&	6	F	V	f	v			æ	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7	BEL		'	7	G	W	g	w	BEL		ø	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	BS	CAN	¿	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	HT		)	9	I	Y	i	y	HT		ˆ	⊥	⊥	⊥	Θ	·
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		˘	⊥	⊥	⊥	Ω	·
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	VT	ESC	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	FF		'	<	L	\	l	|	FF		¼	⊥	⊥	■	∞	ⁿ
D	CR		-	=	M	]	m	}	CR		ı	⊥	=	■	∅	²
E	SO		.	>	N	^	n	~	SO		«	⊥	⊥	■	ε	■
F	SI		/	?	O	_	o		SI		»	⊥	⊥	■	∩	SP

Code Table IBM SET 1

National Versions

	Character Code (Hex)											
	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
1: USA	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
2: FRANCE	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
3: GERMANY	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
4: U.K.	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
5: DENMARK	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
6: SWEDEN	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
7: ITALY	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
8: SPAIN	Pts	\$	@	ı	Ñ	ı	^	`	¨	ñ	}	~
9: JAPAN	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~
10: NORWAY	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11: DENMARK 2	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
12: SPAIN 2	#	\$	á	ı	Ñ	ı	é	`	ı	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	ı	Ñ	ı	é	Ü	ı	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	ı	ı	Ç	Ö	Ş	Ü	ğ	ç	ö	ş	ü

Code Table IBM SET 2

National Version = USA

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☐	⊥	⊥	α	≡
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☐	⊥	⊥	β	±
2		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☐	⊥	⊥	Γ	≥
3	♥	DC3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	⊥	π	≤
4	♦	DC4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	-	⊥	Σ	∫
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⊥	⊥	⊥	σ	∫
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	æ	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7	BEL		'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	é	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	¸	⊥	⊥	⊥	Θ	·
A	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¸	⊥	⊥	⊥	Ω	·
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	FF		'	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	■	∞	∞
D	CR		-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	⊥	=	■	∅	²
E	SO		.	>	N	^	n	~	Ä	Pts	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	SI		/	?	O	_	o		Å	f	»	⊥	⊥	■	∩	SP

Code Table IBM SET 2

National Versions

	Character Code (Hex)													
	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E	9B	9D
1: USA	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~	ç	¥
2: FRANCE	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨	ç	¥
3: GERMANY	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß	ç	¥
4: U.K.	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~	ç	¥
5: DENMARK	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~	ø	Ø
6: SWEDEN	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü	ç	¥
7: ITALY	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì	ç	¥
8: SPAIN	Pts	\$	@	i	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~	ç	¥
9: JAPAN	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~	ç	¥
10: NORWAY	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~	ø	Ø
11: DEMARK 2	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~	ø	Ø
12: SPAIN 2	#	\$	á	i	Ñ	¿	é	`	í	ñ	ó	ú	ç	¥
13: LATIN AM.	#	\$	á	i	Ñ	¿	é	Ü	í	ñ	ó	ú	ç	¥
14: TURKEY	#	ı	İ	Ç	Ö	Ş	Ü	ğ	ç	ö	ş	ü	ç	¥

C.3 Code Table IBM Code Page

Code Page

Countries

Code Page 437

- USA

Code Page 850

- Germany,
- UK,
- Denmark,
- Sweden,
- Italy,
- Spain,
- Japan,
- Latin Am.,
- Turkey

Code Page 858

- Germany,
- UK,
- Denmark,
- Sweden,
- Italy,
- Spain,
- Japan,
- Latin Am,
- Turkey; inc. € Symbol

Code Page 860

- Portugal

Code Page 863

- Canada,
- French

Code Page 865

- Norway

Code Page 857

- Turkey

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☼	L	⊥	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☼	⊥	⊥	β	±
2	☺	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☼	⊥	⊥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	⊥	π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	—	⊥	Σ	∫
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⊥	⊥	F	σ	J
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	⊥	⊥	π	μ	÷
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	¬	⊥	⊥	⊥	Θ	.
A	☼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	⊥	⊥	⊥	Ω	.
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	♀	└	'	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	ì	⊥	=	■	∅	²
E	♪	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Þ	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o		À	f	»	⊥	⊥	■	∩	SP

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☐	L	ø	Ó	-
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☐	⊥	Ð	β	±
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☐	⊥	Ê	Ô	=
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	—	È	ö	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	⊥	í	Õ	§
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	Â	ã	í	μ	÷
7	●	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	À	Ã	î	þ	,
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	ℒ	ï	þ	õ
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	®	¶	¶	⋈	Ú	¨
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	¶	⊥	Γ	Û	°
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	¶	¶	■	Ù	¹
C	♀	┘	'	<	L	\	l	|	î	£	¼	¶	¶	■	ý	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	ì	¢	=	|	Ý	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	¥	¶	ì	—	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	⌈	¤	■	'	SP

€ sign implemented on HEX D5

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☒	L	ð	Ó	-
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☒	⊥	Ð	β	±
2	☺	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☒	⊥	Ê	Ô	=
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	-	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	⊥	€	Õ	§
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	â	û	ª	Â	ã	Ï	μ	÷
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	À	Ã	Î	þ	¸
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	ℒ	Ï	þ	˘
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	®	¶	ℒ	⊥	Ú	˙
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	||	⊥	⊥	Û	°
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	¶	¶	■	Ù	¹
C	♀	└	'	<	L	\	l	|	î	£	¼	¶	¶	■	Ý	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	ì	¢	=	|	Ý	²
E	♪	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	¥	¶	ì	-	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	⊥	α	■	'	SP

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☼	L	⊥	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	À	í	☼	⊥	⊟	β	±
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	È	ó	☼	⊟	⊟	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊟	⊥	π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ã	õ	ñ	⊟	-	⊥	Σ	∫
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⊟	⊟	F	σ	∫
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	Á	Ú	ª	⊟	⊟	π	μ	÷
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⊟	⊟	⊟	τ	≈
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ì	¿	⊟	⊥	⊟	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Ê	Ï	Ò	⊟	⊟	∟	Θ	.
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	⊟	⊥	⊟	Ω	.
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	í	ç	½	⊟	⊟	■	δ	√
C	♀	┘	'	<	L	\	l	|	ô	£	¼	⊟	⊟	■	∞	∞
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ù	¡	⊟	=	■	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ã	Pts	«	⊟	⊟	■	ε	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Â	Ó	»	⊟	⊥	■	∩	SP

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	|	▒	L	⌌	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	È	'	▒	⊥	⌌	β	±
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Ê	ó	▒	⊥	⌌	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	⌌	π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	Â	Ë	¨	⊥	—	⌌	Σ	∫
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ï	,	⊥	+	⌌	σ	∫
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	¶	û	³	⊥	⊥	⌌	μ	÷
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	—	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	æ	î	⊥	⌌	⊥	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ô	⌌	⊥	⌌	⊥	Θ	.
A	◻	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	⌌	⊥	⊥	⌌	Ω	.
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	♀	⌌	'	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	=	Ù	¾	⊥	=	■	∅	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	À	Û	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		§	f	»	⊥	⊥	■	∩	SP

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☐	L	⊥	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☐	⊥	⊟	β	±
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☐	⊟	π	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊟	⊥	π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊟	—	⊥	Σ	∫
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⊟	⊟	F	σ	∫
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	â	û	ª	⊟	⊟	π	μ	÷
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⊟	⊟	⊟	τ	≈
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⊟	⊥	⊟	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	¬	⊟	⊟	J	Θ	.
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	⊟	⊥	⊟	Ω	.
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	⊟	⊟	■	δ	√
C	♀	┘	'	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊟	⊟	■	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	⊟	=	■	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	⊟	⊟	■	ε	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Å	f	α	⊟	⊥	■	∩	SP

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	'	p		á	☐	L	o	Ó	-
1	!	1	A	Q	a	q		í	☐	⊥	a	ß	±
2	"	2	B	R	b	r		ò	☐	⊥	Ê	Ô	
3	#	3	C	S	c	s		ú	|	⊥	Ë	Ò	¾
4	\$	4	D	T	d	t		ñ	⊥	)	È	ø	¶
5	%	5	E	U	e	u		Ñ	Á	⊥	€	Ö	§
6	&	6	F	V	f	v		Ď	Â	ã	í	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w		ǧ	À	Ã	î		¸
8	(	8	H	X	h	x		¿	©	ℒ	ï	×	°
9	)	9	I	Y	i	y		®	¶	℞	⌋	Ú	¨
A	0	:	J	Z	j	z		¬	||	⊥	⌈	Û	•
B	+	;	K	[	k	{		½	¶	⊥	■	Ü	¹
C	,	<	L	\	«	|		¼	¶	⊥	■	ì	³
D	-	=	M	]	m	}		ì	¢	=	ì	ÿ	²
E	.	>	N	^	n	~		«	¥	⊥	ì	—	■
F	/	?	O	_	o			»	,	¤	■	'	

C 4. EPSON Extended Graphics Character Table

EPSON Character Table

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☼	L	⌌	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☼	⊥	⌌	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☼	⌌	⌌	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⌌	⌌	π	≤
4			\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⌌	—	⌌	Σ	∫
5		§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⌌	⌌	⌌	σ	∫
6			&	6	F	V	f	v	â	û	ª	⌌	⌌	⌌	μ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⌌	⌌	⌌	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⌌	⌌	⌌	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌌	⌌	⌌	⌌	Θ	·
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	⌌	⌌	⌌	⌌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	⌌	⌌	■	δ	√
C			'	<	L	\	l	|	î	£	¼	⌌	⌌	■	∞	n
D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	⌌	=	■	∅	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pts	«	⌌	⌌	■	ε	■
F			/	?	O	_	o		Å	f	»	⌌	⌌	■	∩	SP

NV EPSON Character Table

	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
1: USA	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
2: FRANCE	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
3: GERMANY	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
4: U.K.	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
5: DENMARK	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
6: SWEDEN	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
7: ITALY	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
8: SPAIN	Pts	\$	@	ı	Ñ	ı	^	`	¨	ñ	}	~
9: JAPAN	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~
10: NORWAY	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11: DENMARK 2	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
12: SPAIN 2	#	\$	á	ı	Ñ	ı	é	`	ı	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	ı	Ñ	ı	é	Ü	ı	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	ı	ı	Ç	Ö	Ş	Ü	ğ	ç	ö	ş	ü
15: LEGAL	#	\$	§	°	'	"	¶	`	©	®	†	™

EPSON Italic Character Table

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SP	0	@	P	`	p			SP	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w			'	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{			+	;	K	[	k	{
C			'	<	L	\	l	|			'	<	L	\	l	|
D			-	=	M	]	m	}			-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	~			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o				/	?	O	_	o	

NV EPSON Italic Character Table (part 1)

	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
1: USA	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
2: FRANCE	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
3: GERMANY	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
4: U.K.	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
5: DENMARK	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
6: SWEDEN	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
7: ITALY	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
8: SPAIN	Pts	\$	@	ı	Ñ	ı	^	`	¨	ñ	}	~
9: JAPAN	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~
10: NORWAY	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11: DENMARK 2	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
12: SPAIN 2	#	\$	á	ı	Ñ	ı	é	`	í	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	ı	Ñ	ı	é	Ü	í	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	ı	ı	Ç	Ö	Ş	Ü	ğ	ç	ö	ş	ü
15: LEGAL	#	\$	§	°	'	"	¶	`	©	®	†	™

NV EPSON Italic Character Table (part 2)

	A3	A4	C0	DB	DC	DD	DE	E0	FB	FC	FD	FE
1: USA	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
2: FRANCE	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
3: GERMANY	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
4: U.K.	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
5: DENMARK	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
6: SWEDEN	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
7: ITALY	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
8: SPAIN	Pts	\$	@	í	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~
9: JAPAN	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~
10: NORWAY	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11: DENMARK 2	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
12: SPAIN 2	#	\$	á	í	Ñ	¿	é	`	í	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	í	Ñ	¿	é	Ü	í	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	ı	İ	Ç	Ö	Ş	Ü	ğ	ç	ö	ş	ü
15: LEGAL	#	\$	§	°	'	"	¶	`	©	®	†	™

Code Table OCR-A

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	H	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	~	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	-	<	L	\	l	|
D	CR	GR	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	0	Y	o	

C.5 Code Pages for the Eastern European Countries (EE)

CODEPAGE 437 Greek

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	A	P	ι	☼	L	⊥	ω	'Ω
1	!	1	A	Q	a	q	B	Σ	κ	☼	⊥	⊥	ά	±
2	"	2	B	R	b	r	Γ	Τ	λ	☼	⊥	π	έ	≥
3	#	3	C	S	c	s	Δ	Υ	μ	|	⊥	⊥	ή	≤
4	\$	4	D	T	d	t	E	Φ	ν	⊥	-	⊥	ϊ	∫
5	%	5	E	U	e	u	Z	X	ξ	⊥	⊥	⊥	ί	∫
6	&	6	F	V	f	v	H	Ψ	ο	⊥	⊥	π	ό	÷
7	'	7	G	W	g	w	Θ	Ω	π	π	⊥	⊥	ύ	≈
8	(	8	H	X	h	x	Ι	α	ρ	⊥	⊥	⊥	ü	°
9	)	9	I	Y	i	y	K	β	σ	⊥	⊥	⊥	ώ	£
A	*	:	J	Z	j	z	Λ	γ	ς	⊥	⊥	⊥	'Α	¥
B	+	;	K	[	k	{	M	δ	τ	⊥	⊥	■	'Ε	√
C	'	<	L	\	l	|	N	ε	υ	⊥	⊥	■	'Η	ⁿ
D	-	=	M	]	m	}	Ξ	ζ	φ	⊥	=	■	'Ι	²
E	.	>	N	^	n	~	O	η	χ	⊥	⊥	■	'Ο	■
F	/	?	O	_	o		Π	θ	ψ	⊥	⊥	■	'Υ	

