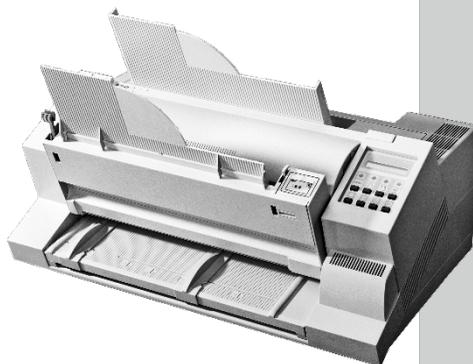


Benutzerhandbuch



Endlosdrucker



Multifunktionsdrucker

## Acknowledgements

EPSON is a Trademark of Seiko Epson Corporation.

IBM is a Trademark of International Business Machines Corporation. Proprinter is a

Trademark of International Business Machines Corporation.

---

A Publication of Psi Matrix GmbH  
Hommewiese 116c  
D – 57258 Freudenberg  
Federal Republic of Germany

November 2015

**Number: 5112 991 20523**

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

<http://www.psi-si.de>

Great care has been taken to ensure that the information in this handbook is accurate and complete. However, should any errors or omissions be discovered or should any user wish to make suggestions for improving this handbook, please feel encouraged to send us the relevant details.

The contents of this manual are subject to change without notice.

Copyright © by Psi Matrix GmbH.

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form is not permitted without written authorization from the publisher.

---

# Sicherheitsbestimmungen

Die Drucker **PP 404** (Endlosdrucker) und **PP 405** (Multifunktionsdrucker) entsprechen den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen nach IEC und VDE für Datenverarbeitungseinrichtungen (EN 60950-1) und den Lärmangaben nach Maschinenlärmmverordnung 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 über- einstimmen.

Zur vollständigen Trennung vom Spannungsnetz (z. B. bei Instandhaltungs- arbeiten 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 länge- ren 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 den mechanischen Antrieb gerät.



# Sicherheitsbestimmungen

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Hiermit wird bestätigt, dass die vorliegenden Geräte,

- **Drucker PP 404** (Endlosdrucker) und
- **Drucker PP 405** (Multifunktionsdrucker)

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 Schlitz- 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.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	IX
Zu diesem Handbuch .....	IX
Verwendete Schreibweisen .....	XI
Abkürzungen und Akronyme .....	XI

## Inhalt

<b>1. Die ersten Schritte.....</b>	<b>1-1</b>
1.1. Auspacken des Endlosdruckers .....	1-1
1.2. Auspacken des Multifunktionsdruckers .....	1-3
1.3. Aufstellungsort.....	1-5
1.4. Transportsicherung .....	1-6
1.5. Einbau des Schnittstellenmoduls (nur für den Multifunktionsdrucker) .....	1-7
1.6. Die Stromversorgung .....	1-8
1.7. Netzschalter .....	1-9
1.8. Einsetzen der Farbbandkassette .....	1-10
1.9. Traktor .....	1-15
1.10. Manueller Formulareinzug .....	1-18
1.11. Obere Ablage (nur für den Multifunktionsdrucker) .....	1-19
1.12. Auswahl der Landessprache für das Bedienfeld .....	1-20
1.13. Wahl der Papierquelle .....	1-21
1.14. Test-Ausdrucke.....	1-22
1.15. Anschliessen an den Computer .....	1-25
1.16. Auswahl der Emulation.....	1-26
<b>2. Bedienung des Druckers .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Bedienfeld.....	2-1
2.2 Funktionstasten .....	2-2
2.2.1 Kurzbeschreibung der Tasten.....	2-2
2.2.2 Detailbeschreibung der Tasten in der Betriebsart BEREIT oder AKTIV .....	2-4
2.3 Menü-Modus .....	2-8
2.3.1 Navigation durch das Menü .....	2-8
2.3.2 Aktivierung einer neuen Auswahl: .....	2-9

## Inhaltsverzeichnis

2.3.3	Sicherung der ausgewählten und aktivierten Werte .....	2-10
2.3.4	Schnelleinstellungen .....	2-10
<b>3.</b>	<b>Wartung und Pflege des Druckers .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Reinigung.....	3-1
3.2	Reinigungsvorgang .....	3-3
3.3	Auswechseln von Verschleißteilen.....	3-4
3.4	Wechseln der Schreibwalze.....	3-7
<b>4.</b>	<b>Fehlersuche und Diagnose .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Probleme bezüglich der Stromversorgung .....	4-2
•	Fehlermeldungen.....	4-2
•	• Selbsttestfehler.....	4-2
4.2.1	Störungen während des Druckens .....	4-4
4.2.2	Technische Störungen .....	4-7
4.2	Kein Ausdruck .....	4-8
4.3.1	Probleme bei der Bedienung.....	4-9
4.3	Probleme beim Drucken.....	4-10
4.4	Probleme mit dem Farbband oder dem Schlitten .....	4-12
4.5	Drucktests.....	4-12
4.6	Fehlerdiagramme .....	4-13
4.7.1	PAPIERSTAU TRF (Stau beim Endlospapier).....	4-13
4.7.2	PAPERSTAU ASF (nur Multifunktionsdrucker) oder MANUELL .....	4-14
4.7.3	Kein Ausdruck .....	4-15
4.7.4	Schlechte Druckqualität.....	4-16
<b>5.</b>	<b>ASF-Kassetten (nur für den Multifunktionsdrucker) .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	ASF-Kassette .....	5-1
5.1.1	Überprüfen des Lieferumfangs .....	5-1
5.1.2	Vorbereiten der ASF-Kassetten .....	5-2
5.1.3	Anbringen der ASF-Kassetten.....	5-3
5.1.4	Lösen der ASF-Kassette .....	5-5
5.1.5	Papier einlegen .....	5-6
5.2	Vereinzelungsrollen wechseln .....	5-8
5.2.1	Herausnehmen der Vereinzelungsrollen (3).....	5-8
5.2.2	Anbringen der Vereinzelungsrollen .....	5-9
<b>6.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>6-1</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Konfigurieren des Druckers .....</b>	<b>1</b>
A.1	Was versteht man unter "Konfiguration" .....	1

## Inhaltsverzeichnis

A.2	Standard Konfiguration .....	3
A.3	Erklärung des Menüausdruckes .....	5
A.4	Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten .....	6
<b>Appendix B</b>	<b>System Interface Description .....</b>	<b>1</b>
B.1	Serial Interface RS-232C .....	2
B.2	Parallel Interface .....	3
B.3	Additional Information .....	4
B.4	USB Interface .....	5
<b>Appendix C</b>	<b>Character Set Tables .....</b>	<b>6</b>
C.1	Code Page ISO 8859-1 .....	6
C.2	Code Page ISO 8859-15 .....	2
C.3	Code Page ISO 8859-5 .....	3
C.4	Code Page ISO 8859-9 .....	4
C.5	Code Page IBM All Character Set .....	5
C.6	Code Page IBM Set 1 .....	6
C.7	National Version IBM Set 1 .....	7
C.8	Code Page IBM Set 2 .....	8
C.9	National Version IBM Set 2 .....	9
<b>IBM Code Pages .....</b>	<b>.....</b>	<b>10</b>
C.10	IBM Code Page 437 USA, ASCII, and Graphics .....	11
C.11	IBM Code Page 850 Greek (437) and ISO 8859-1 .....	12
C.12	IBM Code Page 858 Latin 1 with € Sign .....	13
C.13	IBM Code Page 860 Portugal .....	14
C.14	IBM Code Page 863 Canada, French .....	15
C.15	IBM Code Page 865 Norway .....	16
C.16	IBM Code Page 857 Turkey .....	17
C.17	EPSON Extended Graphics Code Page .....	18
C.18	National Version EPSON Extended graphics Code Page .....	19
C.19	EPSON Italic Code Page .....	20
C.20	National Version EPSON Italic Code Page (part 1) .....	21
C.21	National Version EPSON Italic Code Page (part 2) .....	22
<b>Code Pages for the Eastern European Countries (EE) .....</b>	<b>.....</b>	<b>23</b>
C.22	Code Page 437 Greek .....	23
C.23	Code Page 851 Greek .....	24
C.24	Code Page 928 Greek .....	25
C.25	Code Page 855 Cyril .....	26

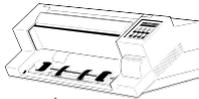
# Inhaltsverzeichnis

C.26	Code Page 866 Russia .....	27
C.27	Code Page 869 Greek .....	28
C.28	Code Page 852 Multilingual Latin 2 .....	29
C.29	Code Page KAMENICKY .....	30
C.30	Code Page ISO LATIN 2 .....	31
C.31	Code Page MAZOVIA .....	32
C.32	Code Page 437 HUN .....	33
C.33	Code Page 852 SEE .....	34
C.34	Code Page 866 LAT .....	35
C.35	Code Page WIN LAT2 .....	36
<b>Code Pages for the Eastern European Countries (EE2).....</b>		<b>37</b>
C.36	Code Page 771 Lithuanian and Russian .....	37
C.37	Code Page 773 Latin 7 (Baltic old standard) .....	38
C.38	Code Page 774 Lithuanian = IBM 1118 .....	39
C.39	Code Page 775 (Baltic Rim) .....	40
C.40	Code Page BALTIC RIM .....	41
C.41	Code Page 1251 Win Cyrillic .....	42
C.42	Code Page 1125 / 866 Ukrainian .....	43
C.43	Code Page OCR-A .....	44
<b>Appendix D IBM ProPrinter Quick Reference.....</b>		<b>1</b>
<b>Appendix E EPSON LQ 2550 and ESC/P2 Quick Reference.....</b>		<b>1</b>
<b>Appendix F Bar Code Quick Reference .....</b>		<b>1</b>
<b>Appendix G Print Samples of Resident Fonts .....</b>		<b>1</b>

# Vorwort

## Zu diesem Handbuch

In den folgenden Kapiteln werden zwei Drucker beschrieben:



**Endlosdrucker** nur für den Endlosdruck



**Multifunktionsdrucker** ein Drucker für Endlos- und Einzelblattverarbeitung

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 **ultifunktionsdrucker** 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. Die ersten 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.

### 2. Bedienung des Druckers

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

**3. Wartung und Pflege des Druckers**

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

**4. Fehlersuche und Diagnose**

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

**5. Automatische ASF Kassetten (nur Multifunktionsdrucker)**

Die Installation und Handhabung der ASF Kassetten wird hier detailliert beschrieben.

**6. Technische Daten**

Alle technischen Details und Daten lesen Sie hier bitte nach.

**Anhänge:**

**A. Konfigurieren des Druckers**

Hier wird erläutert, wie der Drucker zu konfigurieren ist, damit er mit der entsprechenden Systemumgebung kommunizieren kann. Anschließend werden die Bedienelemente am Drucker ausführlich beschrieben. Im letzten Teil werden die einzelnen Menüeinträge erläutert und eine Übersicht der Menüstruktur gezeigt.

**B. Schnittstellenbeschreibung**

Zum besseren Verständnis werden in diesem Kapitel die serielle, parallele und USB Schnittstelle beschrieben.

**C. Zeichensatztabellen**

Alle vom Drucker unterstützten Zeichensätze werden in diesem Kapitel aufgelistet.

**D. Control Codes**

Übersicht der ESC-Sequenzen für die Programmierung der IBM Proprinter und IBM Proprinter AGM (4207, 4208 XL 24) Emulation.

**E. Control Codes**

Übersicht der ESC-Sequenzen für die Programmierung der EPSON LQ 2550/ ESC/P2 Emulation.

**F. Barcode Quick Reference**

Übersicht der ESC-Sequenzen für die Barcode Programmierung.

**G. Druckbeispiele der Standard-Fonts****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.

[ENTER] Tastenfunktionen werden durch das entsprechende Symbol (z.B. ) oder in eckigen Klammern angegeben.

**Abkürzungen und Akronyme**

AGC	Automatische Druckspaltkontrolle ( <b>A</b> utomatic <b>G</b> ap <b>C</b> ontrol)
ASF	Automatische Papierzuführung, Kassette für Einzelblätter ( <b>A</b> utomatic <b>S</b> heet <b>F</b> eeder)
EE	Osteuropa ( <b>E</b> astern <b>E</b> uropean)
LCD	Flüssigkristallanzeige ( <b>L</b> iquid <b>C</b> rystal <b>D</b> isplay)
LED	Lichtaussendende Diode ( <b>L</b> ight <b>E</b> mitting <b>D</b> iode)
LQ	Schrift in Briefqualität ( <b>L</b> etter <b>Q</b> uality)
MAKRO	Benutzerdefinierte Gruppe (1 bis 4) von gespeicherten Parametern
NLQ	Schrift in Memoqualität ( <b>N</b> ear <b>L</b> etter <b>Q</b> uality)
PM	Schnittstelle ( <b>P</b> ersonality <b>M</b> odule), Seriell, Parallel und USB

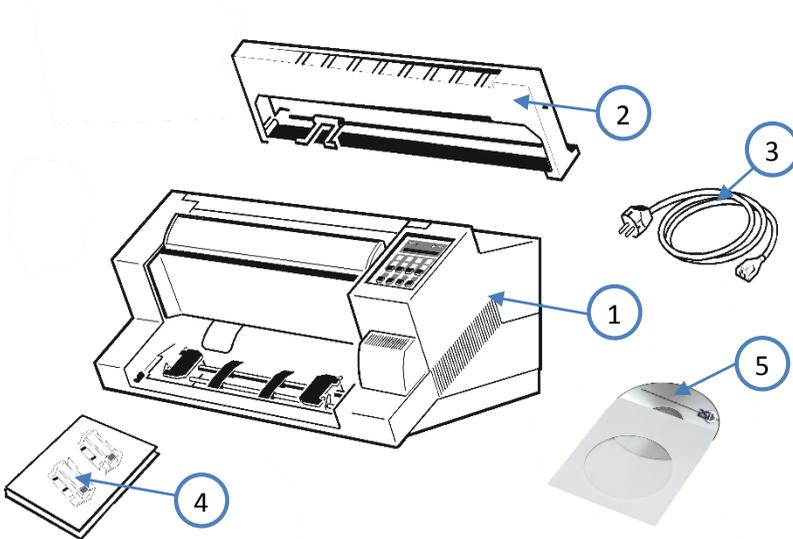
# 1. Die ersten Schritte

## 1.1. Auspacken des Endlosdruckers

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.

Der Lieferumfang beinhaltet:

- |     |                               |     |                  |
|-----|-------------------------------|-----|------------------|
| (1) | 24-Nadel-Drucker Grundeinheit | (2) | Farbbandkassette |
| (3) | ein Netzkabel                 | (4) | Kurzanleitung    |
| (5) | CD-ROM                        |     |                  |

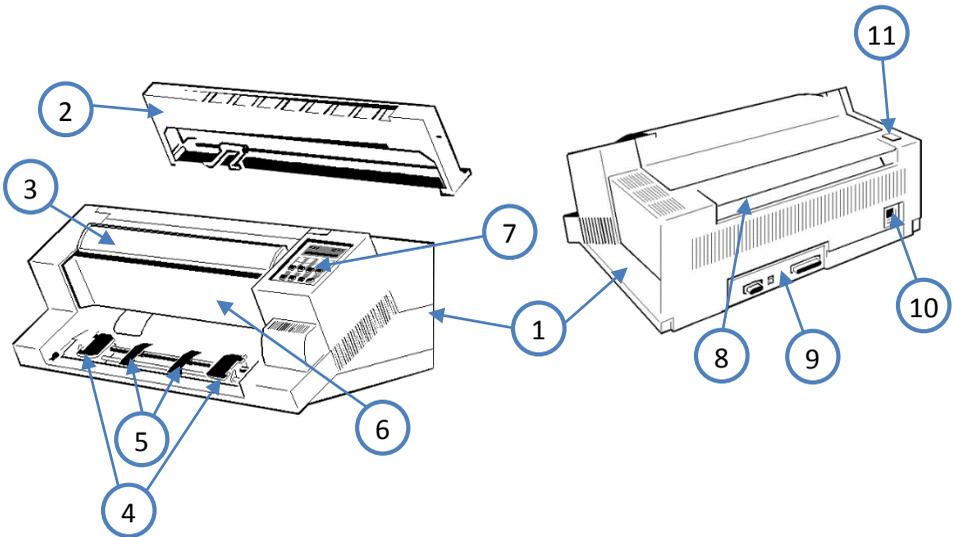


**Hinweis:** Den Drucker erst nach Überprüfung der Eingangsspannung (siehe Absatz 1.6 **Die Stromversorgung**) und Entfernen der Transportsicherung (siehe 1.4 **Transportsicherung**) ans Netz anschließen. Das Benutzerhandbuch und die Druckertreiber befinden sich auf der CD-ROM.

### 1.1.1 Ein erster Blick auf den Endlosdrucker

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

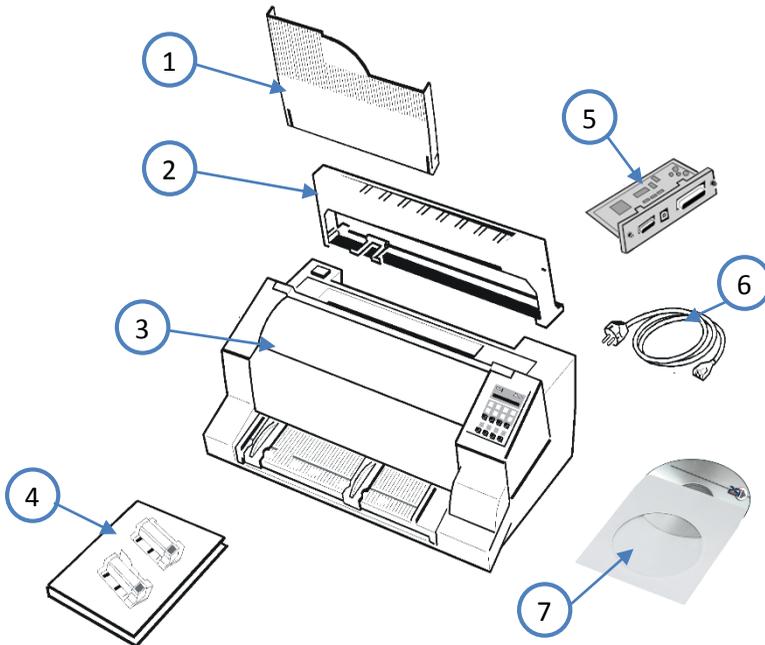
- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| (1) Drucker Grundeinheit              | (2) Farbbandkassette          |
| (3) obere Abdeckung                   | (4) Traktor für Endlosbetrieb |
| (5) Papierstütze                      | (6) Vordere Abdeckung         |
| (7) Bedienfeld                        | (8) Abreißkante               |
| (9) Eingänge seriell / parallel / USB | (10) Netzeingangsbuchse       |
| (11) Netzschalter                     |                               |



## 1.2. Auspacken des Multifunktionsdruckers

Der Lieferumfang beinhaltet:

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| (1) obere Ablage                    | (2) Farbbandkassette |
| (3) 24-Nadel-Drucker Grundeinheit   | (4) Kurzanleitung    |
| (5) Schnittstellenmodul (PM) (sep.) | (6) ein Netzkabel    |
| (7) CD-ROM                          |                      |



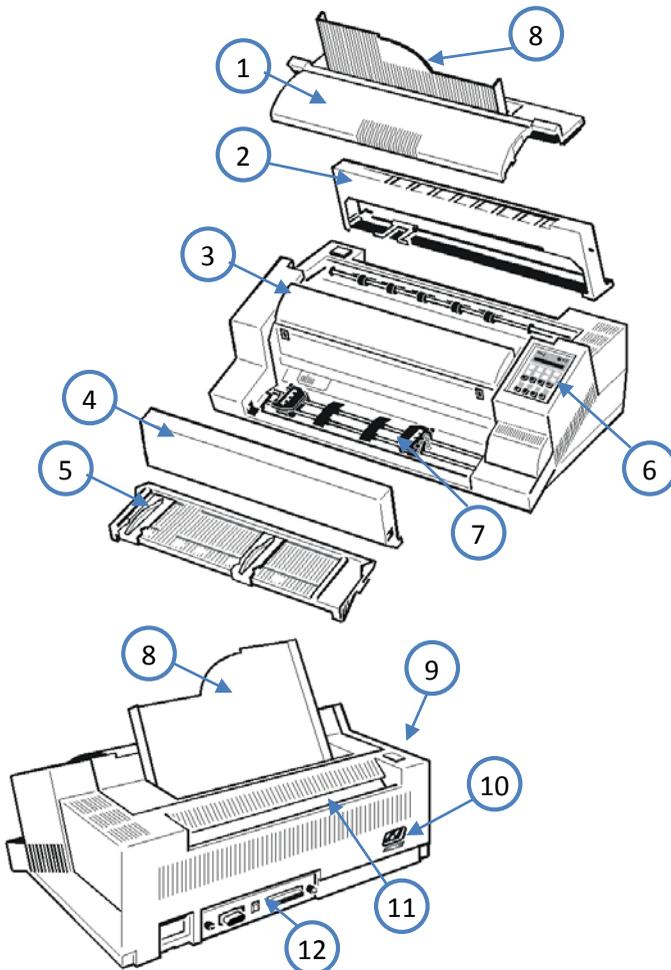
Ein Schnittstellenmodul (5), das sogenannte "Personality Module" oder kurz "PM", befindet sich in einer separaten Verpackung.

**Hinweis:** Den Drucker erst nach Überprüfung der Eingangsspannung (siehe Absatz **1.6 Die Stromversorgung**), Entfernen der Transportsicherung (siehe **1.4 Transportsicherung**) und Einbau des PM's (siehe **1.5 Einbau des Schnittstellenmoduls**) ans Netz anschließen. Das Benutzerhandbuch und die Druckertreiber befinden sich auf der CD-ROM.

### 1.2.1 Ein erster Blick auf den Multifunktionsdrucker

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

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| (1) obere Abdeckung           | (7) Traktor für Endlospapier  |
| (2) schwarze Farbbandkassette | (8) Ausgabe-Ablage            |
| (3) Drucker Grundeinheit      | (9) Netzschalter              |
| (4) vordere Abdeckung         | (10) Netzeingangsbuchse       |
| (5) manueller Formulareinzug  | (11) Abreißkante              |
| (6) Bedienfeld                | (12) Personality Module (PM)) |



### 1.3. Aufstellungsort

#### Umgebungsbedingungen

- Den Drucker nicht in der Nähe von Wärmequellen, Klimaanlage oder starker Zugluft aufstellen.
- 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.
- Schlitz- 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.

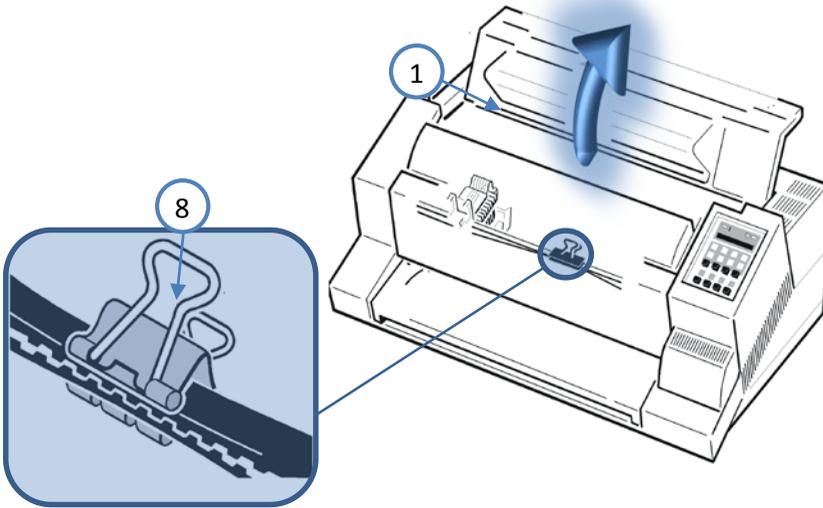
#### Stromversorgung

- 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.

## 1.4. 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 Transportsicherungs-klammer (2) vom Antriebsriemen des Druckkopfes abnehmen.



### Hinweise zum erneuten Einpacken

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

Um beim Transportieren des Druckers maximalen Schutz zu gewährleisten, immer

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

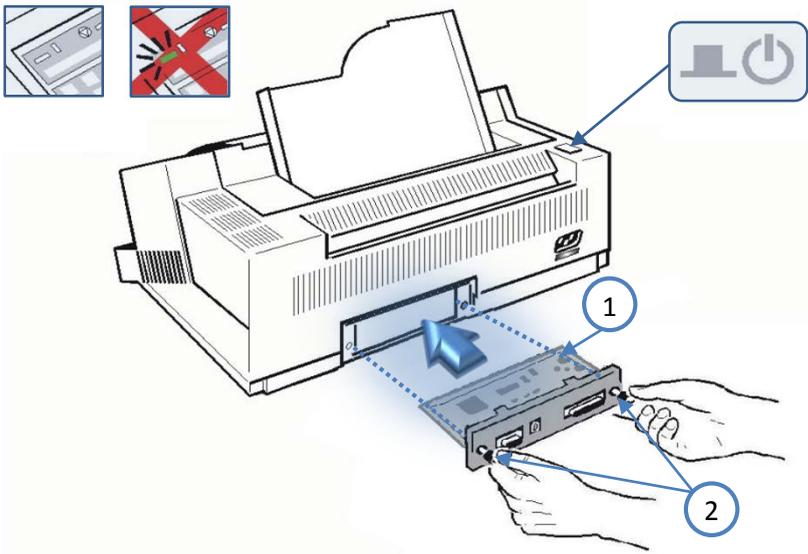
## 1.5. Einbau des Schnittstellenmoduls (nur für den Multifunktionsdrucker)

Der Betrieb des Druckers setzt den Einbau eines Schnittstellen-Moduls, dem so- genannten Personality Modul (PM), voraus.

Unten abgebildet ist ein Standardmodul mit serieller, paralleler und USB Schnittstelle.

**Hinweis:** Vermeiden Sie jede Berührung mit den Anschlußstiften und Bauteilen des Personality Moduls, um elektrostatischer Entladung vorzubeugen.

- Bei eingeschaltetem Drucker niemals das Personality Modul ein- oder ausbauen.
1. Den Drucker am Netzschalter ausschalten; die Netz-LED ist dunkel.
  2. Das Personality Modul (1) auspacken.
  3. Das Personality Modul (1) mit oben liegender Bauteilseite einführen, bis der Stecker vollständig einrastet. Die beiden Verriegelungsschrauben (2) handfest anziehen.