CODEPAGE 851 Greek

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	ı	ï	☼	⊥	⊤	ζ	-
1	!	1	A	Q	a	q	ü		ĩ	☼	⊥	Υ	η	±
2	"	2	B	R	b	r	é	'O	ó	☼	⊤	Φ	θ	υ
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊤	X	ι	φ
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	Α	⊤	-	Ψ	κ	χ
5	%	5	E	U	e	u	à	'Y	B	K	⊤	Ω	λ	§
6	&	6	F	V	f	v	Á	û	Γ	Λ	Π	α	μ	ψ
7	'	7	G	W	g	w	ç	ù	Δ	M	P	β	ν	'
8	(	8	H	X	h	x	ê	'Ω	E	N	⊥	γ	ξ	
9	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	Z	⊤	⊤	⊤	ο	
A	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	H	||	⊥	Γ	π	ω
B	+	;	K	[	k	{	ï	á	½	⊤	⊤	■	ρ	υ
C	'	<	L	\	l	|	î	£	Θ	⊤	⊤	■	σ	υ
D	-	=	M	]	m	}	'E	é	ı	≡	=	ζ	ς	ω
E	.	>	N	^	n	~	Ä	ή	«	Ο	⊤	ε	τ	■
F	/	?	O	_	o		'H	í	»	Γ	Σ	■	'	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	É		°	ı̇	Π	Û	π
1	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	'	±	A	P	α	ρ
2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	'	²	B		β	ς
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	£	³	Γ	Σ	γ	σ
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö		'	Δ	Τ	δ	τ
5	%	5	E	U	e	u	à	ò		□	E	Υ	ε	υ
6	&	6	F	V	f	v	â	û	|	'A	Z	Φ	ζ	φ
7	'	7	G	W	g	w	ç	ù	§	•	H	X	η	χ
8	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¨	'E	Θ	Ψ	θ	ψ
9	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	©	'H	I	Ω	ι	ω
A	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	1	'I	K	İ	κ	ϊ
B	+	;	K	[	k	{	ï	ç	«	»	Λ	ÿ	λ	ÿ
C	'	<	L	\	l	|	î	£	¬	'O	M	ά	μ	ό
D	-	=	M	]	m	}	ì	¥		½	N	έ	ν	ύ
E	.	>	N	^	n	~	Ä	Pls		'Y	Ξ	ή	ξ	ώ
F	/	?	O	_	o		À	f	-	'Ω	O	i	o	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	ђ	љ	a	⋯	.	л	Я	-
1	!	1	A	Q	a	q	Ђ	Љ	А	⋯	⊥	Л	р	ы
2	"	2	B	R	b	r	Ѓ	Њ	б	⋯	0	м	Р	Ы
3	#	3	C	S	c	s	Ѕ	Њ	Б	|	┆	М	с	з
4	\$	4	D	T	d	t	ѐ	ћ	ц	┆	-	н	С	З
5	%	5	E	U	e	u	Ё	Ћ	Ц	х	┆	Н	т	ш
6	&	6	F	V	f	v	ѐ	ќ	д	Х	к	о	Т	Ш
7	*	7	G	W	g	w	Є	Ќ	Д	и	К	О	у	э
8	(	8	H	X	h	x	ѕ	ђ	е	И	ℓ	п	У	Э
9	)	9	I	Y	i	y	ѕ	ђ	Е	||	ℓ	-	Ж	Щ
A	*	:	J	Z	j	z	і	ц	ф	||	ℓ	г	Ж	Щ
B	+	;	K	[	k	{	І	Ц	Ф	т	т	■	в	ч
C	'	<	L	\	l	|	і	ю	г	||	||	■	В	Ч
D	-	=	M	]	m	}	Ї	Ю	Г	й	=	П	ь	
E	.	>	N	^	n	~	ј	ѣ	«	Ў	||	я	Ь	■
F	/	?	O	_	o		Ј	ѣ	»	,	ѣ	■	№	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	А	Р	а	⠠	⠠	⠠	р	Ё
1	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	⠡	⠡	⠡	с	ё
2	"	2	B	R	b	r	В	Т	в	⠢	⠢	⠢	т	€
3	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	⠣	⠣	⠣	у	€
4	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	⠤	-	⠤	ф	ï
5	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е	⠥	⠥	⠥	х	ï
6	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	⠦	⠦	⠦	ц	ÿ
7	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	⠧	⠧	⠧	ч	ÿ
8	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	⠨	⠨	⠨	ш	°
9	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	⠩	⠩	⠩	щ	•
A	*	:	J	Z	j	z	К	Ъ	к	⠪	⠪	⠪	ъ	•
B	+	;	K	[	k	{	Л	Ы	л	⠬	⠬	■	ы	√
C	'	<	L	\	l	|	М	Ь	м	⠭	⠭	■	ь	№
D	-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	⠮	-	■	э	¤
E	.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	⠯	⠯	■	ю	■
F	/	?	O	_	o		П	Я	п	⠰	⠰	■	я	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p		l	ï	☐	L	T	ζ	-
1	!	1	A	Q	a	q		ï	ĩ	☐	⊥	Υ	η	±
2	"	2	B	R	b	r		'O	ó	☐	⊥	Φ	θ	u
3	#	3	C	S	c	s			ú	|	†	X	ι	φ
4	\$	4	D	T	d	t			A	†	-	Ψ	κ	χ
5	%	5	E	U	e	u		'Y	B	K	†	Ω	λ	§
6	&	6	F	V	f	v	À	ÿ	Γ	Λ	Π	α	μ	ψ
7	'	7	G	W	g	w		©	Δ	M	P	β	ν	∴
8	(	8	H	X	h	x	•	'Ω	E	N	ℒ	γ	ξ	°
9	)	9	I	Y	i	y	¬	²	Z	‡	℞	⌋	ο	¨
A	*	:	J	Z	j	z	|	³	H	||	⊥	Γ	π	ω
B	+	;	K	[	k	{	'	á	½	¶	⊥	■	ρ	ü
C	'	<	L	\	l	|	'	£	Θ	¶	‡	■	σ	ü
D	-	=	M	]	m	}	'E	é	l	≡	□	ō	ς	ώ
E	.	>	N	^	n	~	-	ή	«	O	‡	ε	τ	■
F	/	?	O	_	o		'H	i	»	γ	Σ	■	'	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☼	L	ø	Ó	-
1	!	1	A	Q	a	q	ü	Í	í	☼	⊥	Ð	ß	”
2	"	2	B	R	b	r	é	Ĺ	ó	☼	⊥	Ď	ô	‘
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	Ě	Ň	ˇ
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	Ą	⊥	—	ď	ń	˘
5	%	5	E	U	e	u	û	Ĺ	ą	Á	⊥	Ň	ň	§
6	&	6	F	V	f	v	ć	ı	Ž	Â	Ǻ	í	Š	÷
7	'	7	G	W	g	w	ç	Ś	ž	Ě	ǻ	î	š	0
8	(	8	H	X	h	x	ł	ś	Ę	Ş	Ł	ě	Ŕ	°
9	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ę	¶	ŕ	ĵ	Ú	¨
A	*	:	J	Z	j	z	Ő	Ü	ı	||	⊥	ŕ	ř	·
B	+	;	K	[	k	{	ő	ť	ż	¶	⊥	■	Ů	ů
C	´	<	L	\	l	|	î	ť	Č	¶	¶	■	ý	Ř
D	-	=	M	]	m	}	ž	ł	ş	Ž	□	Ť	Ý	ř
E	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	ž	¶	Ů	ţ	■
F	/	?	O	_	o		Ć	č	»	⊥	α	■	´	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Č	É	á	☐	L	⊥	α	≡
1	!	1	A	Q	a	q	ü	ž	í	☐	⊥	⊥	β	±
2	"	2	B	R	b	r	é	Ž	ó	☐	⊥	⊥	Γ	≥
3	#	3	C	S	c	s	ď	ô	ú	|	⊥	⊥	Π	≤
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ň	⊥	—	⊥	Σ	∫
5	%	5	E	U	e	u	Ď	ó	Ň	⊥	⊥	F	σ	J
6	&	6	F	V	f	v	ř	ù	Û	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w	č	Ú	ô	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	(	8	H	X	h	x	ě	ý	š	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	)	9	I	Y	i	y	Ě	Ö	ř	⊥	⊥	⊥	Θ	•
A	*	:	J	Z	j	z	Í	Ü	ř	⊥	⊥	⊥	Ω	•
B	+	;	K	[	k	{	Í	Š	Ř	⊥	⊥	☐	δ	√
C	'	<	L	\	l	|	ř	Ĺ	¼	⊥	⊥	☐	ω	ⁿ
D	-	=	M	]	m	}	Í	Ý	§	⊥	☐	☐	∅	²
E	.	>	N	^	n	~	Ä	Ř	«	⊥	⊥	☐	ε	■
F	/	?	O	_	o		Á	t'	»	⊥	⊥	☐	∩	

ISO LATIN 2

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p			°	Ř	Đ	ř	ď
1	!	1	A	Q	a	q		Ą	ą	Á	Ń	á	ń
2	"	2	B	R	b	r		˘	˙	Â	Ň	â	ň
3	#	3	C	S	c	s		Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4	\$	4	D	T	d	t		Ɑ	'	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u		Ł'	ł'	Í	Ŏ	í	õ
6	&	6	F	V	f	v		Ś	ś	Ć	Ö	ć	ö
7	'	7	G	W	g	w		§	˘	Ç	x	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x		¨	˙	Č	Ř	č	ř
9	)	9	I	Y	i	y		Š	š	É	Û	é	û
A	*	:	J	Z	j	z		Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B	+	;	K	[	k	{		Ť	ť	Ě	Ů	ě	ů
C	'	<	L	\	l	|		Ž	ž	Ě	Ü	ě	ü
D	-	=	M	]	m	}		-	˝	Í	Ý	í	ý
E	.	>	N	^	n	~		Ž	ž	Î	Ť	î	ț
F	/	?	O	_	o			Ž	ž	Ď	ß	ď	•

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	Ē	ž	☼	L	⊥	α	≡
1	!	1	A	Q	a	q	ü	ę	Ž	☼	⊥	⊥	β	±
2	"	2	B	R	b	r	é	ł	ó	☼	⊥	⊥	Γ	≥
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	Ó	|	⊥	⊥	π	≤
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ń	⊥	-	⊥	Σ	∫
5	%	5	E	U	e	u	à	Ć	Ń	⊥	⊥	F	σ	J
6	&	6	F	V	f	v	ą	û	ż	⊥	⊥	⊥	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w	ç	ù	ż-	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	(	8	H	X	h	x	ê	Ś	ı	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ı	⊥	⊥	⊥	Θ	•
A	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	ı	⊥	⊥	⊥	Ω	•
B	+	;	K	[	k	{	ï	zl	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	'	<	L	\	l	|	î	ł	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	-	=	M	]	m	}	ć	Y-	i	⊥	-	■	∅	²
E	.	>	N	^	n	~	Ä	ś	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	/	?	O	_	o		Ą	f	»	⊥	⊥	■	∩	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☐	L	⊥	α	≡
1	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☐	⊥	⊥	β	±
2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☐	⊥	π	Γ	≥
3	#	3	C	S	c	s	â	ő	ú	|	⊥	⊥	π	≤
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	-	⊥	Σ	∫
5	%	5	E	U	e	u	à	ó	Ñ	⊥	⊥	F	σ	J
6	&	6	F	V	f	v	å	ú	ª	⊥	⊥	π	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w	ç	Ú	Ö	π	⊥	⊥	τ	≈
8	(	8	H	X	h	x	ê	Ü	¿	⊥	⊥	⊥	Φ	°
9	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⊥	⊥	⊥	J	Θ	•
A	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	⊥	⊥	⊥	⊥	Ω	•
B	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	⊥	⊥	■	δ	√
C	'	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	■	∞	n
D	-	=	M	]	m	}	í	Y-	i	⊥	□	■	∅	²
E	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	/	?	O	_	o		Á	f	»	⊥	⊥	■	∩	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	Ž	P	ž	p	Ç	É	á	☐	L	ø	Ó	-
1	!	1	A	Q	a	q	ü	Ł	í	☐	Ł	Đ	ß	“
2	"	2	B	R	b	r	é	ł	ó	☐	Т	Ď	Ô	„
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	†	Ë	Ń	ˇ
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	Ą	‡	—	đ	ń	˘
5	%	5	E	U	e	u	û	Ł	ą	Á	†	Ń	ñ	§
6	&	6	F	V	f	v	ć	ł	Ž	Â	Ă	í	Š	÷
7	'	7	G	W	g	w	ç	Ś	ž	Ě	ǎ	î	š	0
8	(	8	H	X	h	x	ł	ś	Ę	Ş	Ł	ě	Ř	°
9	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ę	¶	¶	ǰ	Ú	¨
A	*	:	J	Z	j	z	Ő	Ü	¬	||	⊥	Г	ř	·
B	+	;	K	Š	k	š	ő	Ť	ž	¶	¶	■	Ů	ů
C	'	<	L	Đ	l	đ	î	ť	Č	¶	¶	■	ý	Ř
D	-	=	M	Ć	m	ć	Ž	ł	ş	Ž	-	Ť	Ý	ř
E	.	>	N	Č	n	č	Ä	×	«	ž	¶	Ů	ţ	■
F	/	?	O	_	o		Ć	č	»	Г	α	■	'	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	'	p	A	P	a	☼	L	Š	p	Ě
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	☼	⊥	⌘	с	ě
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	В	Т	в	☼	⊥	č	т	Ǧ
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	Г	у	г	|	†	Č	у	ķ
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	Д	φ	д	†	—	Ł	φ	Қ
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	E	X	e	Ā	†	F	x	↓
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	‡	ā	g	ц	↳
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	З	ц	з	ŋ	‡	ī	ч	ž
8	▪	↑	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	‡	Ł	ī	ш	Ž
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	‡	Г	Ј	щ	Ō
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	К	Ъ	к	‡	⊥	Г	ъ	•
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	Л	Ы	л	‡	⌘	▀	ы	√
C	♀	└	0	<	L	\	l	|	М	Ь	м	‡	‡	▀	ь	N
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	ō	=	ū	э	š
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	‡	‡	Ū	ю	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		П	Я	п	└	⊥	▀	я	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	€			°	Ř	Đ	ř	ď
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q		`	˘	±	Á	Ň	á	ň
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	,	'	˘	˘	Â	Ň	â	ň
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s		"	ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	„	”	α	'	Ä	Ô	ä	ô
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	...	·	Ą	μ	Ĺ	Ů	ĺ	ů
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	†	-	ı	¶	Ć	Ö	ć	ö
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	‡	—	§	.	Ç	x	ç	÷
8	■	↑	(	8	H	X	h	x			¨	˘	Č	Ř	č	ř
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	ą	É	Ů	é	ů
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	Š	š	Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	<	>	□	□	Ě	Ů	ě	ů
C	♀	┘	,	<	L	\	l	|	Ś	ś	¬	ł	Ě	Ü	ě	ü
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ř	ř	-	”	Í	Ý	í	ý
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ž	ž	®	ı	Î	Ť	î	ť
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Ž	ž	Ž	ž	Ď	ß	ď	•

C.6 Code Pages for the Eastern European Countries (EE2)

CODEPAGE 771

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p	A	P	a	☼	Л	Щ	р	Ё
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	☼	Л	Т	с	ё
2	☺	↕	"	2	B	R	b	r	В	Т	в	☼	Т	П	т	Ё
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	|	Т	Ц	у	ё
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	┆	—	Е	Ф	І
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е	┆	┆	Ф	х	і
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	┆	┆	П	ц	Š
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	П	┆	┆	ч	š
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	┆	Е	┆	ш	У
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	┆	┆	Ј	щ	у
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	К	Ъ	к	||	┆	Г	ъ	Ū
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	Л	Ы	л	┆	┆	■	ы	Ū
C	♀	┆	0	<	L	\	l	|	М	Ь	м	┆	┆	А	ь	Ž
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	┆	=	а	э	ž
E	♪	▲	.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	┆	┆	Č	ю	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		П	Я	п	┆	┆	č	я	