## 1.6. Die Stromversorgung

### Eingangsspannung

Die Eingangsspannung wurde werkseitig eingestellt.

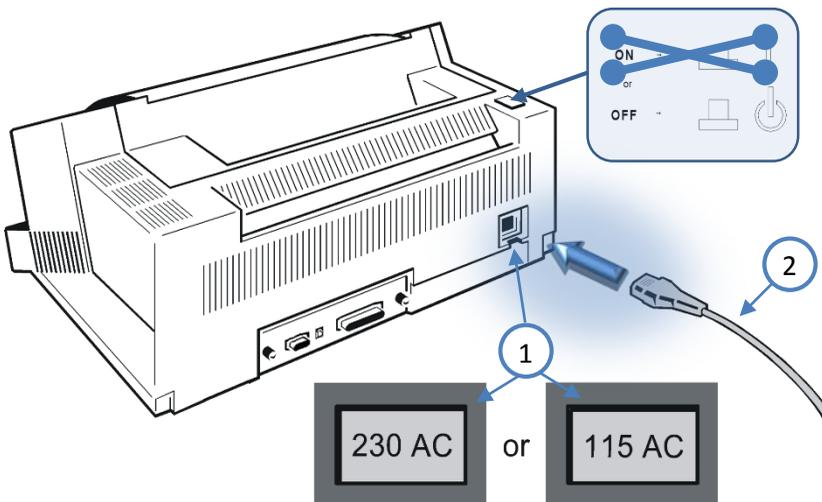
Darauf achten, dass die auf dem Etikett (1) angezeigte Eingangsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt:

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

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

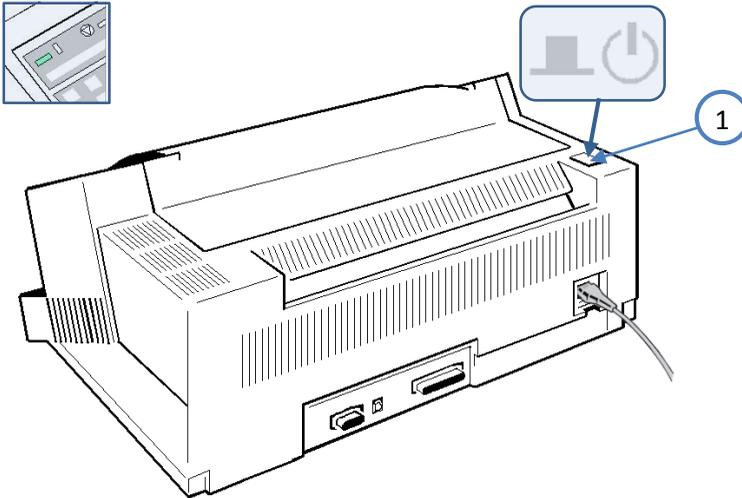
Den Drucker mit dem mitgelieferten Netzkabel (2) ans Netz anschließen. Dazu das Kabel zuerst an den Drucker und dann an die Steckdose anschließen.

**Hinweis:** Da das Netzkabel als Not-Aus-Einrichtung dient, muß seine Steckverbindung zum Drucker stets zugänglich sein.



## 1.7. Netzschalter

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



Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, erfolgt ein interner Selbsttest (Druckertest), 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.....0.1** (die Zeichenfolge zeigt die Version des Bootloaders). 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 **FARBAND EINLEG.** erscheint, muß das Farbband wie auf den folgenden Seiten beschrieben eingelegt 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.

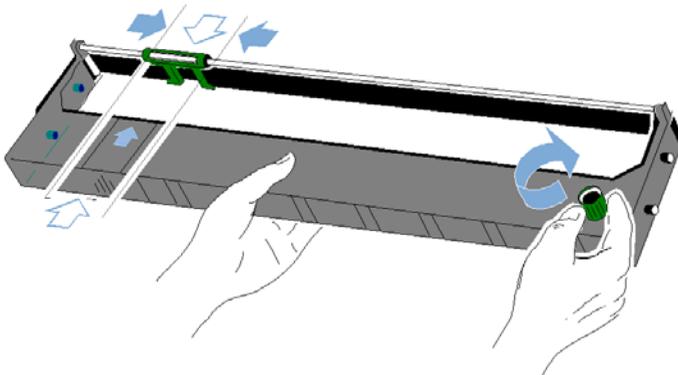
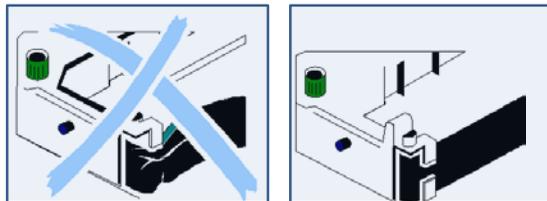
## 1.8. Einsetzen der Farbbandkassette

**Wir empfehlen den ausschließlichen Gebrauch von Original Farbbandkassetten. Bei der Verwendung von anderen Farbbandkassetten entfällt der Garantieanspruch.**

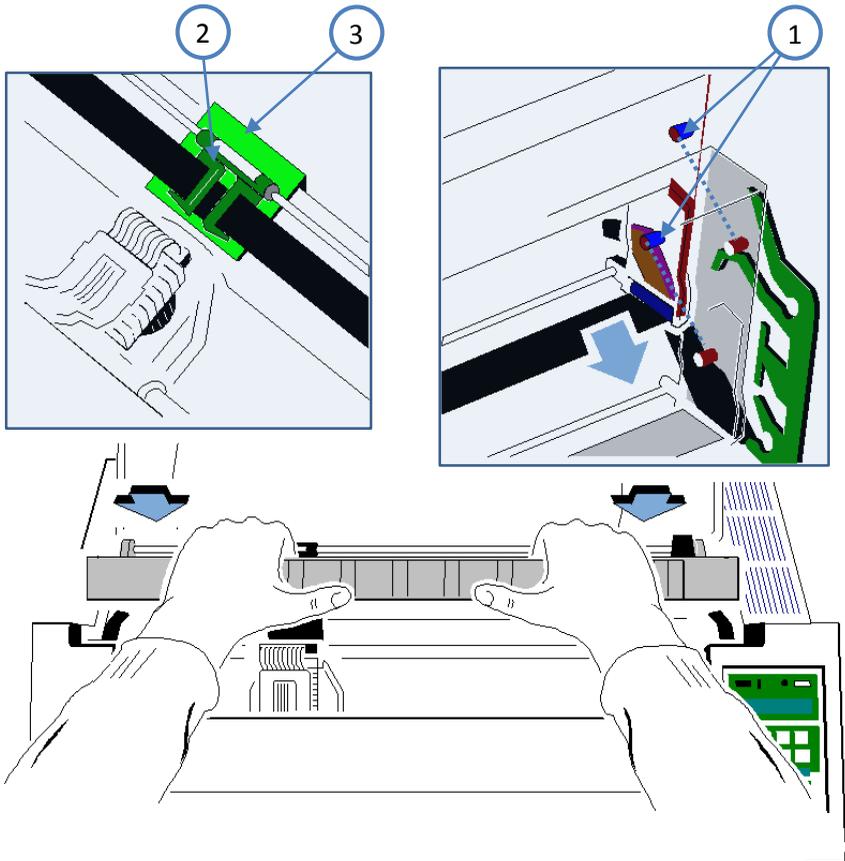
**Hinweis** Der Druckkopf sollte nie von Hand gegen die rechte Seitenwand geschoben werden - (dadurch kann es zur Umschaltung der selektierten Papierausgabe kommen).

**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!

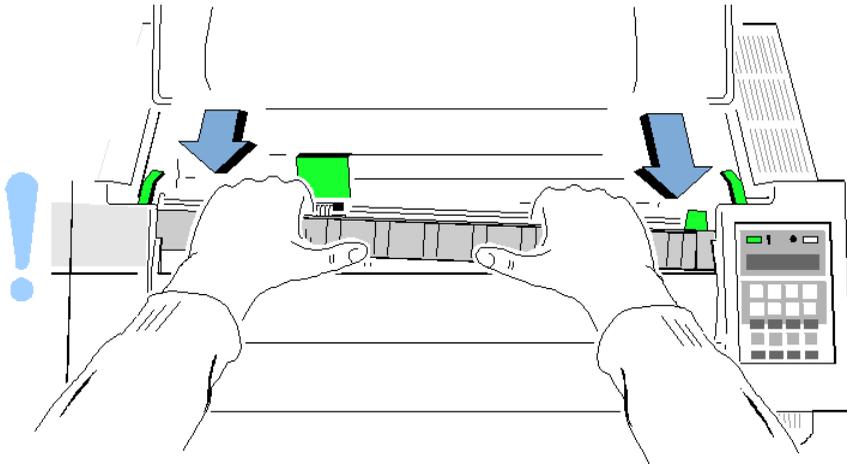
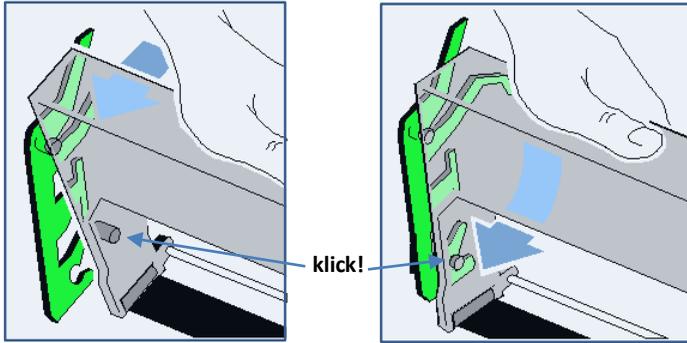
1. Schalten Sie den Drucker am Netzschalter (1) EIN; das Netz-LED leuchtet und die Meldung BEREIT 1 ELQ oder FARBBAND EINLEG. erscheint.
2. Wenn die Meldung BUSY 1 ELQ angezeigt wird bitte die START/STOP  Taste drücken.
3. Fassen Sie die obere Abdeckung links und rechts, um diese zu öffnen. Jetzt ist die Halterung der Farbbandkassette zugänglich. Der Druckkopf fährt in die richtige Position - gegenüber der Aussparung in der Papierführungsleiste -, um das Einsetzen der Farbbandkassette zu erleichtern.
4. Das Farbband durch Drehen des Knopfes in Uhrzeigerichtung straffen.
5. Schieben Sie die Bandführung in die auf dem Kunststoffgehäuse gezeigte Position.



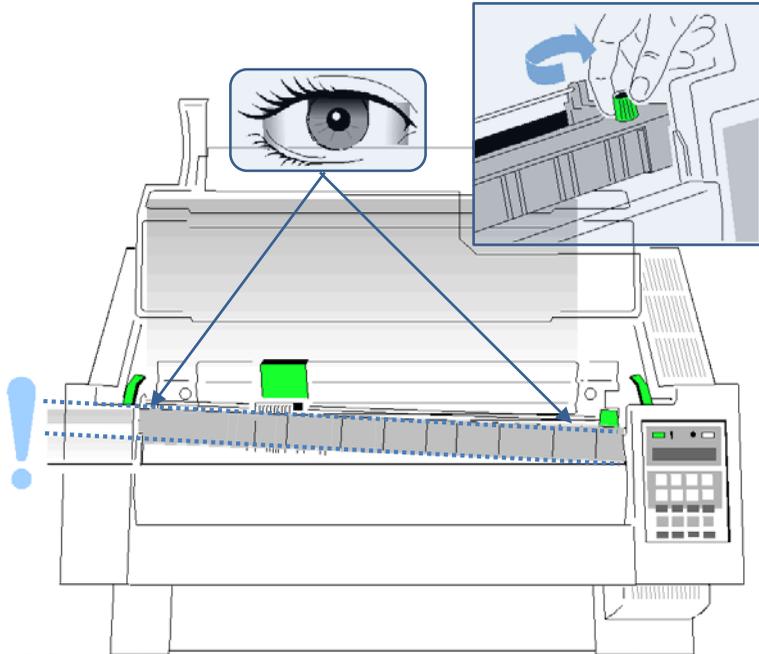
- Die Farbbandkassette mit dem Farbband nach unten in den Drucker führen.
- Danach die oberen Montagestifte (1) der Kassette beidseitig auf den oberen Teil der grünen Farbbandhalterung legen. In dieser Position berührt die grüne Farbbandführung (2) die grüne Kunststoffklemme (3).



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.