CODEPAGE 773

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p	Ć	É	Ā	☼	L	°	Ó	Ę
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	Ī	☼	⊥	⸮	ß	ę
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	Ó	☼	⸮	·	Ö	Ě
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	ā	ō	Ž	|	†	.	Ń	ě
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ž	†	—	¹	õ	ł
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	g	Ğ	Ž	±	†	„	Õ	į
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	á	ç	”	||	÷	³	μ	Š
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ć	Ŝ	|	“	||		ń	š
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ł	ś	©	¼	ℒ	²	Ꞥ	ų
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ē	Ö	®	||	℞	⌋	ꞥ	ȳ
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	Ŕ	Ü	¬	||	⊥	⸮	Ł	Ū
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ŕ	ø	½	¶	⸮	■	ł	ū
C	♀	┘	0	<	L	\	l	|	ī	£	¼	⌋	||	Ą	ņ	ž
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	Ž	Ø	ł	¶	=	ą	Ě	ž
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	§	||	Č	Ń	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Á	α	»	⸮	±	č	'	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	☼	L	ą	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☼	⊥	č	β	±
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☼	⊥	ę	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	†	è	Π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	□	†	—	ı	Σ	„
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	□	À	†	š	σ	“
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	â	û	ª	Ć	Ÿ	ı	μ	0
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	Ę	Ū	ú	τ	≈
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	É	Ł	ž	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌂	‡	⌂	⌂	Θ	□
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	⌂	‡	‡	⌂	Ω	□
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	‡	‡	■	ö	√
C	♀	┘	0	<	L	\	ı	|	î	£	¼	‡	‡	■	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	ı	┘	=	■	ø	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	□	«	Š	‡	■	ε	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	⌂	Ž	■	∩	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p	Ĉ	É	Ā	☒	L	ą	Ó	
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	Ī	☒	⊥	č	β	±
2	☼	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☒	⊥	ę	Ō	“
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	ā	ō	Ž	|	†	é	Ń	¾
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ž	†	—	ı	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	ğ	Ǵ	ž	À	†	š	Õ	§
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	å	ç	"	Č	Ÿ	ı	μ	÷
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	ć	Ś	|	Ę	Ū	ú	ń	„
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ł	ś	©	É	Ł	ž	Ḳ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ē	Ö	®	‡	℞	Ј	ķ	·
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	Ŕ	Ü	¬	||	⊥	Г	Ł	.
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ŕ	ø	½	¶	π	■	Ј	,
C	♀	└	0	<	L	\	ı	|	ī	£	¼	⌋	‡	■	ŋ	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ž	Ø	Ł	ı	=	■	Ě	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	Š	‡	■	Ń	■
F	☀	▼	/	?	O	_	o		À	α	»	Г	Ž	■	'	

CODEPAGE BALTIC RIM

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p				°	Ą	Š	ą	š
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q		,	„	±	Į	Ń	į	ń
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	,	'	¢	²	Ā	Ņ	ā	ņ
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s		„	£	³	Ć	Ó	ć	ó
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	„	”	¤	“	Ä	Ö	ä	ö
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	...	•	„	ρ	Å	Õ	å	õ
6	♠	-	&	6	F	V	f	v	†	-	|	¶	Ę	Ö	ę	ö
7	•	↕	'	7	G	W	g	w	‡	—	§	•	Ē	x	ē	÷
8	■	↑	(	8	H	X	h	x			∅	ø	Č	Ų	č	ų
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ł	é	ł
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z			℞	ℓ	Ż	Ś	ż	ś
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ė	Ū	ė	ū
C	♀	┘	0	<	L	\	l	|			¬	¼	Ģ	Ū	ģ	ū
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}				½	Ķ	Ž	ķ	ž
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~			®	¾	Ī	Ž	ī	ž
F	☀	▼	/	?	O	_	o				Æ	æ	Ł	β	↓	

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	`	p			°	А	Р	а	р
1	!	1	А	Q	а	q		ÿ	±	Б	С	б	с
2	"	2	В	R	в	r		ÿ	l	В	Т	в	т
3	#	3	С	S	с	s		J	i	Г	У	г	у
4	\$	4	Д	T	d	t		¤	г	Д	Ф	д	ф
5	%	5	Е	U	e	u		Г	μ	Е	Х	е	х
6	&	6	Ф	V	f	v		!	¶	Ж	Ц	ж	ц
7	'	7	Г	W	g	w		§	•	З	Ч	з	ч
8	(	8	Н	X	h	x		Ё	ё	И	Ш	и	ш
9	)	9	l	Y	i	y		©	№	Й	Щ	й	щ
A	*	:	J	Z	j	z		Є	є	К	Ъ	к	ъ
B	+	;	K	[	k	{		«	»	Л	Ы	л	ы
C	'	<	L	\	l	|		¬	j	М	Ь	м	ь
D	-	=	M	]	m	}		–	S	Н	Э	н	э
E	.	>	N	^	n	~		®	s	О	Ю	о	ю
F	/	?	О	_	o			ї	ї	П	Я	п	

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	'	p		a	☐	L	⌌	р	Є
1	!	1	A	Q	a	q		б	☐	⊥	⌌	с	ё
2	"	2	B	R	b	r		в	☐	⌌	⌌	т	Г
3	#	3	C	S	c	s		г	|	⌌	⌌	у	г
4	\$	4	D	T	d	t		д	⌌	—	⌌	ф	Є
5	%	5	E	U	e	u		е	⌌	⌌	⌌	х	є
6	&	6	F	V	f	v		ж	⌌	⌌	⌌	ц	І
7	'	7	G	W	g	w		з	⌌	⌌	⌌	ч	і
8	(	8	H	X	h	x		и	⌌	⌌	⌌	ш	ї
9	)	9	I	Y	i	y		й	⌌	⌌	⌌	щ	ї
A	0	:	J	Z	j	z		к	⌌	⌌	⌌	ъ	÷
B	+	;	K	[	k	{		л	⌌	⌌	■	ы	±
C	,	<	L	\	l	|		м	⌌	⌌	■	ь	№
D	-	=	M	]	m	}		н	⌌	=	■	э	α
E	.	>	N	^	n	~		о	⌌	⌌	■	ю	■
F	/	?	O	_	o			п	⌌	⌌	■	я	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	`	p	€			°	Ř	Đ	ř	ď
1	!	1	A	Q	a	q		,	˘	±	Á	Ń	á	ń
2	"	2	B	R	b	r	,	´	˘	˘	Â	Ň	â	ň
3	#	3	C	S	c	s		„	Ł	ł	Ǻ	Ó	ǻ	ó
4	\$	4	D	T	d	t	„	”	α	´	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u	...	•	Ą	μ	Í	Ǫ	í	ǫ
6	&	6	F	V	f	v	†	—	ı	¶	Ć	Ö	ć	ö
7	'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x			”	˘	Č	Ř	č	ř
9	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	ą	É	Û	é	û
A	*	:	J	Z	j	z	Š	š	Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B	+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ě	Ů	ě	ů
C	´	<	L	\	l	|	Ś	ś	¬	Ł	Ě	Ü	ę	ü
D	-	=	M	]	m	}	ř	ř		„	Í	Ý	í	ý
E	.	>	N	^	n	~	Ž	ž	®	ŕ	Î	Ť	î	ť
F	/	?	O	_	o		Ž	ž	Ž	ž	Ď	ß	ď	

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	`	p	€			°	À	Ð	à	đ
1	!	1	A	Q	a	q		´	ı	±	Á	Ñ	á	ñ
2	"	2	B	R	b	r	,	’	¢	²	Â	Ò	â	ò
3	#	3	C	S	c	s		„	£	³	Ă	Ó	ă	ó
4	\$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u	...	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6	&	6	F	V	f	v	†	–	ı	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	’	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x	^	~	™	˙	È	Ø	è	ø
9	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ù	é	ù
A	*	:	J	Z	j	z	Š	š	à	ó	Ê	Ú	ê	ú
B	+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Û	ë	û
C	´	<	L	\	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D	-	=	M	]	m	}				½	Í	Ý	í	ý
E	.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
F	/	?	O	_	o			ÿ	–	ı	Ï	ß	ï	ÿ

Appendix D IBM ProPrinter (™) Quick Reference

This appendix contains basic information on the IBM ProPrinter XL 24 Emulation commands supported in the Printer:

IBM and Proprinter is a registered trademark of International Business Machines Corporation.

Characters used in control functions appear in monospaced type. Table 1 explains some of the conventions used.

A pair of numbers separated by a slash (/) character indicates Column/Row notation. This notation refers to the location of a character in a standard code table, such as ASCII. (example: 1/B = 1B is the hex-code for Escape)

Spaces appear between characters in sequence for clarity; they are not part of the format.

At the end of this chapter you will find a listing of the IBM ProPrinter Emulation commands classified by Hex Code and a Hex - Decimal conversion table.

The following conventions are used in the command listings:

Table 1 Conventions

ESC	Escape (1/B), introduces an escape sequence
Pn	Numeric parameter, or number of units that specify a distance or quantity pertaining to the escape sequence, control function or control string. Accepted values are 0...9999, may be preceded by + or -. If the parameter is in normal notation like "200" the programming in hex- code is according to a ASCII table. ("200" = 32,30,30 in hex). If the parameter must be programmed in hex-code the notation is with a slash. (1/A = 1A in hex-code)
v1...vn	A series of parameters pertaining to the escape sequence, control function or control string.
SP	Is standing for Space (hex 20)

(Native Command)

additional PSi command usable for the original emulation. Controls PSi specific printer features that are not present in the original printer.

Table 2: Control Codes

Column/Row	Mnemonic	Function
0/0	NUL	<i>Null</i>
0/8	BS	<i>Backspace</i>
0/9	HT	<i>Horizontal Tab</i>
0/A	LF	<i>Line Feed</i>
0/B	VT	<i>Vertical Tab</i>
0/C	FF	<i>Form Feed</i>
0/D	CR	<i>Carriage Return</i>
0/E	SO	<i>Double Width Printing By Line</i>
0/F	SI	<i>Condensed Printing (17.1 cpi)</i>
1/1	DC1	<i>Select Printer</i>
1/2	DC2	<i>Select Pica (10 cpi)</i>
1/3	DC3	<i>Buffer Data Flow Control</i>
1/4	DC4	<i>Cancel Double Width Printing By Line</i>
1/8	CAN	<i>Cancel Buffer</i>
1/B	ESC	<i>Initiate Escape Sequence</i>
2/0	SP	<i>Space</i>
7/F	DEL	<i>Delete</i>
1/B 5/1 2/3	ESC Q #	<i>Deselect Printer</i>
1/B 5/1 2/4	ESC Q \$	<i>Deselect Printer</i>

Table 3: Vertical Form Handling

Vertical Form Handling

The printer is always equipped with two continuous form tractors. The last sheet of a continuous form stack can be printed on up to the end of the form.

The capability of the printer to feed paper from different sources is optimally supplemented by the option that automatically adjust the distance between the print head and the print ba

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC 0		Set Line Space to 1/8"
ESC 1		Set Line Space to 7/72"
ESC 2		Start Variable Line Space
ESC 4		Set Top of Form
ESC 5 P1		Carriage Return Function P1 = 1 or 0/1: select CR + LF P1 = 0 or 0/0: cancel CR
ESC A P1		Set Line Space P1 = P1/72" lpi (non AGM) P1 = P1/60" lpi (AGM) (P1 = 0/1...5/5) Note: Default = 12/72" or 6 lpi
ESC B NUL		Clear all Vertical Tabs
ESC B P1 P2 . . . P64 NUL		Set Vertical Tabs (Pn = 0/1...F/F)
ESC C P1		Set Form Length in Lines (P1 = 0/1...7/F)
ESC C NUL P1		Set Form Length in Inches (P1 = 0/1...1/6)
ESC N P1		Set Automatic Perforation Skip P1: number of lines from bottom of paper to skip. (P1 = 0/0...F/F)
ESC O		Cancel Automatic Perforation Skip
ESC [\ EOT NUL NUL NUL P1 NUL		Set Line Space Unit EOT = 0/4 P1 = B/4 : select 1/180" P1 = D/8 : select 1/216" P1 = 0/0 : setting remains unchanged
ESC]		Reverse Line Feed

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC] > s	IF	Insert Form
ESC [> P1 ; P2 ; P3; P4 s (Native Command)	SPSIF	Select Paper Source and Insert Form (>) , Select Paper Source, Print Gap, Paper Exit.
ESC [> P1 s (Native Command)	SPS	Select Paper Source: P1 = 6 Upper Tractor P1 = 7 Lower Tractor P1 = 15 Upper and lower Tractor
ESC [> ;P2 s (Native Command)	AGC	Print Gap: P2 = 0 : Automatic Gap Control P2 = 1 Print Gap for 1-ply copy P2 = 2 Print Gap for 2-ply copies P2 = 3 Print Gap for 3-ply copies P2 = 4 Print Gap for 4-ply copies P2 = 5 Print Gap for 5-ply copies P2 = 6 Print Gap for 6-ply copies
ESC [> ;;P3 s (Native Command)	PE	Paper Exit: P3 = 0 reserved (no change) P3 = 1 or 2 Paper Exit Stacker (PP408) P3 = 3 : Batch output (rear), default
ESC [> ;;;P4 s (Native Command) PP 408 only	CUT	P4 = 0 : Cut Mode Off P4 = 1 : Cut Mode On P4 = 2 : Cut on actual position (cutting edge is approximate 4 mm above the base of the actual line)

Table 4: Horizontal Form Handling and Printing Modes

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC :		Select Elite (12 cpi)
ESC - P1		Cancel / Select Underline P1 = 0/0 cancel Underline Printing P1 = 0/1 set Underline Printing
ESC _ P1		Cancel / Select Overline Printing P1 = 0/0 cancel Overline Printing P1 = 0/1 set Overline Printing
ESC [@ EOT NUL NUL NUL P1 P2		Double, Multiple -Width/ - Height Mode P1 controls line spacing (e.g. 0/x) and character height (e.g. x/0) P2 controls character width P1 = 0/x line spacing unchanged P1 = 1/x single line space P1 = 2/x double line space P1 = 3/x triple line space P1 = 4/x quadruple line space P1 = x/0 character height unchanged P1 = x/1 single character height P1 = x/2 double character height P1 = x/3 triple character height P1 = x/4 quadruple character height P2 = 0/0 character width unchanged P2 = 0/1 single character width P2 = 0/2 double character width P2 = 0/3 triple character width P2 = 0/4 quadruple character width Example: Coding to select “double line space”, “double character height”, and “double character width” in Hex: 1B 5B 40 04 00 00 00 22 02
ESC D P1 P2 ... P32 NUL		Set Horizontal Tabs (P1...P32 = 0/1...F/F)
ESC E		Select Emphasized Printing (bold)
ESC F		Cancel Emphasized Printing (bold)
ESC G		Select Double Strike Printing (bold)
ESC H		Cancel Double Strike Printing

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC I P1		Select Character Mode P1 = 0/0 : Draft, 10 cpi P1 = 0/1 : Draft, Proportional P1 = 0/2 : Courier, 10 cpi P1 = 0/3 : Courier, Proportional P1 = 0/8 : Draft, 12 cpi P1 = 0/A : Courier, 12 cpi P1 = 1/0 : Draft, 17 cpi P1 = 1/2 : Courier, 17 cpi
ESC P P1		Cancel / Select Proportional Printing P1 = 0/0 or 0 : cancel Proportional P1 = 0/1 or 1 : select Proportional
ESC R		Restore Horizontal Tabs to Default
ESC S P1		Select Superscript/Subscript P1 = 0/0 or 0 : select Superscript P1 = 0/1 or 1 : select Subscript
ESC T		Cancel Superscript/Subscript
ESC U P1		Cancel / Select Unidirectional Printing P1 = 0/0 or 0 : cancel Unidirectional P1 = 0/1 or 1 : select Unidirectional
ESC W P1		Cancel / Select Double Width P1 = 0/0 or 0 : cancel Double Width P1 = 0/1 or 1 : select Double Width
ESC X P1 P2		Set Left and Right Margins P1 : Left Margin P2 : Right Margin (Pn = 0/0...F/F)
ESC d P1 P2		Set Relative Horizontal Dot Position (P1 + P2 x 256)/120" (Pn = 0/0...F/F)
ESC <		Home Position of Printhead (left margin)
ESC ;		Set Left Margin at Current Position

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [P1 SP r (Native Command)	SPQ	<p>Select Print Quality LQ / NLQ P1 = 0 :LQ P1 = 1 :NLQ; this is only valid if the NLQ type style is available. P1 = 2 :Draft P1 = 3 :HSD (High Speed Draft) Note: The LQ / NLQ selection becomes active if a LQ-/NLQ-font is selected. Draft / HSD becomes active if type style DATA is selected.</p>
ESC [P1 ; P2 x (Native Command)	CPL	<p>Select Font and Character Pitch (parameter P1 or P2 may be skipped, see following alternative command sequences)</p>
ESC [P1 x (Native Command)		<p>P1 Selects Font P1 = 0 or missing : Font is unchanged P1 = 1 : Data P1 = 2 : Roman P1 = 3 : Sans Serif P1 = 4 : Courier P1 = 5 : Prestige P1 = 6 : Script P1 = 7 : OCR-B P1 = 8 : OCR-A P1 = 9 : Orator-C P1 = 10 : Script P1 = 11 : Data Large Note: Data Block is not available</p>
ESC [;P2 x (Native Command)		<p>P2 Selects Character Pitch P2 = 0 or missing : Pitch is unchanged P2 = 1 : 10 cpi P2 = 2 : 12 cpi P2 = 3 : 15 cpi P2 = 4 : (proportional) P2 = 5 : proportional P2 = 6 : 14.4 cpi P2 = 7 : 18 cpi P2 = 8 : 17.1 cpi P2 = 9 : 20 cpi</p>

Table 5: Character Set Selection

Escape Sequence	Mnemonic	Function																					
ESC 6		Select Character Set 2																					
ESC 7		Select Character Set 1																					
ESC \ P1 P2		Print from All Character Set Number of codes = (P1 + P2 * 256) (Pn = 0/0...F/F)																					
ESC ^ P1		Print Single Character from All Character Set P1 = Number of Char. Set or Code Page (Pn = 0/0...F/F)																					
ESC [T n1 n2 NUL NUL P1 P2		Code Page Switching n1 = 4, n2 = 0 P1, P2 for Code-Page number, most significant byte first. <table border="0"> <tr> <td>P1</td> <td>P2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>181</td> <td>: CP 437 U.S.A.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>82</td> <td>: CP 850 Multilingual</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>90</td> <td>: CP 858 Multilingual + Euro</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>92</td> <td>: CP 860 Portugal</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>95</td> <td>: CP 863 Canada - French</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>97</td> <td>: CP 865 Norw</td> </tr> </table>	P1	P2		1	181	: CP 437 U.S.A.	3	82	: CP 850 Multilingual	3	90	: CP 858 Multilingual + Euro	3	92	: CP 860 Portugal	3	95	: CP 863 Canada - French	3	97	: CP 865 Norw
P1	P2																						
1	181	: CP 437 U.S.A.																					
3	82	: CP 850 Multilingual																					
3	90	: CP 858 Multilingual + Euro																					
3	92	: CP 860 Portugal																					
3	95	: CP 863 Canada - French																					
3	97	: CP 865 Norw																					

Table 6: Graphics Modes

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC 3 P1		Set Line Space P1/216 lpi (non AGM), P1/180 lpi (AGM) (P1 = 0/1...F/F)
ESC J P1		Perform Line Feed P1/216 lpi (non AGM), P1/180 lpi (AGM) (P1 = 0/0...F/F)
ESC K P1 P2 v1 . . . vn		Standard Density Graphics Mode *) (P1 + P2 * 256) = number of data (Pn = 0/0...F/F)

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC L P1 P2 v1 . . . vn		Double Density Graphics Mode *) (P1 + P2 * 256) = number of data (Pn = 0/0...F/F)
ESC Y P1 P2 v1 . . . vn		Double Speed & Density Graphics Mode *) (P1 + P2 * 256) = number of data (Pn = 0/0...F/F)
ESC Z P1 P2 v1 . . . vn		Quadruple Density Graphics Mode *) (P1 + P2 * 256) = number of data (Pn = 0/0...F/F) *) consecutive horizontal dots cannot be printed.
ESC [g P1 P2 P3 v1 . . . vn		Select Various Graphics Modes (IBM) P1 + P2 * 256 = number of data bytes + 1 (P1,P2 = 0/0...F/F) v1 .. vn = binary data in hex code

Parameter Table Graphic Density P3:

P3	Graphic type	dots per column	max. of columns	hor. density (dpi)	ert. density no v AGM	vert. density AGM	
0/0	Standard Density (K)	8	816	60	72	60	
0/1	Double Density (L)	8	1632	120	72	60	
0/2	2xDensity / 2xSpeed (Y)	8	1632	120	72	60	*)
0/3	Quadruple Density (Z)	8	3264	240	72	60	*)
0/8	Standard Density	24	816	60	180	180	
0/9	Double Density	24	1632	120	180	180	
0/B	Triple Density	24	2448	180	180	180	
0/C	Hex Density	24	4896	360	180	180	*)

*) consecutive horizontal dots cannot be printed.

Example: box 8x8 dots with center point 2x2 dots, standard density, 8 dots column
Hex: 1B 5B 67 09 00 00 FF 81 81 99 99 81 81 FF

Table 7: Further Control Sequences, supported by IBM Emulation Mode

(Native Commands)

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [	\$\$	Control String Introducer (CSI) for "ESC [HEX 1B 5B
ESC	\$\$/	Control String Introducer (ESC) for "ESC" HEX 1B
ESC * P1 P2 P3 v1 . . . vn		Select Various Graphics Modes P2 + P3 * 256 = number of columns (P2,P3 = 0/0...F/F) v1 .. vn = binary data in hex code

Parameter Table Graphic Density:

P1	Graphic type	dots per column	max. of columns	hor. density (dpi)	ert. density no v AGM	vert. density AGM	
0/0	Standard Density (K)	8	816	60	72	60	
0/1	Double Density (L)	8	1632	120	72	60	
0/2	2xDensity / 2xSpeed (Y)	8	1632	120	72	60	*)
0/3	Quadruple Density (Z)	8	3264	240	72	60	*)
0/4	CRT I	8	1088	80	72	60	
0/5	Plotter	8	979	72	72		
0/6	CRT II	8	1224	90	72	60	
0/B	Double Density Plotter	8	1958	144	72		*)
2/0	Standard Density	24	816	60	180	180	
2/1	Double Density	24	1632	120	180	180	
2/6	CRT III	24	1224	90	180	180	
2/7	Triple Density	24	2448	180	180	180	
2/8	Hex Density	24	4896	360	180	180	*)

*) consecutive horizontal dots cannot be printed.

Example: box 8x8 dots with center point 2x2 dots, standard density, 8 dots / column
Hex: 1B 2A 00 08 00 FF 81 81 99 99 81 81 FF

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [ESC [P1 ; P2 w	SNVCT	<p>Set National Version and Code Table P1 = 1 - 15 national version depending on selected character set (see Appendix C Char. Set Tables) P2 = 3 digit code of the code table (see command SCT)</p> <p>P1 for national version IBM SET 2: P1 = 1 : U.S.A P1 = 2 : France P1 = 3 : Germany P1 = 4 : U.K. P1 = 5 : Denmark P1 = 6 : Sweden P1 = 7 : Italy P1 = 8 : Spain P1 = 9 : Japan P1 = 10 : Norway P1 = 11 : Denmark 2 P1 = 12 : Spain 2 P1 = 13 : Latin AM P1 = 14 : Turkey</p>
		<p>P1 for IBM CODE PAGE: P1 = 1 : CP 437 P1 = 2 : CP 850 P1 = 3 : CP 860 P1 = 4 : CP 863 P1 = 5 : CP 865 P1 = 6 : CP 858</p>
		<p>P1 for CODE PAGE EE: P1 = 1 : CP 437 GK P1 = 2 : CP 851 GK P1 = 3 : CP 928 GK P1 = 4 : CP 855 CYRI P1 = 5 : CP 866 P1 = 6 : CP 869 P1 = 7 : CP 852</p>

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [ESC [P1 ; P2 w	SNVCT	P1 for CODE PAGE EE: (continou) P1 = 8 : KAMENICKY P1 = 9 : ISO LATIN 2 P1 = 1 0 : MAZOVIA P1 = 1 1 : CP 437 HUN P1 = 1 2 : CP 852 SEE P1 = 1 3 : CP 866 LAT P1 = 1 4 : WIN LAT2
		P1 for CODE PAGE EE2: P1 = 1 : CP 771 P1 = 2 : CP 773 P1 = 3 : CP 774 P1 = 4 : CP 775 P1 = 5 : CP BALTIC RIM
ESC [; P2 w	SCT	Set Code Table P2 = 3 digit code of the code table P2 = 0 3 1 : ISO 8859/1; LATIN 1 P2 = 0 3 1 : ISO 8859/15; LATIN 9 P2 = 0 6 1 : IBM Set 1 P2 = 0 6 2 : IBM Set 2 P2 = 0 6 3 : IBM Code Page ¹⁾ P2 = 0 7 1 : EPSON Ext. G. C. T P2 = 1 0 0 : CODE PAGES EE P2 = 1 0 1 : CODE PAGES EE2 ¹⁾ depending on selected character set (P1) the IBM CODE PAGE 437, 850, 860, 863, 865, or 858 (P1 = 6; P2 = 63) will be activated!
ESC [P1 ; P2 SP r	SM #	Select Macro and Change Emulation P1 = 1 : Macro 1 P1 = 2 : Macro 2 P1 = 3 : Macro 3 P1 = 4 : Macro 4 P2 = 0: no change of emulation P2 = 2: IBM ProPrinter Emulation P2 = 3: IBM ProPrinter AGM Emulation P2 = 4: EPSON Emulation
ESC M	RLF	Reverse Line Feed
ESC [< s	EJF	Eject Form

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [P1 ; P2 SP B	GSM	Graphic Size Modification P1 = 100 / P2 = 100 :normal height/width P1 = 200 / P2 = 200 :double height/width P1 = 300 / P2 = 300 :triple height/width P1 = 400 / P2 = 400 :quadruple height/ width P1 and P2 max. = 800 in steps of 100 Graphic Size Modification for DATA LARGE P1 = 100 / P2 = 100 :normal height / width P1 and P2 max. 9900 in steps of 100
ESC [P1 `	HPR	Set Horizontal Position Relative P1 = print column (P1 = 0...9999)
ESC [P1 b	RPT	Repeat Character P1 = number of repetitions (P1 = 1...999)
ESC [P1 ^	HPA	Set Horizontal Position Absolute P1 = print column (P1 = 0...9999)
ESC [P1 a	HPR	Set Horizontal Position Relative P1 = print column (P1 = 0...9999)
ESC [P1 d	VPA	Set Vertical Position Absolute P1 = 0 or 1: Top of Form / Top Margin P1 = 2... 9999: Vertical Line
ESC [P1 e	VPR	Set Vertical Position Relative P1 = 0 or 1: moves the position one line P1 = 2... 9999: Vertical Line
ESC [P1 g	TBC	Tabulation Clear P1 = 0: at active print pos. all tabs and margin marker, P1 = 3: all horizontal-, P1 = 4: all vertical tabs and margin marker
ESC [P1 w	SNV	Set National Version P1 = 1 - 15 national version depending on selected character set (see SNVCT and Appendix C Character Set Tables)
ESC [P1 {	LSL	Line Space Load P1 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48, 60, 72, 90, 144, 180, 360

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [P1 m	SGR	<p>Set Graphic Rendition</p> <p>P1 = 0 : default - no rendition or rendition reset</p> <p>P1 = 1 : bold</p> <p>P1 = 3 : italics</p> <p>P1 = 4 : underline</p> <p>P1 = 9 : crossed out or strike through printing</p> <p>P1 = 20 : enlarged double width printing</p> <p>P1 = 21 : double underline</p> <p>P1 = 22 : bold reset</p> <p>P1 = 23 : italics reset</p> <p>P1 = 24 : underline reset</p> <p>P1 = 29 : crossed out reset</p> <p>P1 = 30 to 36 : ignored</p> <p>P1 = 53 : over lined</p> <p>P1 = 55 : over lined reset</p>
ESC [; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 SP z BARCODE Programming see Appendix F	BH	<p>Barcode Header</p> <p>P2 : Barcode typ</p> <p>P3 : Height of barcode</p> <p>P4 : Width of the thin bars</p> <p>P5 : Width of the thin gaps</p> <p>P6 : Ratio width to thin (bars / gaps)</p> <p>P7 : Uni-or bi-directional printing</p> <p>0 :or not programmed: means no changes</p> <p>1 : uni-directional printing in LQ</p> <p>2 : bi-directional printing in LQ</p> <p>3 : uni-directional printing in NLQ</p> <p>4 : bi-directional printing in NLQ</p>
ESC [? 0 h	SMBC	Set Mode Barcode (Start Barcode)
ESC [? 0 l	RSBC	Reset Mode Barcode (Stop Barcode)
\$\$	\$\$	Control String Introducer (CSI) for ESC [
\$\$ /	\$\$ /	Control String Introducer (ESC) for ESC