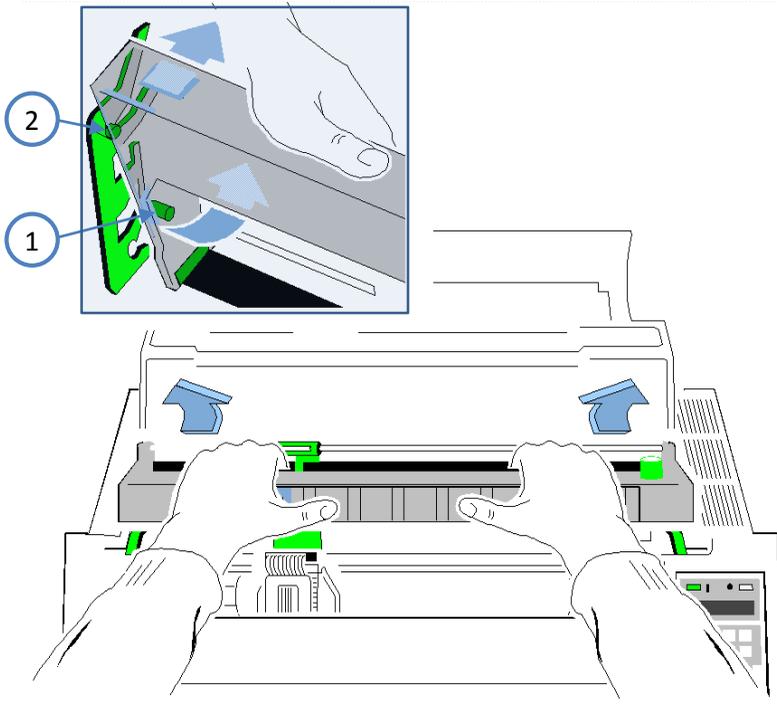


1. Durch Hin- und Herziehen des Druckkopfes das Farbband in die richtige Position bringen.
2. Das Farbband durch Drehen des Knopfes in Uhrzeigerrichtung glättziehen.
3. Die obere Abdeckung wieder schließen und [START/STOP]  drücken.

### 1.8.1. 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 [1.] aus der unteren Halteposition.
3. Danach wird der obere Teil der Farbbandkassette ebenfalls nach hinten gedrückt. Die oberen Montagestifte [2.] werden frei und das Farbband kann nach oben entnommen werden.



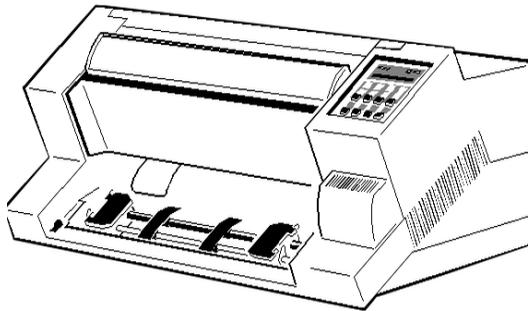
4. Zum Einsetzen der neuen Farbbandkassette gehen Sie, wie in Kapitel **Einsetzen der Farbbandkassette** beschrieben, vor.

## 1.9. Traktor

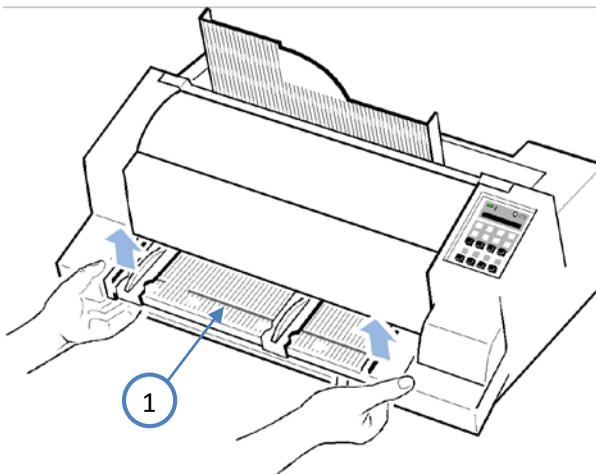
### Einlegen von Endlospapier

Der Drucker muß leicht über die Vorderkante des Tisches oder des Druckertisches hinausragen. Stellen Sie sicher, dass der Weg der Papierausgabe nicht durch Kabel an der Rückseite des Druckers behindert wird.

**Hinweis: (nur für den Endlosdrucker)** Wenn die optional Handeingabe benutzt wird, diese gegen den Widerstand anheben und nach vorne herausnehmen.

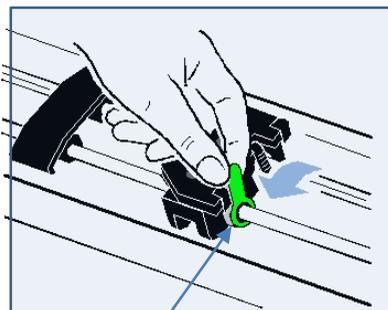
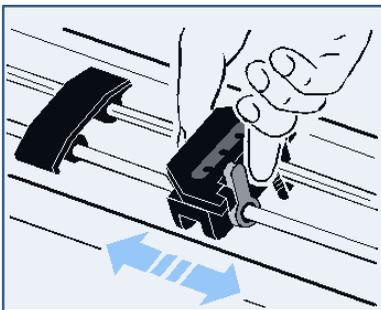
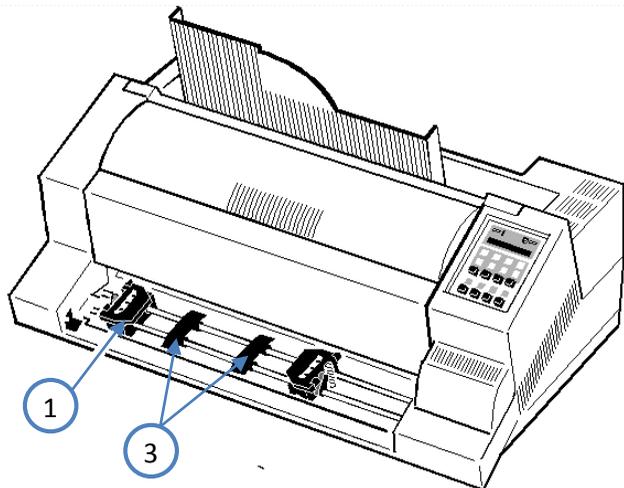


**Hinweis: (nur für den Multifunktionsdrucker)** Den manuellen Formulareinzug (1) vorne an beiden Seiten festhalten, gegen den Widerstand nach oben ziehen und nach vorne herausnehmen.

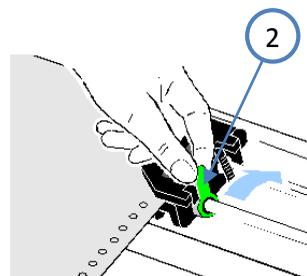
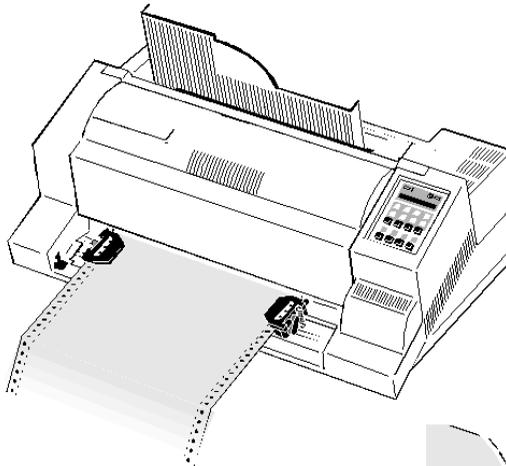
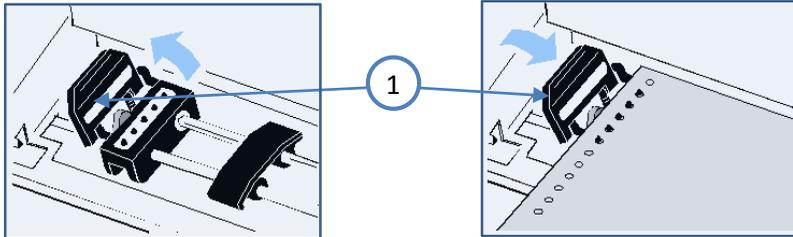


**für beide Drucker:**

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



4. Die Traktorklappen (1) öffnen und das Papier einlegen.
5. Die Traktorklappen schließen.
6. 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.
7. Die grünen Fixierhebel (2) wieder zurückstellen, um die Traktoren zu arretieren.



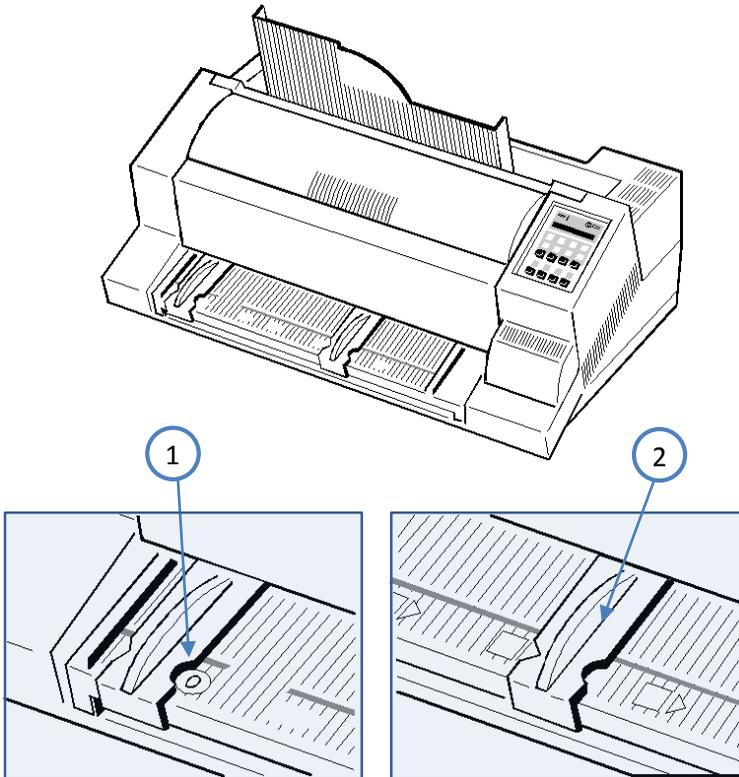
8. Den manuellen Formulareinzug wieder anbringen.

**Hinweis:** Die Transportzapfen müssen in der Mitte der Transportlöcher sein!

## 1.10. Manueller Formulareinzug

### 1.8.1 Multifunktionsdrucker

- 1 Die linke Papierführung in die durch (1) gekennzeichnete Position auf dem Formulareinzug bringen. Bei dieser Einstellung ist der Rand so klein wie möglich.
- 2 Die rechte Papierführung (2) auf die Breite des verwendeten Papiers einstellen.
- 3 Entweder mit den Menü-Einstellungen oder über die Software die Option
- 4 MANUELL für die Papierquelle wählen .

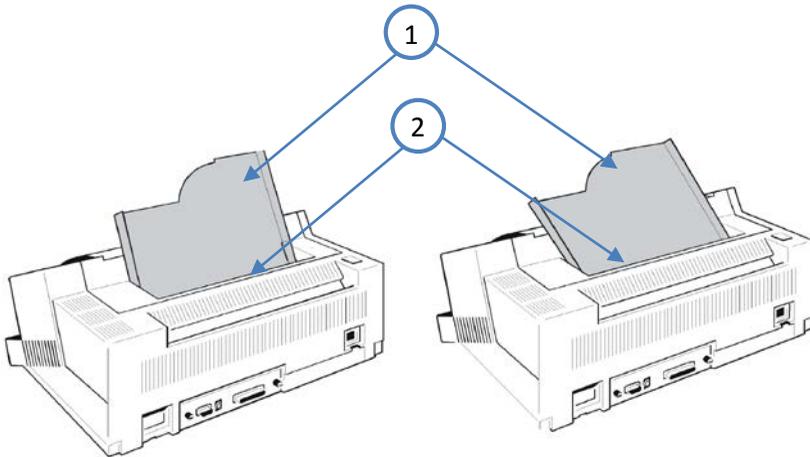


**Hinweis:** Wenn sich Endlospapier in der Druckposition an der Walze befindet und nicht abgerissen wurde, wird es vorgeschoben und die Meldung **PAP. ABREISSEN** wird angezeigt.

### 1.11. Obere Ablage (nur für den Multifunktionsdrucker)

Die Ausgabe-Ablage (1) in eine der beiden Führungsschienen in der oberen Abdeckung (2) stecken. Die Bedeutung der beiden Positionen:

- 1 für Papier mit einem Gewicht von 80 g/m<sup>2</sup> oder mehr ist die steilere Position (linkes Bild) zu verwenden;
- 2 für dünneres Papier ist die weniger stark geneigte Position (rechtes Bild) zu verwenden.



- 3 Kontrollieren, ob der manuelle Formulareinzug installiert ist.

## 1.12. Auswahl der Landessprache für das Bedienfeld

Für die nächsten Schritte nutzen Sie das Drucker Menü. Um die Anzeige im Bedienfeld in deutscher Sprache zu erhalten, führen Sie die folgenden Schritte durch:

Taste	Anzeige	
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. [↓]	⇐ MENÜ SICHERN	⇒
13. [⇨]	SICHERT	★
14.	MENÜ SICHERT	
	BEREIT 1 ELQ	



**Hinweis:** Eine Beschreibung der Funktionstasten finden Sie in Kapitel 2 **Bedienung des Druckers**

### 1.13. Wahl der Papierquelle

Die grundlegenden Auswahlmöglichkeiten für die PAPIERQUELLE sind:

1. TRAKTOR (Standardvorgabe)
2. MANUELL  
und für den **Multifunktionsdrucker**:
3. Kassette 1 bis 3

#### Wählen der Einstellung 'MANUELL' als Papierquelle am Bedienfeld

Im Folgenden wird gezeigt, welche Tasten gedrückt werden müssen und welche Angaben auf dem Bedienfeld angezeigt werden.