Hex Code	Format	Page
00	Null	D-2
08	Backspace	D-2
09	Horizontal Tab	D-2
0A	Line Feed	D-2
0B	Vertical Tab	D-2
0C	Form Feed	D-2
0D	Carriage Return	D-2
0E	Select Double Width (one line)	D-2
0F	Select Condensed Mode (17,1 cpi)	D-2
11	Select Printer	D-2
12	Select Pica (10 cpi)	D-2
13	Buffer Data Flow Control	D-2
14	Cancel Double Width	D-2
18	Cancel Buffer	D-2
1B	Escape	D-2
20	Space	D-2
7F	Delete	D-2
1B 30	Set Line Space to 1/ 8"	D-3
1B 31	Set Line Space to 7/ 72"	D-3
1B 32	Start Variable Line Space	D-3
1B 34	Set Top Of Form	D-3
1B 36	Select Character Set 2	D-8
1B 37	Select CHARACTER Set 1	D-8
1B 3A	Select Elite (12 cpi)	D-8
1B 3B	Set Left Margin at Current	D-6
1B 3C	Home Position of Printhead	D-6
1B 45	Select Emphasized Printing (bold)	D-5
1B 46	Cancel Emphasized Printing	D-5
1B 47	Select Double Strike (bold)	D-5
1B 48	Cancel Double Strike	D-5
1B 4D	Reverse Line Feed	D-12
1B 4F	Cancel Automatic Perforation Skip	D-3
1B 52	Restore Horizontal Tabs to Default	D-6
1B 54	Cancel Superscript/Subscript	D-7
1B 5D	Reverse Line Feed	D-3
24 24	Control String Introducer for ESC [	D-14
24 24 2F	Control String Introducer for ESC	D-14
1B 2D 00 / 1B 2D 01	Cancel / Select / Underline	D-5

Hex Code	Format	Page
1B 33 P1	Set Line Space to P1/216" (P1/180")	D-8
1B 35 01 / 1B 35 00	Carriage Return Function	D-3
1B 41 P1	Set Line Space to P1/72" (P1/60")	D-3
1B 43 P1	Set Form Length in Lines	D-3
1B 49 P1	Select Character Mode	D-6
1B 4A P1	Perform P1/216" (P1/180") Line feed	D-8
1B 4E P1	Set Automatic Perforation Skip	D-3
1B 50 00 / 1B 50 01	Cancel / Select Proportional Printing	D-6
1B 51 23 or 1B 51 24	Deselect Printer	D-2
1B 53 00 / 1B 53 01	Select Superscript / Subscript	D-6
1B 55 00 / 1B 55 01	Cancel / Select Unidirectional Printing	D-5
1B 57 00 / 1B 57 01	Cancel / Select Double Width	D-6
1B 5E P1	Single Character from All Char. Set	D-8
1B 5F 00 / 1B 5F 01	Cancel / Select Overline Printing	D-5
1B 2A P1 P2 P3 data	Select Various Graphics Modes	D-10
1B 42 P1....P64 00	Set Vertical Tabs	D-3
1B 43 00 P1	Set Form Length in Inches	D-3
1B 44 P1...Pn 00	Set Horizontal Tabs	D-5
1B 4B P1 P2 data	Standard Density Graphics Mode	D-9
1B 4C P1 P2 data	Double Density Graphics Mode	D-8
1B 58 P1 P2	Set Left and Right Margins	D-6
1B 59 P1 P2 data	Double Speed & Double Density Graphics Mode	D-9
1B 5A P1 P2 data	Quadruple density Graphics Mode	D-9
1B 5B 3B P2 73	AGC / PCC Procedure	D-4
1B 5B 3B P2 77	Set Code Table	D-12
1B 5B 3B P2 3B P3 3B P4 3B P5 3B P6 3B P7 20 7A	Barcode Header	D-14
1B 5B 3C 73	Eject Form	D-12
1B 5B 3E 73	Insert Form	D-3
1B 5B 3E P1 3B P2 3B P3 73	Select Paper Source and Insert Form	D-4
1B 5B 3F 30 68	Set Mode Barcode	D-14
1B 5B 3F 30 6C	Reset Mode Barcode	D-14
1B 5B 40 04 00 00 00 P1 P2	Double, Multiple -Width/-Height Mode	D-5
1B 5B 54 n1 n2 NUL NUL P1 P2	Code Page Switching	D-8
1B 5B 5C 04 00 00 00 P1 00	Set Line Space Unit	D-3
1B 5B 67 P1 P2 P3 data	Select Various Graphics Modes (IBM)	D-10
1B 5B P1 20 58	Select Print Quality LQ / NLQ	D-6
1B 5B P1 3B P2 20 72	Select Macro and Change Emulation	D-12
1B 5B P1 3B P2 20 42	Graphic Size Modification	D-13

Hex Code	Format	Page
1B 5B P1 3B P2 77	Set National Version and Code Table	D-12
1B 5B P1 3B P2 78	Select Font and Character Pitch	D-7
1B 5B P1 60	Set Horizontal Position Absolute	D-13
1B 5B P1 61	Set Horizontal Position Relative	D-13
1B 5B P1 62	Repeat Character	D-13
1B 5B P1 64	Set Vertical Position Absolute	D-13
1B 5B P1 65	Set Vertical Position Relative	D-13
1B 5B P1 67	Tabulation Clear	D-13
1B 5B P1 6D	Set Graphic Rendition	D-14
1B 5B P1 73	Select Paper Source	D-4
1B 5B P1 77	Set National Version	D-13
1B 5B P1 7B	Line Space Load	D-13
1B 5C P1 P2	Print from All Character Set	D-8
1B 64 P1 P2	Set Relative Horizontal Dot Position	D-6

Hex - Decimal Conversion Table

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
1	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
2	2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242
3	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243
4	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244
5	5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245
6	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246
7	7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247
8	8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248
9	9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249
A	10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250
B	11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251
C	12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252
D	13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253
E	14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254
F	15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255

Appendix E EPSON LQ[®] Quick Reference

EPSON LQ 2550 and ESC/P Emulation

EPSON[®] is a registered trademark and EPSON Perfection[™] and Exceed Your Vision are trademarks of Seiko Epson Corporation

This appendix contains basic information on the EPSON LQ 2550, ESC/P2, and EPSON Barcodes Printer Emulation:

Characters used in control functions appear in monospaced type. Table 1 explains some of the conventions used.

A pair of numbers separated by a slash (/) character indicates Column/Row notation. This notation refers to the location of a character in a standard code table, such as ASCII. (example: 1/B = 1B is the hex-code for Escape)

Spaces appear between characters in sequence for clarity; they are not part of the format.

At the end of this chapter you will find a listing of the **EPSON LQ 2550, ESC/P2**, and EPSON Barcodes Emulation commands classified by Hex Code and a Hex- Decimal conversion table.

The following conventions are used in the command listings:

Table 1: Conventions

ESC	Escape (1/B), introduces an escape sequence
Pn	Numeric parameter, or number of units that specify a distance or quantity pertaining to the escape sequence, control function or control string. Accepted values are 0...9999, may be preceded by + or -. If the parameter is in normal notation like "200" the programming in hex- code is according to a ASCII table. ("200" = 32,30,30 in hex). If the parameter must be programmed in hex-code the notation is with a slash. (1/A = 1A in hex-code)
v1...vn string.	A series of parameters pertaining to the escape sequence, control function or control string.
SP	Is standing for Space (hex 20)

(Native Command)

additional P*Si* command usable for the original emulation. Controls P*Si* specific printer features that are not present in the original printer.

Table 2: Control Codes

Column/Row	Mnemonic	Function
0/0	NUL	<i>Null</i>
0/8	BS	<i>Backspace</i>
0/9	HT	<i>Horizontal Tab</i>
0/A	LF	<i>Line Feed</i>
0/B	VT	<i>Vertical Tab</i>
0/C	FF	<i>Form Feed</i>
0/D	CR	<i>Carriage Return</i>
0/E	SO	<i>Double Width Printing By Line</i>
0/F	SI	<i>Condensed Printing (17.1 cpi)</i>
1/1	DC1	<i>Select Printer</i>
1/2	DC2	<i>Select Pica (10 cpi)</i>
1/3	DC3	<i>Deselct Printer</i>
1/4	DC4	<i>Cancel Double Width Printing By Line</i>
1/8	CAN	<i>Cancel Buffer</i>
1/B	ESC	<i>Initiate Escape Sequence</i>
2/0	SP	<i>Space</i>
7/F	DEL	<i>Delete</i>

Table 3: Terminal Management

Escape Sequenz	Function
ESC @	<i>Initialize Printer</i>
ESC =	<i>Set Most Significant Bit to 0</i>
ESC >	<i>Set Most Significant Bit to 0</i>
ESC #	<i>Cancel Most Significant Bit Control</i>

Vertical Form Handling

The printer is always equipped with two continuous form tractors. The last sheet of a continuous form stack can be printed on up to the end of the form.

The capability of the printer to feed paper from different sources is optimally supplemented by the option that automatically adjust the distance between the print head and the print bar.

Table 4: Vertical Form Handling

Escape Sequenz	Function
ESC 0	Set Line Space to 1/8"
ESC 2	Set Line Space to 1/6"
ESC 3 P1	Set Line Space to P1/180" (P1 = 0/ 0...F/F)
ESC + P1	Set Line Space to P1/360" (P1 = 0/0...F/F)
ESC A P1	Set Line Space to P1/60" (P1 = 0/0...7/F)
ESC B NUL	Clear Vertical Tabs
ESC B P1 P2 .. P16 NUL	Set Vertical Tabs (P1...P16 = 0/1...F/F)
ESC C P1	Set Form Length in Lines (P1 = 0/1...7/F)
ESC C NUL P1	Set Form Length in Inches (P1 = 0/1...1/6)
ESC J P1	Perform P1/180" Line Feed (P1 = 0/0...F/F)
ESC N P	Set Automatic Perforation Skip (P1 = 0/1...7/F) P1 is the number of lines from bottom of paper to skip.
ESC O	Cancel Automatic Perforation Skip
ESC b P1 P2 .. P16 NUL	Set Vertical Tabs in Channel P1 P1 = 0/0 .. 0/7 : channel 0 - 7 P2..P16 = line number (P2..P16 = 0/1..F/F)
ESC b P1 NUL	Clear all Tabs in Channel P1 P1 = 0/0 .. 0/7 : channel 0 - 7
ESC j P1	Perform $\frac{P1}{180}$ „Reverse Line Feed (P1 = 0/0...F/F)
ESC / P1	Select Vertical Tab Channel P1 = 0/0 .. 0/7 : channel 0 .. 7
ESC EM P1	Form Feed and ASF Control Form Feed: EM = 1/9 ASF Control: P1 = 3/1: ASF Bin 1 or Bin 2 P1 = 3/2: ASF Bin 2 or Bin 3 P1 = 3/3: ASF Bin1 or Bin 2 or Bin 3 P1 = R: (5/2) eject sheet

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC [> P1 ; P2 ; P3 ; P4 s (Native Command)	SPSIF	Select Paper Source and Insert Form (>) , Select Paper Source, Print Gap, Paper Exit, Cut Mode.
ESC [> P1 s (Native Command)	SPS	Select Paper Source: P1 = 6 Upper Tractor P1 = 7 Lower Tractor P1 = 15 Upper and lower Tractor
ESC [> ;P2 s (Native Command)	AGC	Print Gap: P2 = 0 : Automatic Gap Control P2 = 1 Print Gap for 1-ply copy P2 = 2 Print Gap for 2-ply copies P2 = 3 Print Gap for 3-ply copies P2 = 4 Print Gap for 4-ply copies P2 = 5 Print Gap for 5-ply copies P2 = 6 Print Gap for 6-ply copies
ESC [> ;;P3 s (Native Command)	PE	Paper Exit: P3 = 0 reserved (no change) P3 = 1 or 2 Paper Exit Front (manual) P3 = 3 : Batch output (rear), default
ESC [> ;;;P4 s (Native Command) <i>PP 408 only</i>	CUT	P4 = 0 : Cut Mode Off P4 = 1 : Cut Mode On P4 = 2 : Cut on actual position (cutting edge is approximate 4 mm above the base of the actual line)

Table 5: Horizontal Form Handling and Printing Modes

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC SO		Select Double Width for One Line
ESC SI		Select Condensed 10 cpi -> 17 cpi 12 cpi -> 20 cpi 15 cpi -> 15 cpi (unchanged) proportional -> proportional cond.
ESC SP P1		Select Intercharacter Space Unit 1/120" for DRAFT (P1 = 0/0...7/F) Unit 1/180" for NLQ/LQ (P1 = 0/0...7/F)
ESC ! P1		Select Multiple Print Mode P1 selects: Bit 0 = 0 : 10 cpi (Pica) Bit 0 = 1 : 12 cpi (Elite) Bit 1 = 1 : proportional Bit 2 = 1 : Condensed Bit 3 = 1 : Emphasized Bit 4 = 1 : Double Strike Bit 5 = 1 : Double Width Bit 6 = 1 : Italics Bit 7 = 1 : Underline
ESC \$ P1 P2		Set Absolute Horizontal Position $(P1 + P2 * 256) * \frac{1}{60} "$ (P1 = 0/0...F/F) (P2 = 0/0...0/3)
ESC \ P1 P2		Set Relative Horizontal Position Draft: $(P1 + P2 * 256) * \frac{1}{120} "$ (P1 = 0/0...F/F) (P2 = 0/0...0/6) NLQ/LQ: $(P1 + P2 * 256) * \frac{1}{180} "$ (P1 = 0/0...F/F) (P2 = 0/0...0/3)
ESC % P1		Select Standard / User Defined Character Set P1 = 0/0 : Standard Character Set P1 = 0/1 : User Defined Character Set
ESC 4		Set Italics
ESC 5		Cancel Italics

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC - P1		Underline Printing P1 = 0/1 : set Underline Printing P1 = 0/0 : cancel Underline Printing
ESC D NUL		Clear Horizontal Tabs
ESC D P1 P2 . . . P32 NUL		Set Horizontal Tabs P1 ... P32 = tab position (Pn = 0/1..F/F)
ESC E		Select Emphasized Printing (bold)
ESC F		Cancel Emphasized Printing
ESC G		Select Double Strike Printing (bold)
ESC H		Cancel Double Strike Printing
ESC M		Select Elite (12 cpi)
ESC P		Select Pica (10 cpi)
ESC Q P1		Set Right Margin (P1 = 0/4 ... F/F)
ESC S P1		Select Superscript/Subscript P1 = 0/0 or 3/0 : select Superscript P1 = 0/1 or 3/1 : select Subscript
ESC T		Cancel Superscript/Subscript
ESC U P1		Cancel/Select Unidirectional Printing P1 = 0/0 or 3/0 : cancel Unidirectional P1 = 0/1 or 3/1 : select Unidirectional
ESC W P1		Cancel/Select Double Width P1 = 0/0 or 3/0 : cancel Double Width P1 = 0/1 or 3/1 : select Double Width
ESC a P1		Select Justification P1 = 0/0 : select left justification P1 = 0/1 : center between margins P1 = 0/2 : select right justification P1 = 0/3 : select full justification
ESC g		Select Pitch 15 cpi
ESC | P1		Set Left Margin (P1 = 0/0...F/C)
ESC p P1		Cancel/Select Proportional P1 = 0/0 or 3/0 : cancel proportional P1 = 0/1 or 3/1 : select proportional

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC k P1		Select Font P1 = 0/0 : ROMAN P1 = 0/1 : SANS SERIF P1 = 0/2 : COURIER P1 = 0/3 : PRESTIGE P1 = 0/4 : SCRIPT P1 = 0/5 : OCR-B P1 = 0/6 : OCR-A P1 = 0/7 : ORATOR-C P1 = 0/8 : ORATOR P1 = 1/1 : DATA LARGE
ESC q P1		Select Character Style P1 = 0/0 : normal style P1 = 0/1 : outline P1 = 0/2 : shadow P1 = 0/3 : outline + shadow
ESC w P1		Cancel/Select Double Height P1 = 0/0 or 3/0 : cancel P1 = 0/1 or 3/1 : select
ESC x P1		Select Character Quality P1 = 0/0 or 3/0 : select Draft P1 = 0/1 or 3/1 : select LQ or NLQ dep. on set-up
ESC [P1 ; P2 SP B (Native Command)	GSM	Graphic Size Modification P1 = 100 / P2 = 100 : normal height / width P1 = 200 / P2 = 200 : double height / width P1 = 300 / P2 = 300 : triple height / width P1 = 400 / P2 = 400 : quadruple height / width P1 and P2 max. = 800 in steps of 100 Graphic Size Modification for FONT DATA LARGE P1 = 100 / P2 = 100 : normal height / width P1 and P2 max. 9900 in steps of 100
ESC [P1 SP r (Native Command)	SPQ	Select Print Quality LQ / NLQ P1 = 0 :LQ P1 = 1 :NLQ; this is only valid if the NLQ type style is available. P1 = 2 :Draft P1 = 3 :HSD (High Speed Draft) Note: The LQ / NLQ selection becomes active if a LQ-/NLQ-font is selected. Draft / HSD becomes active if type style DATA is selected.

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC [P1 ; P2 x (Native Command)	CPL	Select Font and Character Pitch (parameter P1 or P2 may be skipped, see following alternative command sequences)
ESC [P1 x (Native Command)		P1 Selects Font P1 = 0 or missing : Font is unchanged P1 = 1 : Data P1 = 2 : Roman P1 = 3 : Sans Serif P1 = 4 : Courier P1 = 5 : Prestige P1 = 6 : Script P1 = 7 : OCR-B P1 = 8 : OCR-A P1 = 9 : Orator-C P1 = 10 : Script P1 = 11 : Data Large Note: Data Block is not available
ESC [;P2 x (Native Command)		P2 Selects Character Pitch P2 = 0 or missing : Pitch is unchanged P2 = 1 : 10 cpi P2 = 2 : 12 cpi P2 = 3 : 15 cpi P2 = 4 : (proportional) P2 = 5 : proportional P2 = 6 : 14.4 cpi P2 = 7 : 18 cpi P2 = 8 : 17.1 cpi P2 = 9 : 20 cpi

Table 6: Graphic Modes

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC ? K P1		Reassign Graphics Mode K ¹⁾ Standard Density, 8 per column
ESC ? L P1		Reassign Graphics Mode L ¹⁾ Double Density, 8 dot per column
ESC ? Y P1		Reassign Graphics Mode Y ¹⁾ Double Density / Speed, 8 dot per col.
ESC ? Z P1		Reassign Graphics Mode Z 1) Quadruple Density, 8 dot per column

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC K P2 P3 v1 . . . vn		Standard Density Graphics Mode ¹⁾
ESC L P2 P3 v1 . . . vn		Double Density Graphics Mode ¹⁾
ESC Y P2 P3 v1 . . . vn		Double Density / Double Speed Graphics Mode ¹⁾
ESC Z P2 P3 v1 . . . vn		Quadruple Density Graphics Mode ¹⁾
¹⁾ : for coding of P1, P2, P3 see ESC * next table		
ESC * P1 P2 P3 v1 . . . vn		Select Various Graphics Modes P2 + P3 * 256 = number of columns v1 .. vn (0/0...F/F) binary data in hex code (0/0...F/F)

Parameter Table Graphic Density:

P1	Graphic type	dots /	max. number	hor. density	
		column	of columns	(dpi)	
0/0	Standard Density (K)	8	816	60	
0/1	Double Density (L)	8	1632	120	
0/2	2xDensity / 2xSpeed (Y)	8	1632	120	*)
0/3	Quadruple Density (Z)	8	3264	240	*)
0/4	CRT I	8	1088	80	
0/6	CRT II	8	1224	90	
2/0	Standard Density	24	816	60	
2/1	Double Density	24	1632	120	
2/6	CRT III	24	1224	90	
2/7	Triple Density	24	2448	180	
2/8	Hex Density	24	4896	360	*)

*) consecutive horizontal dots cannot be printed.

Table 7: Character Set Selection

Escape Sequenz	Mnemonic	Function
ESC 6		Enlarge Print Code Area (128-159 dec.)
ESC 7		Enable Upper Control Code (128-159 dec.)
ESC R P1		Select National Version P1 = 0/0 : U.S.A. P1 = 0/1 : FRANCE P1 = 0/2 : GERMANY P1 = 0/3 : U.K. P1 = 0/4 : DENMARK P1 = 0/5 : SWEDEN P1 = 0/6 : ITALY P1 = 0/7 : SPAIN P1 = 0/8 : JAPAN P1 = 0/9 : NORWAY P1 = 0/A : DENMARK 2 P1 = 0/B : SPAIN 2 P1 = 0/C : LATIN AM. P1 = 0/D : TURKEY P1 = 4/0 : LEGAL
ESC t P1		Select Character Table P1 = 0/0 : Italics Character Table P1 = 0/1 : Extended Graphics Character Table P1 = 0/2 : User Defined Character Table

Table 8: ESC / P2 Commands

Escape Sequenz	Function
ESC (c P1 P2 P3 P4 P5	Set page format Sets top and bottom margins in the defined units. P1 = 04 00 $tm = P2 + P3 \times 256$ tm: top margin in units $bm = P4 + P5 \times 256$ bm: bottom margin in units
ESC (C P1 P2 P3	Set page length in defined unit Define page length in units P1 = 02 00 $pl = P2 + P3 \times 256$
ESC (V P1 P2 P3	Set absolute vertical print position Define absolute vertical print position in units P1 = 02 00 $avpp = P2 + P3 \times 256$ avpp: define print position from top margin in defined units

Escape Sequenz	Function
ESC (v P1 P2 P3	<p>Set relative vertical print position Define relative vertical print position in units P1 = 02 00 rvpp = P2 + P3 x 256 rvpp: moves the print position in defined units.</p>
ESC X P1 P2 P3	<p>Select font by pitch and point P1 = 0 : No change in pitch P1 = 1 : Selects proportional spacing P1 = 18, 24, 30, 36, 42, 48, 60 or 72 Selects fixed pitch equal to 360/m cpi pz = P2 + P3 x 256 pz: Point size in 0,5 points; 1 point equals 1/72 inch pz = 0: No change in point size pz = 16, 20, 21, 24, 28, 32, 36, 40, 42, 44, 48, 52, 56, 60, 64</p>
ESC (U P1 P2	<p>Set unit P1 = 01 00 P2 = 10, 20, 30, 40, 50, 60 /3600" P2 = 10; Standard</p>
ESC c P1 P2	<p>Set horizontal motion index (HMI) Define HMI-Index Change pitch value in n/360"-steps HMI = P1 + P2 x 256 HMI max. 3 inch</p>
ESC (t n1 n2 Pn P1 P2	<p>Assign character table n1 = 3, n2 = 0 Pn = Parameter of ESC t : 0, 1, 2, 3, "0", "1", "2" or "3" P1 P2 = character table 0 0 : italic 1 0 : PC 437 (USA) 3 0 : PC 850 (Multilingual) 7 0 : PC 860 (Portugal) 8 0 : PC 863 (French-Canada) 8 0 : PC 865 (Norway) 29 15 : ISO 8859-15; LATIN 9 29 16 : ISO 8859-1, LATIN 1 44 0 : PC 858 (Multilingual + Euro)</p> <p>The character table assigned by Pn is one of the four tables which will be selected by the ESC t command.</p>
ESC (^ P1 P2	<p>Print data as characters Prints n data bytes as characters, not control codes pd = P1 + P2 x 256</p>

Escape Sequenz	Function
ESC t P1	<p>Select character table Selects the character table to be used for printing from among the four character tables which are assigned by ESC (t command. Pn = 0/0 or 3/0 : Character Table 0 Pn = 0/1 or 3/1 : Character Table 1 Pn = 0/2 or 3/2 : Character Table 2 Re-maps downloaded Characters from the positions 0 to 127 to the positions 128 to 255. Pn = 0/3 or 3/3 : Character Table 3</p> <p>Default Setting Pn = 0/0 or 3/0 : Italics Character Table Pn = 0/1 or 3/1 : CP 437 Pn = 0/2 or 3/2 : User Defined Character Table Pn = 0/3 or 3/3 : CP 437</p>
ESC (G P1 P2	<p>Select graphics mode P1 = 01 00 P2 = 1 or 49 Graphics mode may be reset by ESC @.</p>
ESC . P1 P2 P 3 P4 P5 P6	<p>Print raster graphics P1 = 0 : graphics mode non compressed P1 = 1 : graphics mode compressed P2 = 10, 20 : vertical resolution in 3600/v DPI P3 = 10, 20 : horizontal resolution in 3600/h DPI P4 : vertical dot count (rows of dot graphics) 1 < P4 < 24 hzd : horizont dot count (columns of dot graphics) hzd = P5 + P6 x 256 Combination P2 = 10, P3 = 20 is not possible.</p>

Table 10: Further Control Sequences, supported by EPSON LQ Emulation Mode

(Native Commands)

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [ESC [P1 ; P2 w	SNVCT	<p>Set National Version and Code Table P1 = 1 - 15 national version depending on selected character set (see Appendix C Char. Set Tables) P2 = 3 digit code of the code table (see command SCT)</p> <p>P1 for national version IBM SET 2: P1 = 1 : U.S.A P1 = 2 : France P1 = 3 : Germany P1 = 4 : U.K. P1 = 5 : Denmark P1 = 6 : Sweden P1 = 7 : Italy P1 = 8 : Spain P1 = 9 : Japan P1 = 1 0 : Norway P1 = 1 1 : Denmark 2 P1 = 1 2 : Spain 2 P1 = 1 3 : Latin AM P1 = 1 4 : Turkey</p>
		<p>P1 for IBM CODE PAGE: P1 = 1 : CP 437 P1 = 2 : CP 850 P1 = 3 : CP 860 P1 = 4 : CP 863 P1 = 5 : CP 865 P1 = 6 : CP 858</p>
		<p>P1 for CODE PAGE EE: P1 = 1 : CP 437 GK P1 = 2 : CP 851 GK P1 = 3 : CP 928 GK P1 = 4 : CP 855 CYRI P1 = 5 : CP 866 P1 = 6 : CP 869 P1 = 7 : CP 852</p>

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [ESC [P1 ; P2 w	SNVCT	P1 for CODE PAGE EE: (continou) P1 = 8 : KAMENICKY P1 = 9 : ISO LATIN 2 P1 = 1 0 : MAZOVIA P1 = 1 1 : CP 437 HUN P1 = 1 2 : CP 852 SEE P1 = 1 3 : CP 866 LAT P1 = 1 4 : WIN LAT2
		P1 for CODE PAGE EE2: P1 = 1 : CP 771 P1 = 2 : CP 773 P1 = 3 : CP 774 P1 = 4 : CP 775 P1 = 5 : CP BALTIC RIM
ESC [; P2 w	SCT	Set Code Table P2 = 3 digit code of the code table P2 = 0 3 1 : ISO 8859/1; LATIN 1 P2 = 0 3 1 : ISO 8859/15; LATIN 9 P2 = 0 6 1 : IBM Set 1 P2 = 0 6 2 : IBM Set 2 P2 = 0 6 3 : IBM Code Page ¹⁾ P2 = 0 7 1 : EPSON Ext. G. C. T P2 = 1 0 0 : CODE PAGES EE P2 = 1 0 1 : CODE PAGES EE2 ¹⁾ depending on selected character set (P1) the IBM CODE PAGE 437, 850, 860, 863, 865, or 858 (P1 = 6; P2 = 63) will be activated!
ESC [P1 ; P2 SP r	SM #	Select Macro and Change Emulation P1 = 1 : Macro 1 P1 = 2 : Macro 2 P1 = 3 : Macro 3 P1 = 4 : Macro 4 P2 = 0: no change of emulation P2 = 2: IBM ProPrinter Emulation P2 = 3: IBM ProPrinter AGM Emulation P2 = 4: EPSON Emulation
\$\$	\$\$	Control String Introducer (CSI) for ESC [
\$\$ /	\$\$ /	Control String Introducer (ESC) for ESC

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [< s	EJF	<i>Eject Form</i>
ESC [P1 ; P2 SP B	GSM	<p><i>Graphic Size Modification</i> P1 = 100 / P2 = 100 :normal height/width P1 = 200 / P2 = 200 :double height/width P1 = 300 / P2 = 300 :triple height/width P1 = 400 / P2 = 400 :quadruple height/ width P1 and P2 max. = 800 in steps of 100 Graphic Size Modification for DATA LARGE P1 = 100 / P2 = 100 :normal height / width P1 and P2 max. 9900 in steps of 100</p>
ESC [P1 m	SGR	<p><i>Set Graphic Rendition</i> P1 = 0 : default - no rendition or rendition reset P1 = 1 : bold P1 = 3 : italics P1 = 4 : underline P1 = 9 : crossed out or strike through printing P1 = 20 : enlarged double width printing P1 = 21 : double underline P1 = 22 : bold reset P1 = 23 : italics reset P1 = 24 : underline reset P1 = 29 : crossed out reset P1 = 30 to 36 : ignored P1 = 53 : over lined P1 = 55 : over lined reset</p>

Escape Sequence	Alternative	Function
ESC [; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 SP z BARCODE Programming see Appendix F	BH	Barcode Header P2 : Barcode typ P3 : Height of barcode P4 : Width of the thin bars P5 : Width of the thin gaps P6 : Ratio width to thin (bars / gaps) P7 : Uni-or bi-directional printing 0 :or not programmed: means no changes 1 : uni-directional printing in LQ 2 : bi-directional printing in LQ 3 : uni-directional printing in NLQ 4 : bi-directional printing in NLQ
ESC [? 0 h	SMBC	Set Mode Barcode (Start Barcode)
ESC [? 0 l	RSBC	Reset Mode Barcode (Stop Barcode)
CSI	\$\$	Control String Introducer (CSI) for ESC [\$\$ can be used instead of 1B 5B if \$\$ Emulation is set to on
ESC	\$\$/	Control String Introducer (ESC) for ESC \$\$/ can be used instead of 1B if \$\$ Emulation is set to on