#### Taste

#### Anzeige

1. Den Drucker einschalten, **BEREIT 1 ELQ** Meldung abwarten.

2.  STOP

3.  TRAKTOR ★

*Hinweis:* Ab jetzt dienen die Tasten in der oberen Reihe als Pfeiltasten zur Cursor-Steuerung.

4. [↓] -- [↓]      [⇐]MANUELL      [⇒]

5. [⇒]      [⇐]MANUELL      ★

6.  BEREIT      1 ELQ

- Wenn jetzt ein Ausdruck gestartet wird, dann erscheint die Meldung **PAPIER ANLEGEN**.  
Ein einzelnes Blatt gerade anlegen. Kurz darauf zieht der Drucker das Blatt ein.
- Soll die Anwahl permanent werden muss noch gesichert werden.

## 1.14. Test-Ausdrucke

Im Drucker stehen drei Test-Ausdrucke zur Verfügung.

- **DIAGONALTEST** - er 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 Test-Ausdrucke werden mit den im "Menü" eingestellten Parametern ausgedruckt, z.B. Schriftart, Schriftteilung usw. Einzelheiten dazu im Abschnitt "Menü Modus".

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789!  
 §ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789!  
 !ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789  
 9!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz012345678  
 89!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234567  
 789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456  
 6789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz012345  
 56789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234  
 456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123  
 3456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz012  
 23456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz01  
 123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0  
 0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 z0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 yz0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 xyz0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 wxyz0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 vwxyz0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 uvwxyz0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 tuvwx0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 stuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 rstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 qrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 pqrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 opqrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 nopqrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 mnopqrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 lmnopqrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 klmnopqrstuvw0123456789!ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz

DIAGONALTEST

Eilzustellung

Norddeutsche Farbwerke  
KG Herrn Dr. Grauert  
Große Elbstraße 64

2000 Hamburg 4  
Org. III 5/37 H-A 4 34 22.04.75  
17.04.75 Volkmann

Vordruckgestaltung für den allgemeinen Schrift-  
verkehr, 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 -; Beststellungsannahme  
(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 beigefügten 6 Mustervordrucke zeigen, dass das  
Beachten der Normen die künstlerische und  
werbewirksame Gestaltung der Vor- drucke 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

DR. GRAUERT

Um den Test-Ausdruck zu starten:

1. Drucker einschalten (in der Anzeige erscheint **BEREIT 1 ELQ**).

Im Folgenden wird gezeigt, welche Tasten zu drücken sind und welche Anzeige am Bedienfeld erfolgt.

1. Drucker einschalten.

2.  LOCAL
3.  MACRO SELECT →
4. [↓] -- [↓] INSTALLATION →
5. [⇒] ⇐ SCHNITTSTELLE →
6. [↓] -- [↓] ⇐ DRUCKER TESTS →
7. [⇒] ⇐ DIAGONALTEST →



Mit [↓] können die anderen Test-Ausdrucke angezeigt

8. [⇒] ⇐ DIAGONALTEST ★

Der Drucker beginnt mit dem Druckvorgang auf der definierten Papierquelle.

Um den Test-Ausdruck abzubrechen:

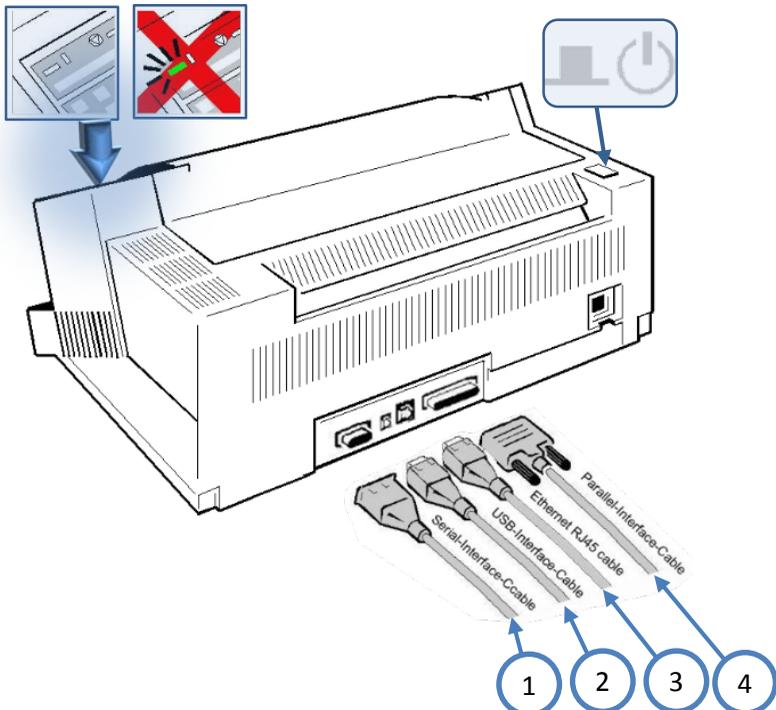
11.  ⇐ DIAGONALTEST →
- 12 [⇐] ⇐ DRUCKER TESTS →
- 13  BEREIT 1ELQ ★

## 1.15. Anschliessen an den Computer

### Parallele, serielle, USB oder Ethernet Schnittstelle

1. Drucker und Computer ausschalten.
2. Das vom Computer kommende Schnittstellenkabel mit dem parallelen (4), dem seriellen (1), Ethernet (3) oder dem USB (2) Anschluss des Druckers verbinden.
3. Die Voreinstellung der Drucker ist **BEIDE AKTIV (PARALLEL./RS232)** mit folgenden Parametern für die Serielle RS232 Schnittstelle: Endlosdrucker / **Multifunktionsdrucker**
  - 8 KByte-Puffer
  - 8 Bit
  - 9600 Baud
  - Parität ignorieren
  - DTR-Protokoll

Alle AKTIV bedeutet, dass nach dem Einschalten des Druckers alle Schnittstellen für den Datentransfer bereit sind. Wenn die Parameter für die parallele, serielle oder USB Schnittstelle geändert werden müssen, findet man die Informationen hierzu im Anhang A **Konfigurieren des Druckers** und im Anhang B **Interface Description** (Schnittstellenbeschreibung).





# 2. Bedienung des Druckers

## 2.1 Bedienfeld

Das Bedienfeld

- steuert das Setup für die Kommunikation mit dem Host-Rechner
- steuert verschiedene Parametereinstellungen
- ermöglicht die manuelle Steuerung der Papierverarbeitung
- informiert über den Drucker-Status.

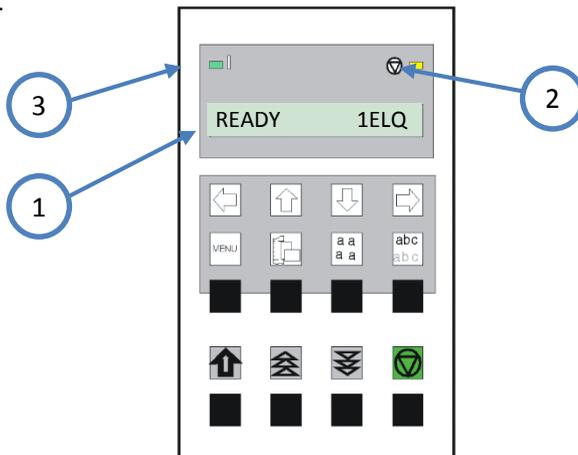
### 2.1.1 Beschreibung der drei Indikatoren

**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.



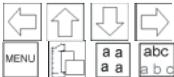
## 2.2 Funktionstasten

Die Funktionstasten auf dem Bedienfeld sind in zwei Reihen angeordnet. Die Wirkung der acht Funktionstasten (1) bis (8) ist abhängig von der Betriebsart des Druckers. Folgende Betriebsarten sind möglich:

- **BEREIT** bzw. **AKTIV**
- **STOP**

### 2.2.1 Kurzbeschreibung der Tasten

- **in der Betriebsart BEREIT oder AKTIV**

Nummer	Symbol	Funktion
①		VERT.POS.JUST. Schnelleinstellung zum Ausgleich des Seiten- anfanges.
②		ENDLOS JUST. Justage eines Ausdruckes auf Endlospapier
③		keine Funktion.
④		START/STOP Taste. Wechsel in den STOP-Modus
⑤ ⑥ ⑦ ⑧		MAKRO SELEKTION.

zur schnellen Selektion eines Makros



**Hinweis:** Diese oben beschriebenen Schnelleinstellungen in der Betriebsart BEREIT oder AKTIV können unter der Menüfunktion MENUEZUGRIFF 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.

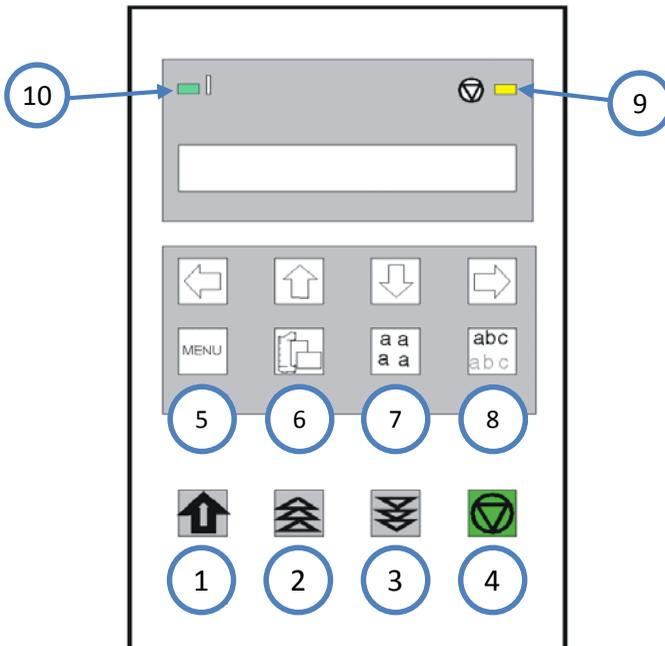
- **in der Betriebsart STOP**

Nummer	Symbol	Funktion
①		Einzug- oder Auswurf-taste.
② ③		Papiervorschub-, Papierrückschub-taste.
④		START/STOP Taste.

Wechsel in den BEREIT-Modus

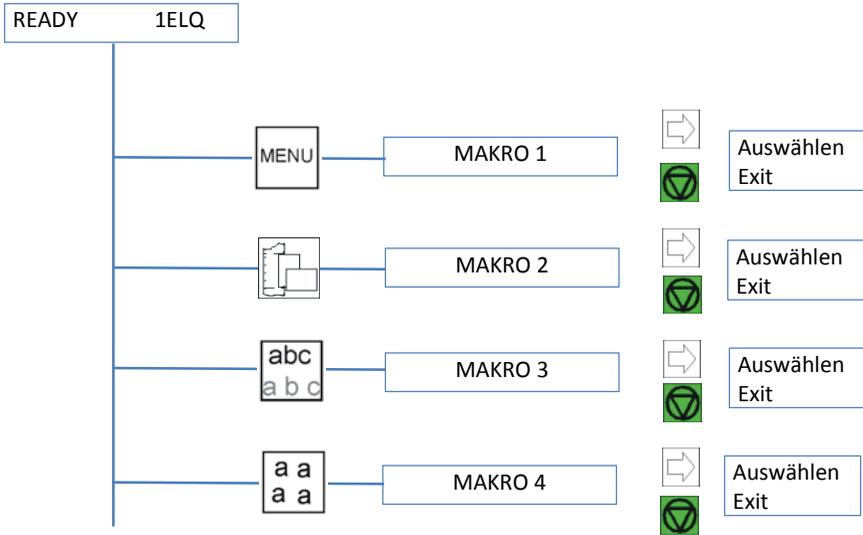
Nummer	Symbol	Funktion
⑤		MENÜ Taste zum Einstieg in die erste Stufe des Menü Modus.
⑥		PAPIERQUELLE zur schnellen Einstellung des Papierweges.
⑦		FONT Taste zur schnellen Einstellung des Fonts (Schriftart).
⑧		ZEICHENABSTAND (Pitch) zur schnellen Einstellung des Zeichenabstandes.

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

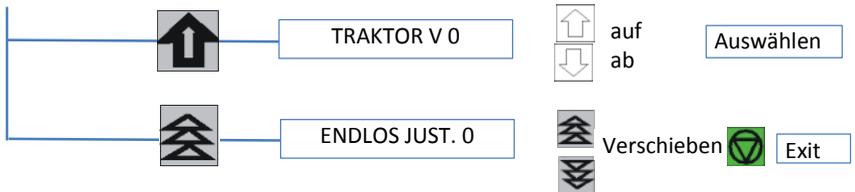


### 2.2.2 Detailbeschreibung der Tasten in der Betriebsart BEREIT oder AKTIV

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



TRAKTOR oder MANUELL (Multifunktionsdrucker Kas.x.) abhängig von der Papierquelle



- **Obere Tastenreihe:**

Zur **schnellen Makroselektion** werden die Tasten     (5) bis (8) benutzt. Dabei selektiert man von links nach rechts Makro 1 bis Makro 4. Wird z.B. die Taste  (6) 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 (5) bis (8) versehentlich betätigt, so storniert man den Vorgang durch Drücken der Taste  (4).