Hex Code	Format	Page
00	Null	E-2
08	Backspace	E-2
09	Horizontal Tab	E-2
0A	Line Feed	E-2
0B	Vertical Tab	E-2
0C	Form Feed	E-2
0D	Cariage Return	E-2
11	Select Printer	E-2
12	Cancel Condensed Mode	E-2
13	Deselect Printer	E-2
14	Cancel Double Width	E-2
18	Cancel Buffer	E-2
1B	Escape	E-2
20	Space	E-2
7F	Delete	E-2
1B 0E or 0E	Select Double Width for One Line	E-5
1B 0F or 0F	Select Condensed Mode	E-5
1B 23	Cancel Most Significant Bit Control	E-2
1B 30	Set Line Space to $\frac{1}{8}$ "	E-3
1B 32	Set Line Space to $\frac{1}{6}$ "	E-3
1B 34	Set Italics	E-5
1B 35	Cancel Italics	E-5
1B 36	Enlarge Print Code Area	E-11
1B 37	Enable Upper Control Code Area	E-11
1B 3C	Select Unidirectional Mode (one line)	E-6
1B 3D	Set Most Significant Bit to 0	E-2
1B 3E	Set Most Significant Bit to 1	E-2
1B 40	Initialize Printer	E-2
1B 45	Select Emphasized (bold)	E-7

Hex Code	Format	Page
1B 46	Cancel Emphasized	E-7
1B 47	Select Double Strike (bold)	E-7
1B 48	Cancel Double Strike	E-7
1B 4D	Select Elite (12 cpi)	E-7
1B 4F	Cancel Automatic Perforation Skip	E-3
1B 50	Select Pica (10 cpi)	E-7
1B 54	Cancel Superscript/Subscript	E-7
1B 67	Select Pitch 15 cpi	E-7
24 24	Control String Introducer for ESC [	E-18
24 24 2F	Control String Introducer for ESC	E-18
1B 19 P ₁	Form Feed	E-2
1B 20 P ₁	Select Intercharacter Space	E-5
1B 21 P ₁	Select Multible Print Mode	E-5
1B 25 00 / 1B 25 01	Select Standard- / User Defined Char. Set	E-5
1B 2B P ₁	Set line Space to $P_1/_{360}$ "	E-3
1B 2E P ₁	Select Vertical Tab Channel	E-3
1B 2D 01 / 1B 2D 00	Select / Cancel Underline	E-7
1B 33 P ₁	Set Line Space to $P_1/_{180}$ "	E-3
1B 41 P ₁	Set line Space to $P_1/_{60}$ "	E-3
1B 42 00	Clear Vertical Tabs	E-3
1B 43 P ₁	Set Form Length in Lines	E-3
1B 44 00	Clear Horizontal Tabs	E-7
1B 4A P ₁	Perform $P_1/_{180}$ Line Feed	E-3
1B 4E P ₁	Set Automatic Perforation Skip	E-3
1B 51 P ₁	Set Right Margin	E-7
1B 52 P ₁	Set National Version	E-11
1B 53 00 / 1B 53 01	Select Superscript / Subscript	E-7
1B 55 00 / 1B 55 01	Cancel / Select Unidirectional Printing	E-7
1B 57 00 / 1B 57 01	Cancel / Select Double Width	E-7

Hex Code	Format	Page
1B 61 P ₁	Select Justification	E-7
1B 6A P ₁	Perform ^{P1} / ₁₈₀ Reverse Line Feed	E-3
1B 6B P ₁	Select Font	E-8
1B 6C P ₁	Set Left Margin	E-7
1B 70 00 / 1B 70 01	Cancel / Select Proportional	E-7
1B 71 P ₁	Select Character Style	E-8
1B 74 P ₁	Select Character Table	E-13
1B 77 00 / 1B 77 01	Cancel / Select Double Height	E-8
1B 78 P ₁	Select Character Quality	E-8
1B 24 P ₁ P ₂	Set Absolute Horizontal Position	E-5
1B 26 00 P ₁ P ₂ P ₃ P ₄ P ₅ data	Define User Defined Characters	E-6
1B 28 2D P ₁ P ₂ P ₃ P ₄ P ₅	Select Line Marking	E-6
1B 28 43 P ₁ P ₂ P ₃	Set Page Length in defined Unit	E-11
1B 28 47 P ₁ P ₂	Select Graphics Mode	E-13
1B 28 55 P ₁ P ₂	Set Unit	E-12
1B 28 56 P ₁ P ₂ P ₃	Set absolute vertical Print Position	E-12
1B 28 63 P ₁ P ₂ P ₃ P ₄ P ₅	Set Page Format	E-11
1B 28 74 P ₁ P ₂ P ₃ P ₄	Assign Character Table	E-12
1B 28 76 P ₁ P ₂ P ₃	Set relative vertical Print Position	E-11
1B 28 5E P ₁ P ₂	Print Data as Character	E-12
1B 2A P ₁ P ₂ P ₃ data	Select Various Graphics Modes	E-10
1B 2E P ₁ P ₂ P ₃ P ₄ P ₅ P ₆	Print Raster Graphics	E-13
1B 3A 00 P ₁ 00	Copy ROM Character Set to RAM	E-6
1B 3E 4B P ₁	Reassign Graphics Mode K	E-9
1B 3E 4C P ₁	Reassign Graphics Mode L	E-9
1B 3E 59 P ₁	Reassign Graphics Mode Y	E-9
1B 3E 5A P ₁	Reassign Graphics Mode Z	E-9
1B 42 P ₁ ...P ₁₆ 00	Set Vertical Tabs	E-3
1B 43 00 P ₁	Set form Length in Inches	E-3

Hex Code	Format	Page
1B 44 P₁ P₂...P₃₂ 00	Set Horizontal Tabs	E-9
1B 4B P₂ P₃ data	Standard Density Graphics Mode	E-13
1B 4C P₂ P₃ data	Double Density Graphics Mode	E-13
1B 58 P₁ P₂ P₃	Select Font by Pitch and Point	E-13
1B 59 P₂ P₃ data	Double Speed & Double Density Graph. Mode	E-13
1B 5A P₂ P₃ data	Quadruple Density Graphics Mode	E-13
1B 5B 3B P₂ 73	AGC / PCC Procedure	E-5
1B 5B 3B P₂ 77	Set Code Table	E-21
1B 5B 3B P₂ 3B P₃ 3B P₄ 3B P₅ 3B P₆ 3B P₇ 20 7A	Barcode Printing	E-22
1B 5B 3C 73	Eject Form	E-20
1B 5B 3E 73	Insert Form	E-20
1B 5B 3E P₁ 3B P₂ 3B P₃ 3B P₄ 73	Select Paper Source and Insert Form	E-4
1B 5B 3E 30 68	Set Mode Barcode	E-22
1B 5B 3E 30 6C	Reset Mode Barcode	E-22
1B 5B P₁ 20 58	Select Print Quality	E-20
1B 5B P₁ 3B P₂ 20 72	Select Makro and Change Emulation	E-20
1B 5B P₁ 3B P₂ 20 42	Graphic Size Modification	E-11
1B 5B P₁ 3B P₂ 77	Set National Version and Code Table	E-21
1B 5B P₁ 3B P₂ 78	Select Font and Character Pitch	E-12
1B 5B P₁ 77	Set National Version	E-21
1B 5C P₁ P₂	Set Relative Horizontal Position	E-6
1B 62 P₁ 00	Clear Vertical Tabs in Channel P ₁	E-4
1B 62 m P₁ P₂...P₉ 00	Set Vertical Tab in Channel P ₁	E-4
1B 63 P₁ P₂	Set Horizontal Motion Index (HMI)	E-17

Hex - Decimal Conversion Table

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
1	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
2	2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242
3	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243
4	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244
5	5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245
6	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246
7	7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247
8	8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248
9	9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249
A	10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250
B	11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251
C	12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252
D	13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253
E	14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254
F	15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255

Appendix F Barcode Quick Reference

Introduction

The barcode print facility is available in all three emulations.

Programming

There are three escape sequences to print barcodes

The first sequence is to define the Barcode Header. The type of barcode as well as all parameters are selected by a header. The header does not affect any parameters outside the barcode application and remains valid until another header is transmitted or the printer is turned off. This can be done at any time but before barcode printing.

The header has the following format:

ESC [; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 _ z Note: _ = Space

In step two, the ESC-sequence „Set Mode Barcode (SMBC)“ starts the barcode printing.

ESC [? 0 h

Finally, the ESC-sequence „Reset Mode Barcode (RMBC)“ will stop printing.

ESC [? 0 l

Note: Between SMBC and RMBC are only printable characters tolerated (no CR or LF).

Barcode Header

Format	Function/Parameter	Hex Code
BH	Barcode Header P2 = Barcode type; P3 = Height of barcode; P4 = Width of thin bars; P5 = Width of thin gaps; P6 = Ratio width to height; P7 = Uni/Bidirectional printing	1B 5B 3B P2 3B P3 3B P4 3B P5 3B P6 3B P7 20 7A
SMBC	Start of Barcode	1B 5B 3F 30 68
RMBC	Stop Barcode	1B 5B 3F 30 6C

Barcode Header Parameters

Barcode Type

Parameter	Description	Function
P2	Barcode Type	Horizontal, Vertical with or without readable Text • default = 101 (Code 39 horizontal)

Type	horizontal	horizontal + human readable text	vertical	vertical + human readable text
Code 39	101	201	301	401
2 of 5 industrial	102	202	302	402
2 or 5 interleaved	103	203	303	403
Codabar (Monarch)	104	204	304	404
EAN 8	105	205	not applicable	not applicable
EAN 13	106	206	not applicable	not applicable
Code 93	107	207	307	407

Type	horizontal	horizontal + human readable text	vertical	vertical + human readable text
MSI Mod 10/10	108	208	308	408
UPC-E	109	209	not applicable	not applicable
UPC-A	110	210	not applicable	not applicable
Code 128 (EAN 128)	111	211	311	411
Postnet	112	not applicable	not applicable	not applicable
KIX RM4SCC, U.K.	113	not applicable	not applicable	not applicable

Barcode Height

Parameter	Description	Function
P3	Height of barcode	<ul style="list-style-type: none"> default: $\frac{3}{12}$ " - 0.64 cm <p>All characters in a line are automatically repeated according to the selected barcode height. This is also true for plain text!</p> <p>$P3 * \frac{1}{12}$ "</p> <p>– possible values from: 0 to 40 (30H to 34H30H) or (48D to 52D48D) for vertical barcodes 0 to 99 (30H to 39H39H) or (48D to 57D57D) for horizontal barcodes</p>

Barcode	Height in % of barcode length	minimum height in mm
Code 39	25	20 (0.8")
Codabar	25	20 (0.8")
Code 93	15	6.25 (0.25")
Code 128	15	6.25 (0.25")

Barcode Width (Thin bars)

Parameter	Description	Function
P4	Width of the thin bars	<ul style="list-style-type: none"> default: $\frac{2}{144} = 0.35$ mm <p>Note: The width of bars and gaps should be equal. For this, the parameters P4 and P5 should not deviate more than one step</p>

for horizontal Barcode

P4	hex	dec	inch	mm
0	30	48	2/144	0,35
1	31	49	3/144	0,53
2	32	50	4/144	0,70
3	33	51	5/144	0,88
4	34	52	6/144	1,05
5	35	53	7/144	1,23
6	36	54	8/144	1,41
7	37	55	9/144	1,58

for vertical Barcode

P4	hex	dec	inch	mm
0	30	48	2/180	0,28
1	31	49	3/180	0,42
2	32	50	4/180	0,56
3	33	51	5/180	0,70
4	34	52	6/180	0,85
5	35	53	7/180	0,99
6	36	54	8/180	1,12
7	37	55	9/180	1,27

Barcode Width (Thin gaps)

Parameter	Description	Function
P5	Width of the thin gaps	<ul style="list-style-type: none"> default: $\frac{2}{180} = 0.35$ mm <p>Note: The width of bars and gaps should be equal. For this, the parameters P4 and P5 should not deviate more than one step</p>

for horizontal Barcode

P4	hex	dec	inch	mm
0	30	48	2/144	0,35
1	31	49	3/144	0,53
2	32	50	4/144	0,70
3	33	51	5/144	0,88
4	34	52	6/144	1,05
5	35	53	7/144	1,23
6	36	54	8/144	1,41
7	37	55	9/144	1,58

for vertical Barcode

P4	hex	dec	inch	mm
0	30	48	2/180	0,28
1	31	49	3/180	0,42
2	32	50	4/180	0,56
3	33	51	5/180	0,70
4	34	52	6/180	0,85
5	35	53	7/180	0,99
6	36	54	8/180	1,12
7	37	55	9/180	1,27

Barcode Ratio Width to Thin

Parameter	Description	Function
P6	Ratio Width to Thin	<ul style="list-style-type: none"> default: 0 (2 to 1))

P6	Code 39 2 of 5 industrial 2 of 5 interleaved Codabar Code 93 MSI mod 10/10 Code 128	EAN 8 EAN 13 UPC-A UPC-E
0	2.0 to 1	SC3
1	2.5 to 1	SC6
2	3.0 to 1	SC9
3	3.5 to 1	SC3

Note: Code 93, MSI 10/10, Code 128 are fixed 2.0 to 1
 Best results for Code 39, 2 of 5 industrial, 2 of 5 interleaved and Codabar with 2.5 to 1

Barcode Printing Direction

Parameter	Description	Function
P7	Uni-directional or bi-directional printing	values are: 0 or not programmed means no changes 1 uni-directional printing in LQ 2 bi-directional printing in LQ 3 uni-directional printing in NLQ 4 bi-directional printing in NLQ

Start Position of Barcode Printing

The start position for barcode printing is the current print position. For both horizontal and vertical printing, the print position after printing barcodes is the same line as the start position next to the barcode printed.

Barcode Programming Examples

Note: All examples are coded in standard uni-directional printing - that means the parameter "P7" is not used.

In the following examples, stands for "Space".

print position. The red ■ square before and after the printed barcode indicates the actual print position.

Between Start Barcode and Stop Barcode are only printable characters tolerated (no CR or LF).

Barcode Example for Code 39 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 201 ;8;1; 1; 1 ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 31 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII * C O D E _ _ 3 9 *

Info: The start / stop characters (*) must be given in the text.

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for 2 of 5 industriel (with redable Text)

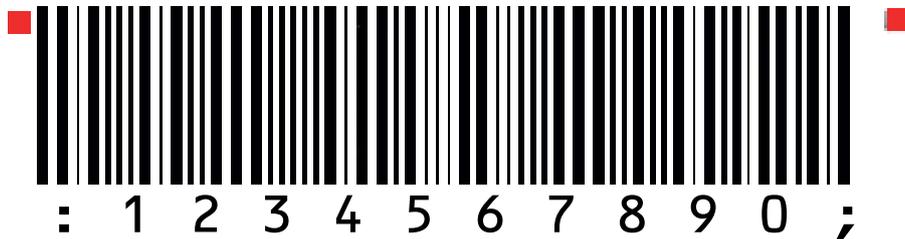
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 202 ;8;1;1;1; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 32 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ;

Info: The start / stop characters (:/;) must be given in the text.