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

- **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  (1)
- Endlosverschiebung mit der **ENDLOS JUST**  Taste (2).
- **Vertikale Positionierung (VERT.POS.JUST.)**  (1).

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**  **(2)** ("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  (3) hat im **BEREIT** oder **AKTIV** Modus keine Wirkung!

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. 0
3	 ENDLOS JUST. 0, +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) 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 Formularanfang) fest, so kann der Versatz durch Rückschub ausgeglichen werden.

Befindet sich das Papier in der Parkposition, wird es mit der nächsten Betätigung von  eingezogen.

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  (3) 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  (4) 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 Korrektureinstellung durchgeführt, so werden die sich jetzt noch im Druckpuffer befindlichen Daten ausgedruckt und erst danach das Formular um den eingestellten Versatz vorgeschoben. Alle dann folgenden Daten werden auf der neuen Zeilenposition gedruckt.

- **START/STOP-Taste**  (4)

Nach Betätigung der Taste  wechselt der Drucker in den STOP-Modus. Alle Druck- und Papieroperationen werden sofort angehalten. Die Anzeigelampe STOP (9) 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.

## Bedeutung der unteren Tastenreihe im STOP Modus

- **Einzug- oder Auswurf-Taste**  (1)

Nach Betätigung der Einzug- oder Auswurf-taste wird Endlospapier aus der Parkposition in die Druckposition oder aus der Druckposition zur Ab- reißposition 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-**  (2) **und PAPIER RÜCK-Taste**  (3)

Das Papier bewegt sich in Pfeilrichtung zuerst in Schritten von  $1/90$  Zoll (0,28 mm). Wenn eine dieser Tasten niedergehalten wird, erfolgt ein kontinuierlicher Vor- bzw. Rückschub.

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

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

- **START/STOP-Taste**  (4)

- 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.

## 2.3 Menü-Modus

Im Drucker sind sämtliche bedienbaren 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.

Das Menü gliedert sich in bis zu vier Stufen:

- Stufe 1 mit der Hauptfunktion
- Stufe 2 mit Unterfunktionen
- Stufe 3 erlaubt die Auswahl/Aktivierung von Werten oder hat weitere Unterfunktionen
- Stufe 4 erlaubt die Auswahl/Aktivierung von Werten.

### 2.3.1 Navigation 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:

MENÜ-TEXT ⇨

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

⇐ MENÜ-TEXT ⇨

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

MENÜ-TEXT ★

In der letzten Stufe, zur Auswahl und Aktivierung von Werten, zeigt rechts ein Stern (★) die aktuelle Auswahl an.

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

⇐ MENÜ-TEXT ⇒

### 2.3.2 Aktivierung einer 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 [Z] 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.

### 2.3.3 Sicherung der ausgewählten und aktivierten Werte

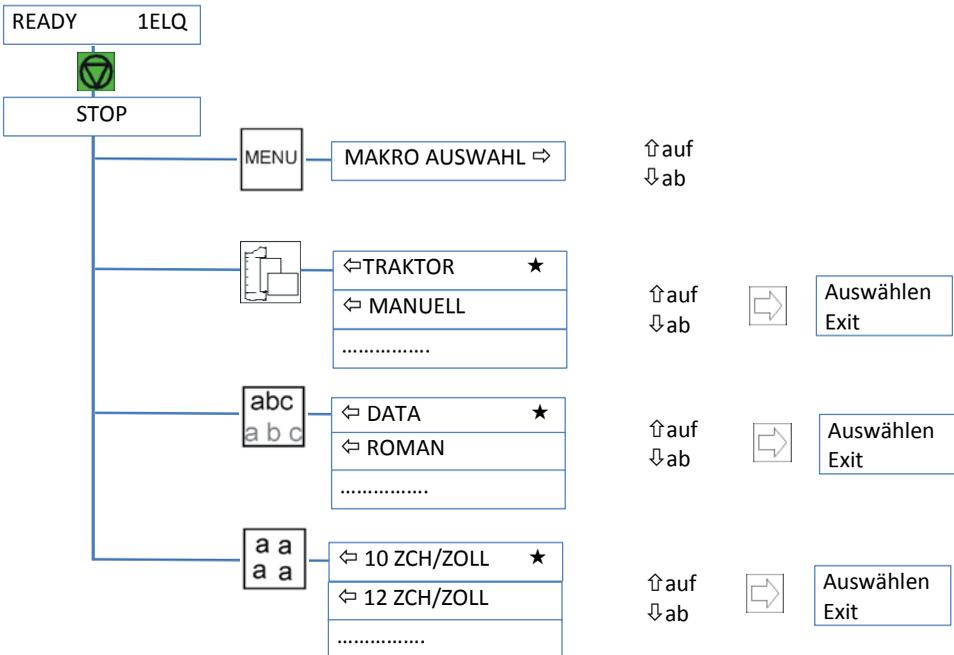
Soll die Auswahl permanent sein, d.h. nach Aus- und Einschalten des Druckers erhalten bleiben, so wird dies mit der Funktion **MENUE SICHERN** erreicht. Die folgenden Schritte sind dafür notwendig:

Taste	Display	
1. 	STOP	
2. 	MAKRO AUSWAHL	⇨
3. 	MENUE SICHERN	⇨
4. 	SICHERT	★
	(Anzeige blinkt)	
4a. 	MENUE SICHERN	⇨
5. 	BEREIT	4 ELQ

*Hinweis:* Nach Einstellung der verschiedenen Möglichkeiten können die Parameter- und Makro-Einstellungen mit der Funktion **MENUE DRUCKEN** ausgedruckt werden.

### 2.3.4 Schnelleinstellungen

Für oft benötigte Einstellungen (Papierquelle, Schriftart oder Zeichenabstand) können Sie mit den in der oberen Reihe liegenden     Funktionstasten direkt an den entsprechenden Menüpunkt springen. Danach können die Tasten der oberen Reihe nur noch zur Bewegung im Menü benutzt werden (vergl. Abschnitt **2.3.1 Navigation durch das Menü**).



## 3. Wartung und Pflege des Druckers

### Empfohlene Materialien

Für Wartungsarbeiten empfehlen wir folgende Materialien und Reinigungsmittel:

- Flusenfreies Tuch
- Staubsauger.

### 3.1 Reinigung

Die periodische Reinigung 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.)



## 3.2 Reinigungsvorgang

1. Drucker einschalten, die obere Abdeckung abnehmen
2. Farbband entnehmen
3. Drucker ausschalten
4. Alle zugänglichen Bereiche gründlich bürsten und absaugen, um Papierfetzen und Staub zu entfernen
5. Die Schreibwalzenoberfläche, Papierandruckrollen und Transportrollen mit dem Schreibwalzenreiniger säubern
6. Die Abdeckungen und den Bedienfeldbereich mit einem feuchten, flusen- freien Tuch reinigen. Lösungsmittel und überschüssiges Wasser vermeiden.
7. Farbband einsetzen (vergleiche Abschnitt **1.8 Einsetzen der Farbbandkassette**)
8. Die obere Abdeckung wieder anbringen.

### 3.3 Auswechseln von Verschleißteilen

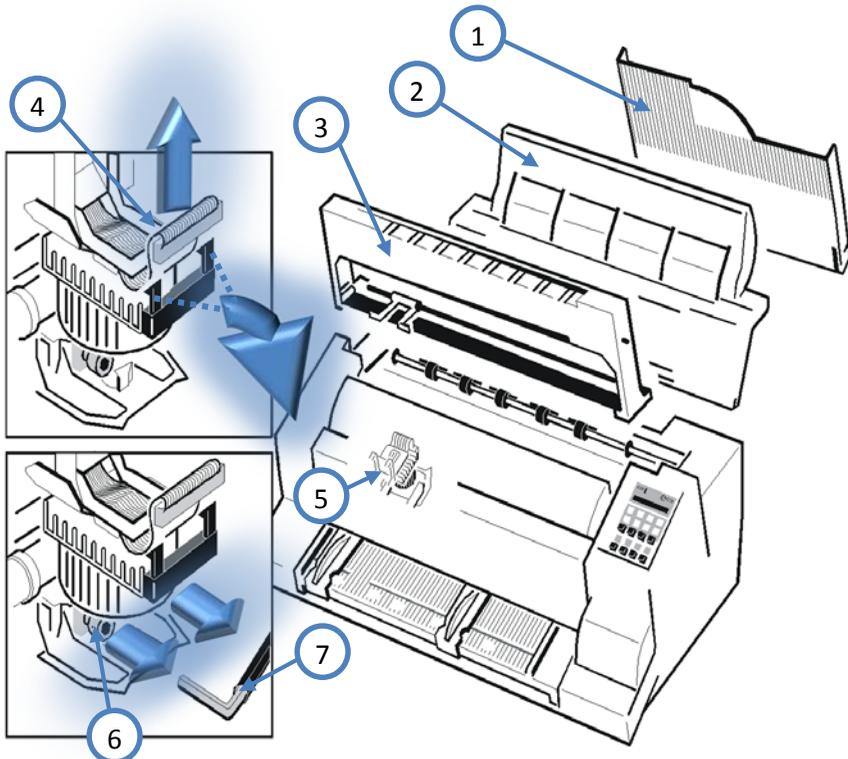
#### Druckkopf wechseln

Der Druckkopf hat eine Lebensdauer von ca. 350.000 Seiten (vergl. Seiten- zähler "PGCNT" im Druckertest **HW-AUSBAU**).

#### Druckkopf ausbauen

**Vorsicht** Unmittelbar nach dem Drucken kann der Druckkopf sehr heiß sein.

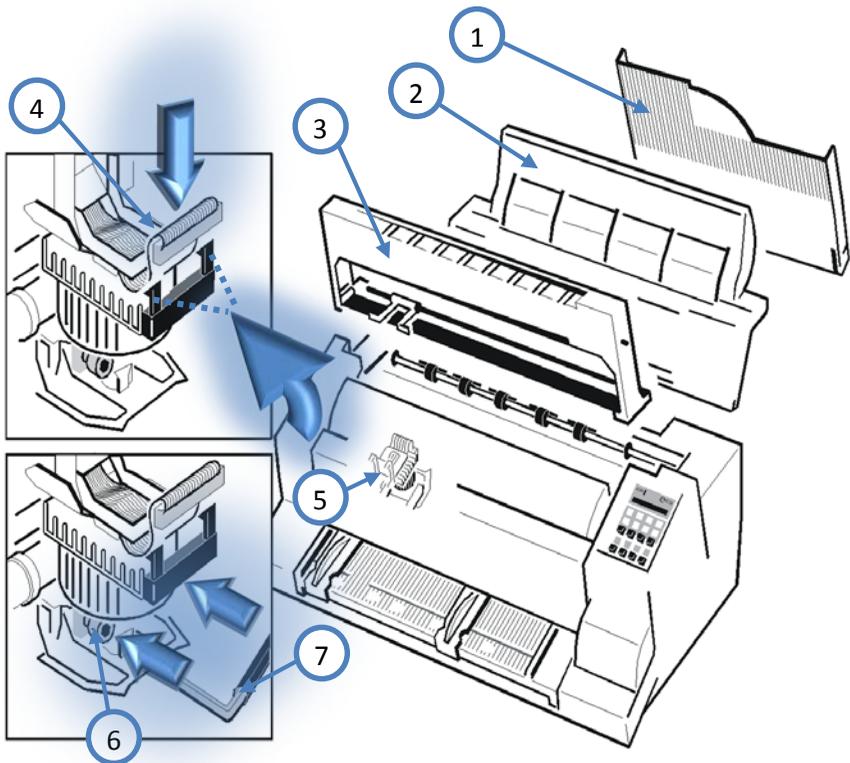
1. Die obere Ablage (1) entfernen (nur beim Multifunktionsdrucker).
2. Den Drucker einschalten, die obere Abdeckung (2) nach oben abnehmen.  
Der Druckkopf fährt auf die Position gegenüber der grünen Einführhilfe über dem ovalen Blechausschnitt.
3. Drucker wieder ausschalten.
4. Die Farbbandkassette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



## Druckkopf einbauen

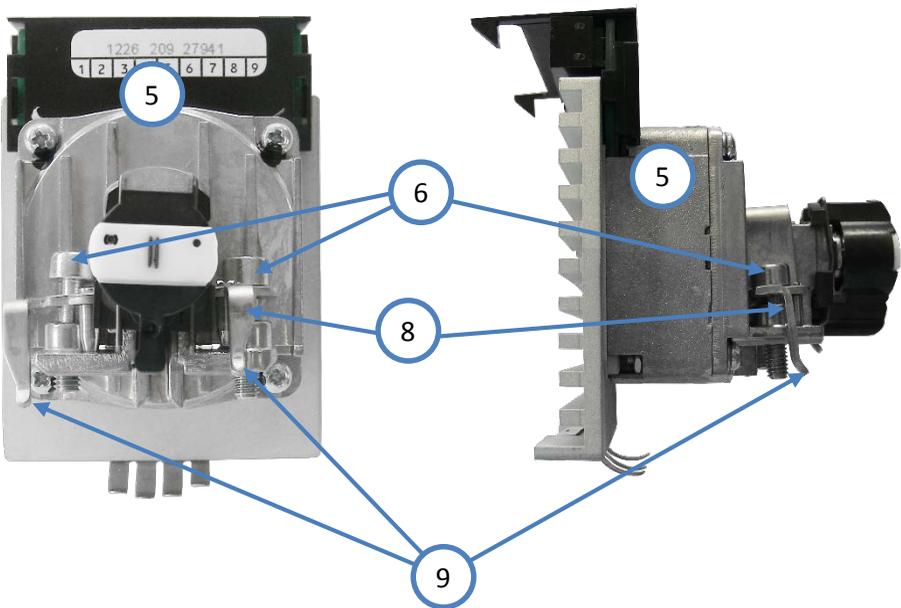
Darauf achten, dass der Drucker **ausgeschaltet** ist. Beim Einbau des Druckkopfes sollte der Schlitten an dem Ausschnitt in der Papierführungsplatte ausgerichtet sein (gleiche Position wie beim Ausbau).

1. Den Druckkopf (5) in Einbaulage halten und ihn gegen seinen Anschlag in Richtung Schreibwalze drücken. Die zwei Nasen (9) des Montagebügels (8) unterstützen diesen Vorgang.
2. Die beiden unverlierbaren Schrauben (6) wie folgt anziehen:
3. zuerst die rechte Schraube zunächst nur bis zum Anschlag eindrehen
4. dann die linke Schraube festziehen
5. jetzt die rechte Schraube festziehen
6. die beiliegende Hülse auf den Inbusschlüssel stecken und nun zuerst die rechte und dann die linke Befestigungsschraube fest anziehen.



Fortsetzung auf der nächsten Seite.

1. Das Druckkopfkabel (4) wieder anschließen und auf dem Druckkopf mit der Feder befestigen.
2. Die obere Abdeckung (2) einsetzen und schließen. Danach die obere Ablage (1) wieder einschieben (nur beim **Multifunktionsdrucker**).
3. Den Drucker einschalten, die obere Abdeckung (2) nach der Meldung **BEREIT 1 ELQ** öffnen und die Farbbandkassette (3) wieder einsetzen.
4. Bei eingelegtem Farbband **ohne** Papier die Menü-Funktion "**AGC JUSTIEREN**" starten.

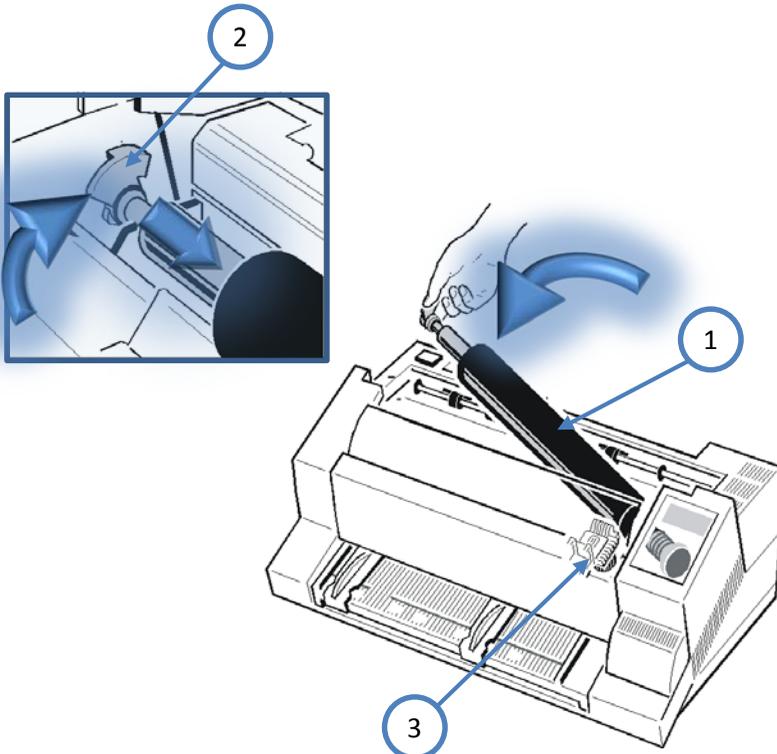




### Schreibwalze (1) einbauen

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. Die obere Abdeckung montieren, schließen und die obere Ablage beim
7. Multifunktionsdrucker wieder einsetzen
8. Bei eingelegtem Farbband ohne Papier die Menü-Funktion ["AGC JUSTIEREN"](#) (siehe [Anhang A](#)) starten.



## 4. 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.

## 4.1 Probleme bezüglich 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) über- prüfen.
- Lassen Sie die Stromversorgung im Gebäude überprüfen.

### • Fehlermeldungen

#### • Selbsttestfehler

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

ANZEIGE	Das bedeutet ...	Ursache
Keine Informa- tion NETZ-EIN LED leuchtet nicht!	kein Strom	- Netzkabel angeschlossen? - Kontrolleinheit defekt - Falsche Volteinstellung
Gelbe und grüne LED leuchtet, aber keine weitere Reaktion	Fehler nach dem Einschalten	<b>Endlosdrucker:</b> - CU-DEV defekt <b>Multifunktionsdrucker:</b> - Netzteil defekt - Kontrolleinheit defekt
#####	Firmware arbeitet nicht	- PM nicht eingebaut - PM nicht richtig eingebaut - keine Firmware auf dem PM - PROMs nicht richtig installiert
<b>TEST....</b> (blinkend)	Initialisierung des EEPROM	- Drucker wurde erstmalig mit einem PM eingeschaltet - Ein anderes PM wurde installiert - Inhalt des EEPROM fehlerhaft

<b>ANZEIGE</b>	<b>Das bedeutet ...</b>	<b>Ursache</b>
<b>I/O OK</b>	EEPROM auf der Kontrolleinheit nicht adressierbar	EEPROM - ist nicht eingebaut - falsch eingebaut - schadhaft

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

<b>ANZEIGE</b>	<b>Das bedeutet ...</b>	<b>Ursache</b>
<b>BEREIT 1 ELQ</b> oder <b>AKTIV 1 ELQ</b>	Der Drucker ist in Ordnung	- Drucker einsatzbereit

## 4.2 Störungen während des Druckens

Während des normalen Betriebs können folgende Fehlermeldungen auftreten:

Anzeige	Das bedeutet ...	Ursache / Aktion
<b>STOP</b>	Der Drucker befindet sich im STOP Modus	drücken um fortzusetzen
<b>DECKEL OFFEN</b>	Obere Abdeckung ist geöffnet und der Drucker befindet sich im BEREIT oder AKTIV Modus	Abdeckung schließen und drücken um fortzusetzen
<b>KAS. LADEN .... (Multifunktionsdrucker)</b>	Wird angezeigt, wenn der Host-Rechner einer leeren Einzelblatt- Kassette (Option) einen Papiervorschub- oder Druck-Befehl erteilt. Der Drucker schaltet auf STOP-Betrieb.	Papier einlegen und drücken
<b>TRAKTOR LADEN</b>	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 auf STOP-Betrieb.	Papier einlegen und drücken
<b>PAPIER ANLEGEN</b>	Ebenso wie TRAKTOR LADEN, jedoch schaltet der Drucker <b>nicht</b> auf STOP-Betrieb!	Das Papier muß manuell zugeführt werden; kurz darauf zieht der Drucker das Papier ein und beginnt zu drucken.

Anzeige	Das bedeutet ...	Ursache / Aktion
<b>PAPIERSTAU TRF,</b> <b>PAPIERSTAU ASF</b> <b>(Multifunktions-</b> <b>drucker) und</b> <b>PAPIERSTAU</b> <b>MANUELL</b>	Wird angezeigt, wenn sich ein Blatt in der Kassette <b>(Multifunktionsdrucker)</b> verklemmt hat oder wenn bei Verwendung der Traktorzuführung bei aufeinanderfolgenden Zeilenvorschüben das Endlospapier nicht korrekt transportiert wird.	zur Fehlerbehebung siehe Abschnitt <b>4.4 Probleme bei der Bedienung</b> und Abschnitt <b>4.8 Fehlerdiagramme</b>
<b>PAP. ABREISSEN</b>	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.

Anzeige	Das bedeutet ...	Ursache / Aktion
<p><b>PAP. ENTNEHMEN</b></p>	<p>Diese Meldung wird angezeigt, wenn für die Einzelblatt-Ausgabe (Kassette oder Manuell) die Einstellung <b>AUSGABE VORN/Q</b> gewählt wurde. Nach dem Druckvorgang und der Blattausgabe an der Vorderseite schaltet der Drucker auf STOP- Betrieb und zeigt die Meldung <b>PAP. ENTNEHMEN</b> an.</p>	<p>Das Papier entnehmen und die Taste  drücken.</p>

### 4.3 Technische Störungen

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

## 4.4 Kein Ausdruck

### 1. Testausdruck startet nicht.

- Kontrollieren, ob die obere Abdeckung geschlossen wurde.
- Prüfen, ob Papier in den Drucker eingelegt ist.
- Weitere Informationen hierzu siehe Abschnitt **1.14 Test-Ausdrucke**.

### 2. Druckvorgang startet nicht.

- Kontrollieren, ob die Meldung **BEREIT** oder **AKTIV** angezeigt wird. Wenn eine andere Meldung angezeigt wird, in der obigen Fehlertabelle.
- Sicherstellen, dass der Drucker mit dem Host-Computer verbunden ist (siehe Abschnitt **1.15 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 Anhang **A.2 Standard Konfiguration** und Anhang **B Schnittstellenbeschreibung**).
- 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. Läuft das Farbband vor dem gesamten Druckkopf entlang? Falls erforderlich, das Farbband justieren.

### 3. Endlospapier wird nicht weitertransportiert

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

### 4. Einzelblattpapier wird nicht weitertransportiert (nur Multifunktions- drucker)

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

## 4.5 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.
- Weitere Informationen hierzu siehe Anhang **A.4 Vertikale Positionierung (VERT.POS.JUST.)**.

### 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.
- Die obere Abdeckung des Druckers öffnen. Falls erforderlich, die beiden grünen Schrauben lösen und die Papierführungsplatte entfernen, um Zugang zum Papier zu erhalten.

### 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 oder er 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.

#### **Einzelblätter werden schief eingezogen (nur Multifunktionsdrucker)**

- Die Papierführungen der ASF-Kassetten oder der manuellen Zuführung justieren (siehe auch Kapitel 5 ASF-Kassetten).

## **4.6 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 nicht 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, die die Drehung der Walze behindern können. Fremdkörper entfernen.

#### **Bei vorgedruckten Formularen stimmt die Position des Ausdruckles nicht mit der Vorlage überein.**

- Siehe Anhang **A.4 Vertikale Positionierung (VERT.POS.JUST.)**.

#### **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.

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

## 4.7 Probleme mit dem Farbband oder dem Schlitten

### Probleme mit dem Farbband

- Sicherstellen, dass das Farbband
- richtig gespannt ist
- nicht verschlissen oder ausgetrocknet ist
- nicht zerrissen oder auf andere Weise beschädigt ist
- nicht verklemmt 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.

## 4.8 Drucktests

Der Drucker verfügt über drei verschiedene Drucktests sowie einen Schnittstellentest.

Der **SCHNITTSTELLENTTEST** dient zum Testen der seriellen Schnittstelle.

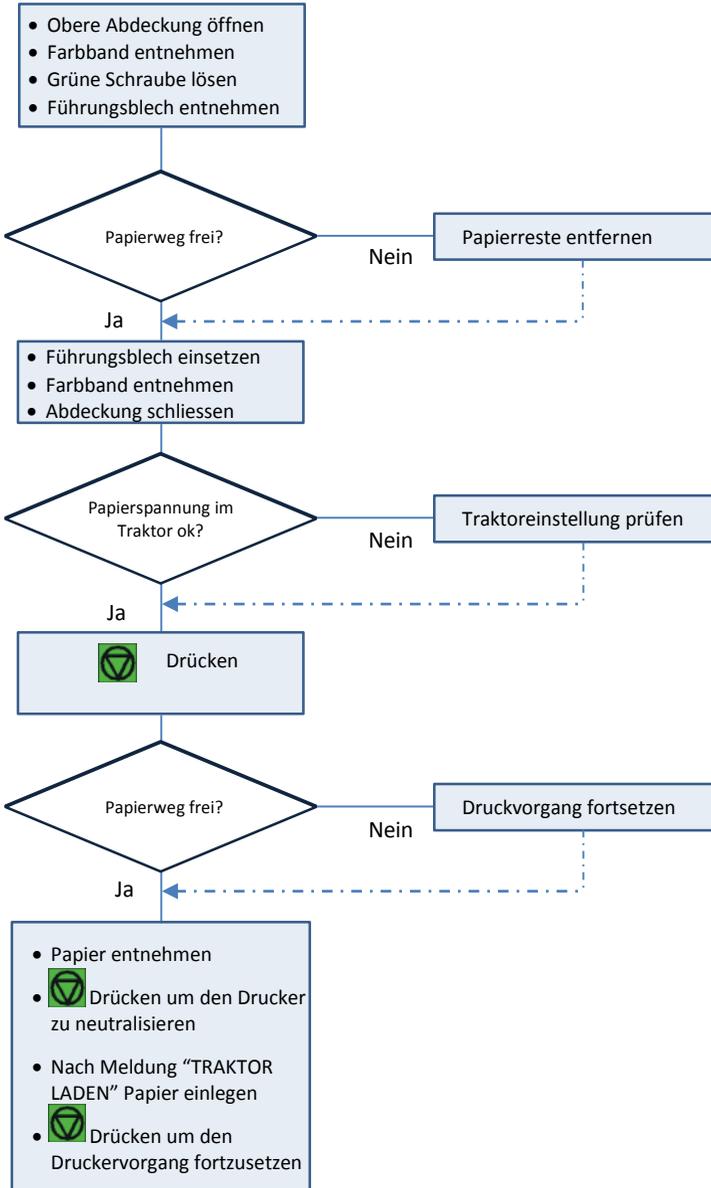
Hiermit werden Daten vom Drucker gesendet und mit Hilfe eines Teststeckers, der mit der seriellen Schnittstelle verbunden ist, wieder an den Drucker zurückgeschickt. Als Testdaten werden die Daten vom **DIAGONALTEST** benutzt.