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for 2 of 5 interleaved (with redable Text)

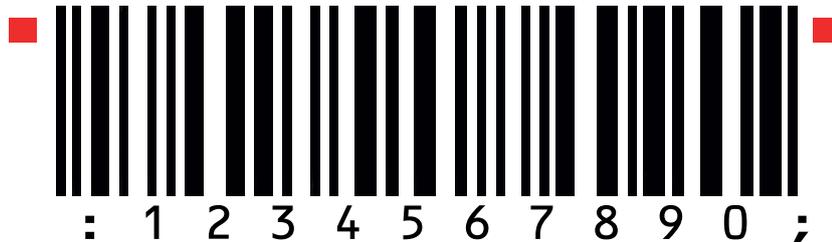
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 203 ;8;1;1;1; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 33 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ;

Info: The start / stop characters (:/;) must be given in the text.

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for Codabar Monarch (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 204 ;8 ;1 ; 1 ; 1 ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 34 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 90 ;

Info: The start / stop characters (a/t) must be given in the text.

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for EAN 8 (with redable Text)

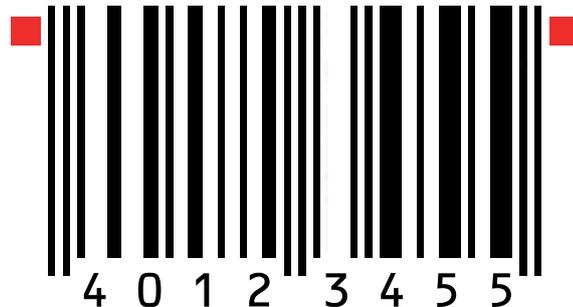
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 205 ;8 ; ; ; ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 35 3B 38 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 4 0 1 2 3 4 5 5

Info: No Start or Stop character needed

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for EAN 8 ADD-5 (with redable Text)

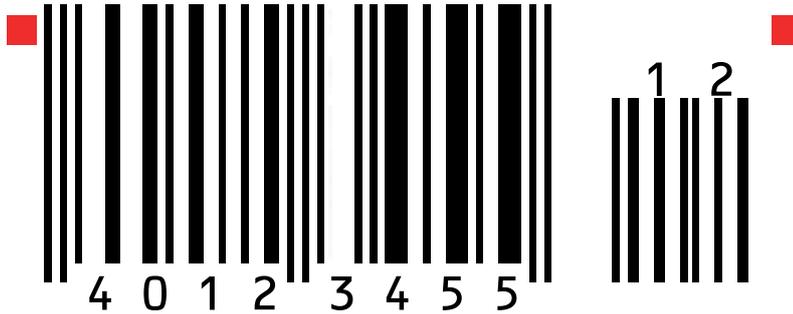
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 205 ;8 ; ; ; ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 35 3B 38 3B 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 4 0 1 2 3 4 5 5 1 2

Info: No Start or Stop character needed

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for EAN 8 ADD-5 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 205 ;8 ; ; ; ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 35 3B 38 3B 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 4 0 1 2 3 4 5 5 8 6 1 0 4

Info: No Start or Stop character needed

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for EAN 13 (with redable Text)

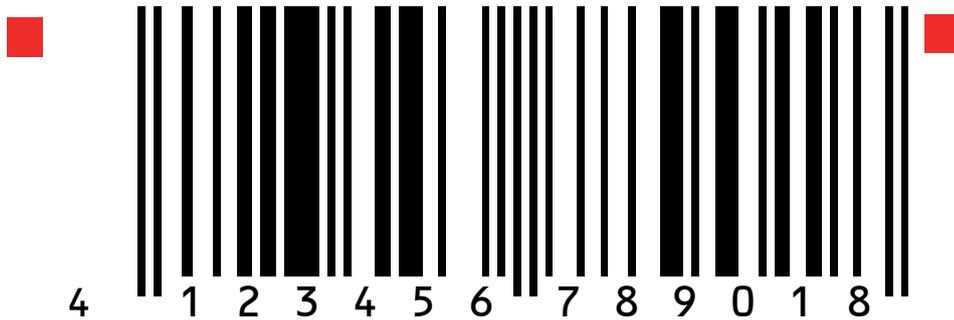
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 _ z
ASCII ESC[; 206 ; 8 ; ; ; ; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 30 36 3B 38 3B 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 8

Info: No Start or Stop character needed

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for EAN 13 ADD-2 (with redable Text)

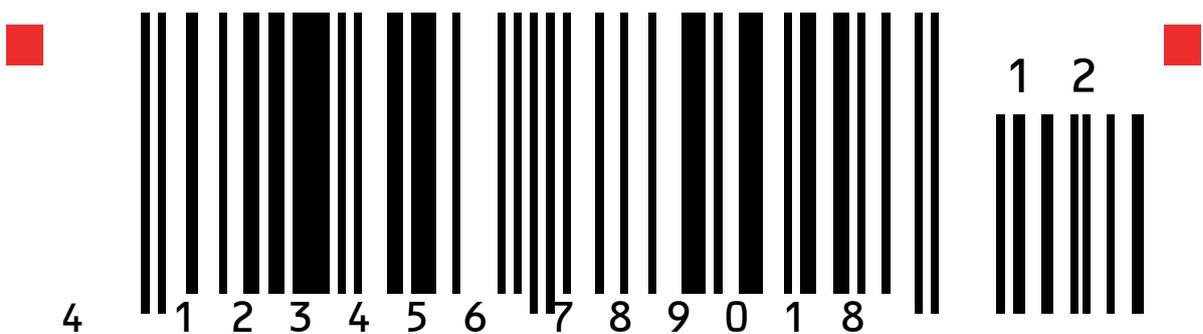
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 _ z
ASCII ESC[; 206 ; 8 ; ; ; ; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 30 36 3B 38 3B 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 8 1 2

Info: No Start or Stop character needed

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for EAN 13 ADD-5 (with redable Text)

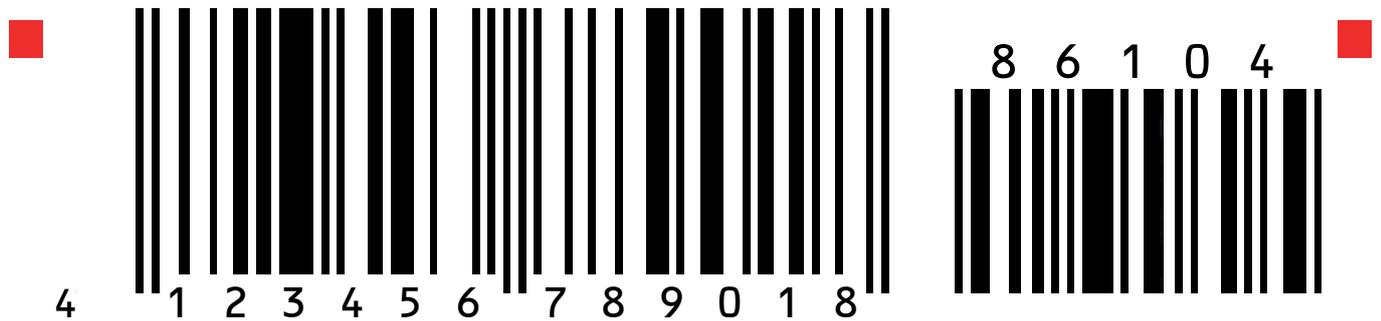
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 _ z
ASCII ESC[; 206 ; 8 ; ; ; ; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 30 36 3B 38 3B 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 8 8 6 1 0 4

Info: No Start or Stop character needed

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for Codabar Monarch (with redable Text)

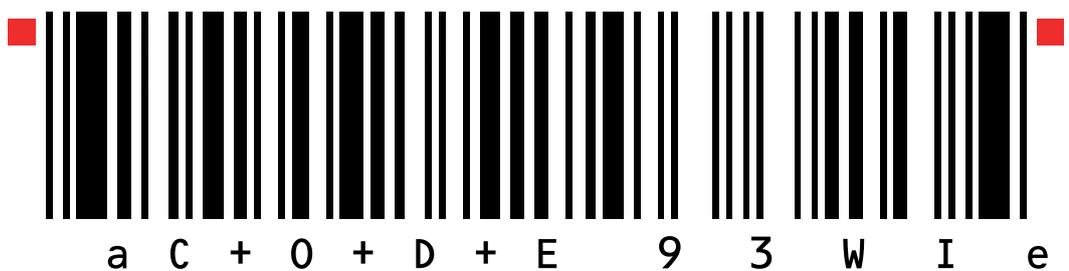
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 _ z
ASCII ESC [; 207 ; 8 ; 1 ; 1 ; 1 ; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 30 37 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII a C + O + D + E _ 9 3 W I e

Info: The start / stop characters (a/e) must be given in the text.

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for MSI Mod 10/10 (with redable Text)

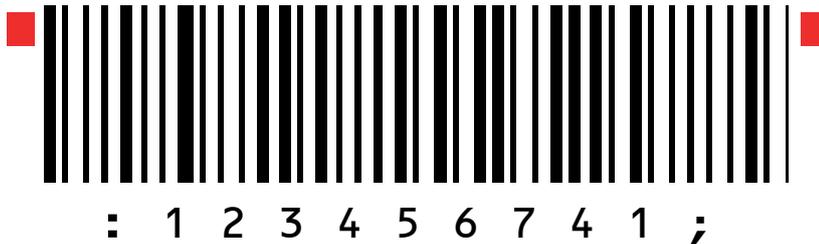
Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC[; 208 ;8 ; ; ; ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 38 3B 38 3B 3B 3B 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 1 2 3 4 5 6 7 4 1

Info: The start / stop characters (:/;) must be given in the text.

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



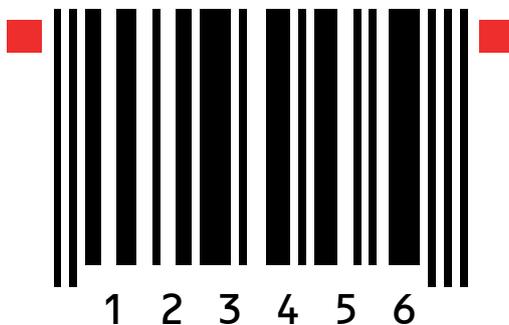
Barcode Example for UPC-E (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC [;209 ;8 ;1 ; 1 ; 1 ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 39 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 0 1 2 3 4 5 6 5

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for UPC-E ADD-2 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC [;209 ;8 ;1 ; 1 ; 1 ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 39 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 0 1 2 3 4 5 6 5 1 2

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for UPC-E ADD-5 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC [;209 ;8 ;1 ; 1 ; 1 ; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 30 39 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 0 1 2 3 4 5 6 5 8 6 1 0 4

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for UPC-A (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
ASCII ESC [;210 ;8;1; 1; 1; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 31 30 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 1 2 3 4 5 6 8 9 0

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for UPC-A ADD-2 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
ASCII ESC [;210 ;8;1; 1; 1; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 31 30 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 1 2 3 4 5 6 8 9 0

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



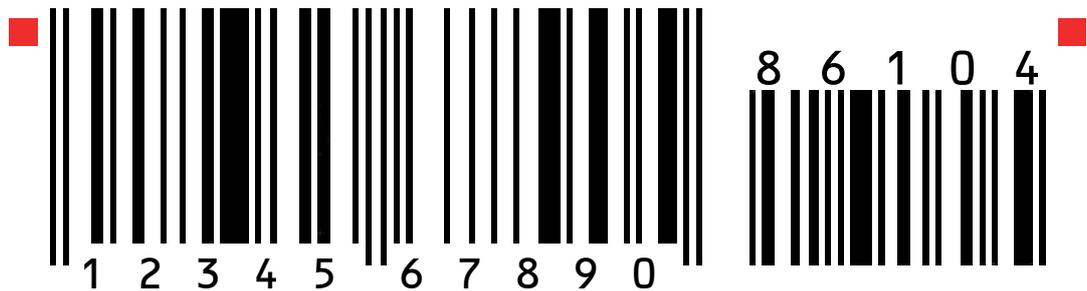
Barcode Example for UPC-A ADD-5 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
ASCII ESC [;210 ;8 ;1 ; 1 ; 1 ; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 31 30 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 1 2 3 4 5 6 8 9 0 8 6 1 0 4

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for Code 128 (with redable Text)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
ASCII ESC [;211 ;8 ;1 ; 1 ; 1 ; _ z
HEX 1B 5B 3B 32 31 31 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII Code 128

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for Code 128 (with redable Text)

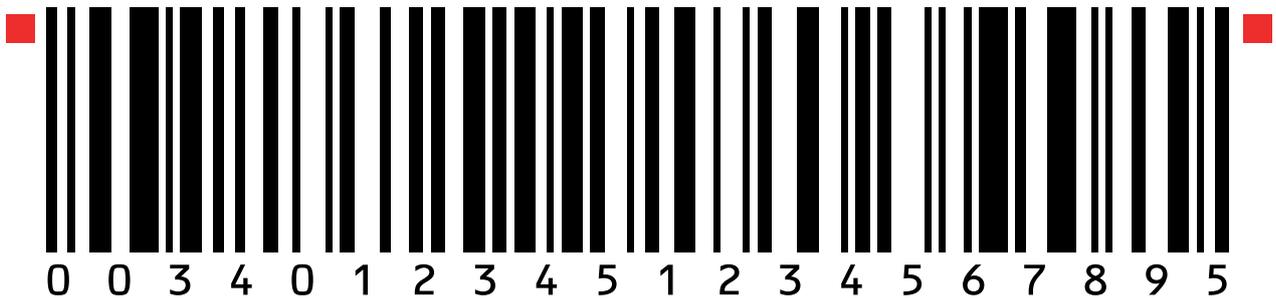
Code 128 using FNC1 = Coding] C 1

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC [;211 ;8;1; 1; 1; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 31 31 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII] C 1 0 0 3 4 0 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 |
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



Barcode Example for POSTNET

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC [;212 ;;;; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 31 32 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 |
 HEX 1B 5B 3E 30 6C

Data: ASCII CR CR LS
 Mark Pollan CR LF
 101 main St CR LF
 Anytown US 12345-6789 CR LF



Mark Pollan
101 main St
Anytown US 12345-6789

Barcode Example for KIX - PTT, Post Nederland (Klant Index) RM4SCC, U.K. (Royal Mail 4 State Customer Code)

Barcode Header: ESC[; P2 ; P3 ; P4 ;P5 ; P6 ;P7 _ z
 ASCII ESC [;213 ;;;; _ z
 HEX 1B 5B 3B 32 31 32 3B 38 3B 31 3B 31 3B 31 3B 20 7A

Start Barcode: ASCII ESC [? 0 h
 HEX 1B 5B 3E 30 68

Data: ASCII 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Stop Barcode: ASCII ESC [? 0 l
 HEX 1B 5B 3E 30 6C



All Barcodes can also be printer in landscape mode, depending on Barcode Header.