*Hinweis* Ausführliche Informationen zu den Druckertests finden Sie in Kap. **1.14 Test-Ausdrucke**.

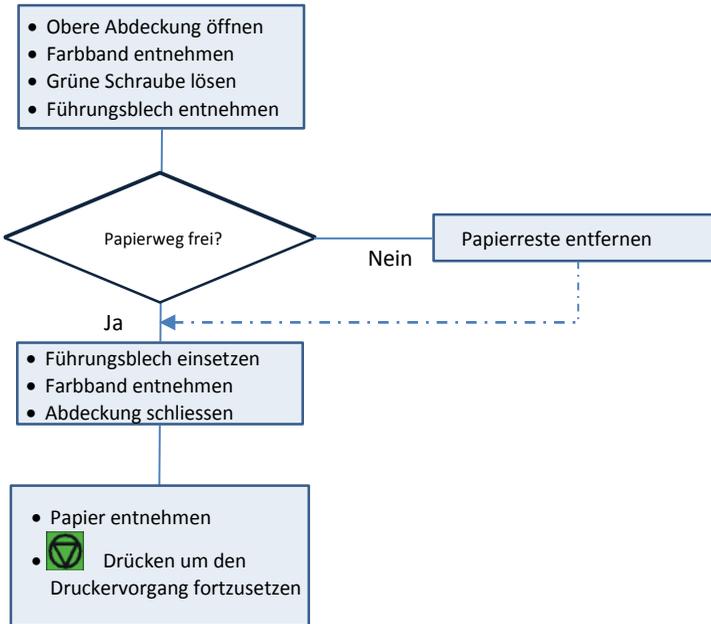
## 4.9 Fehlerdiagramme

### 4.9.1 PAPIERSTAU TRF (Stau beim Endlospapier)

**Hinweis:** Den Drucker im Falle eines Papierstaus nicht ausschalten, denn ein Datenverlust ist möglich.

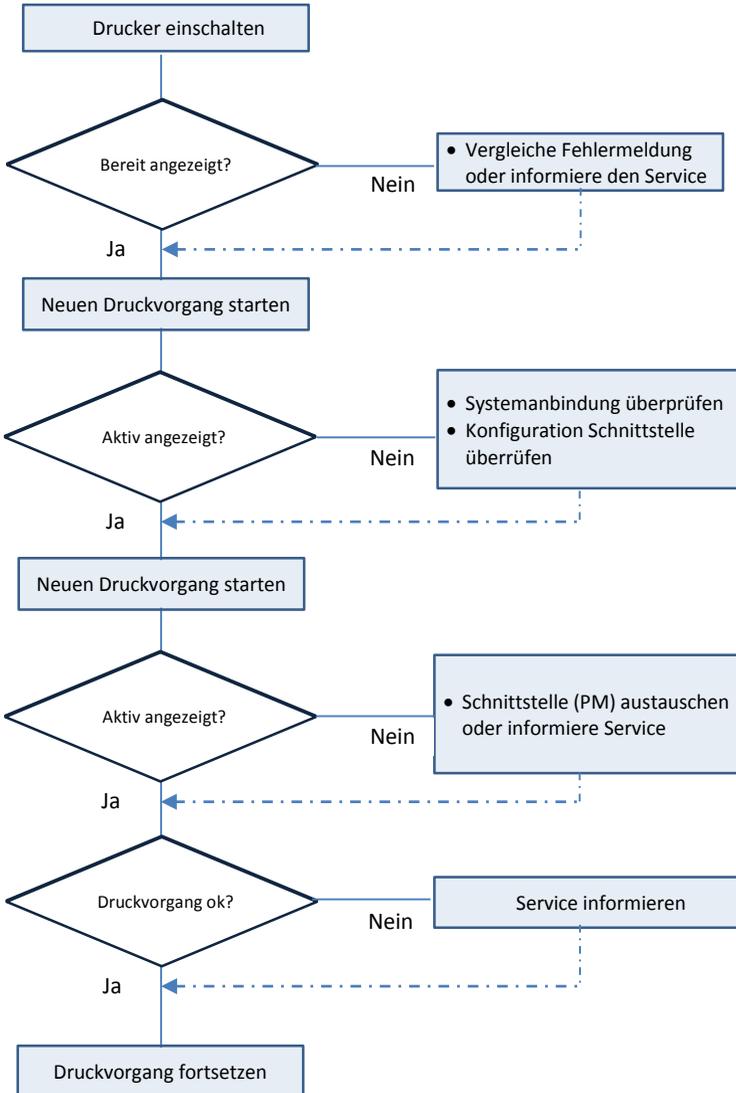


#### 4.9.2 PAPERSTAU ASF (nur Multifunktionsdrucker) oder MANUELL



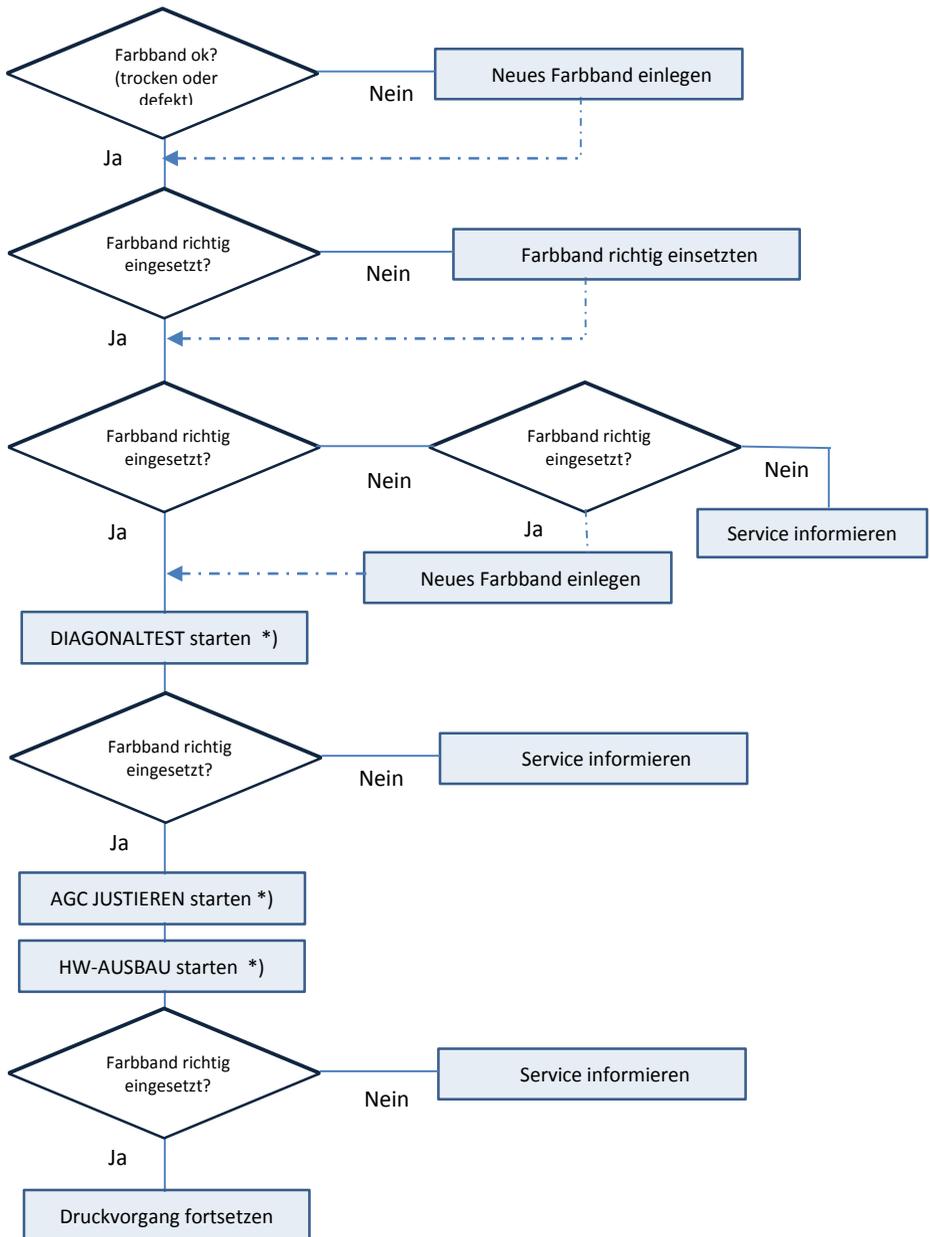
## 4.9.3 Kein Ausdruck

**Hinweis:** Vergleiche auch Abschnitt 4.3.



### 4.9.4 Schlechte Druckqualität

\*) siehe Menüstruktur und Anhang A Konfigurieren des Druckers.



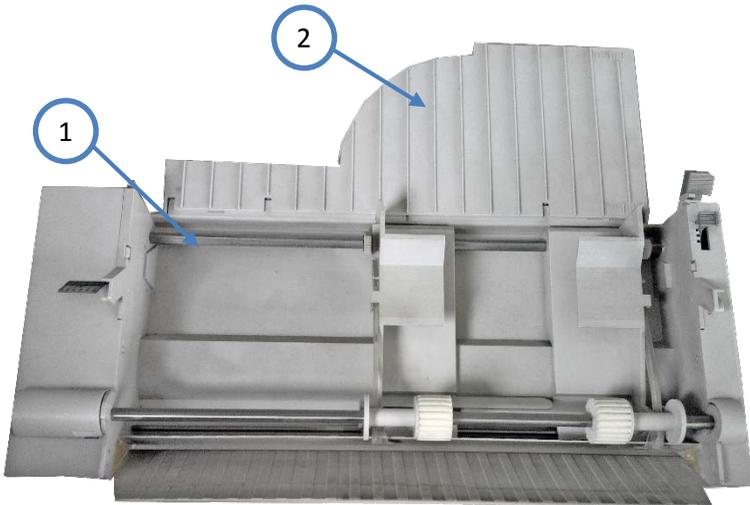
# 5. ASF-Kassetten (nur für den Multifunktionsdrucker)

## 5.1 ASF-Kassette

### 5.1.1 Überprüfen des Lieferumfangs

Der Drucker kann mit bis zu drei ASF-Kassetten (**A**utomatic **S**heet **F**eeder) für die automatische Papierzuführung bestückt werden. Im Lieferumfang sind folgende Teile enthalten:

- Kassette (1)
- Papieranlage (2)



Es stehen drei verschiedene Typen ASF-Kassetten zur Verfügung.

- Typ A für normales Papier und Formularsätze
- Typ B für dickes Papier, schwere Formularsätze und Briefumschläge (Die ASF-Kassette B ist mit einem Briefumschlag-Aufkleber [Label] gekennzeichnet.)
- Typ C für spezial Papiere mit eine seitlich festen Seite (Brochüre, Buch)

Typ A



Typ B

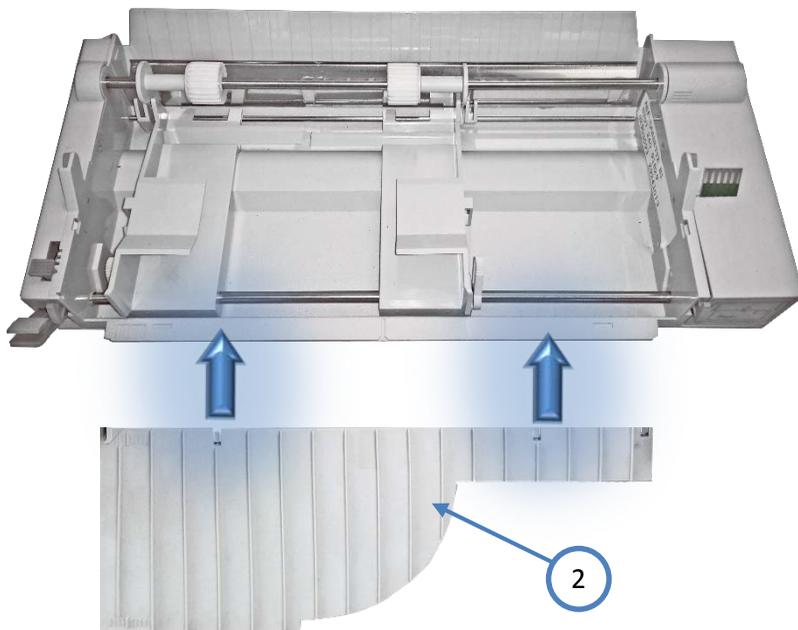


Typ C



### 5.1.2 Vorbereiten der ASF-Kassetten

- Die Papieranlage (2) von oben auf der Kassette anbringen.

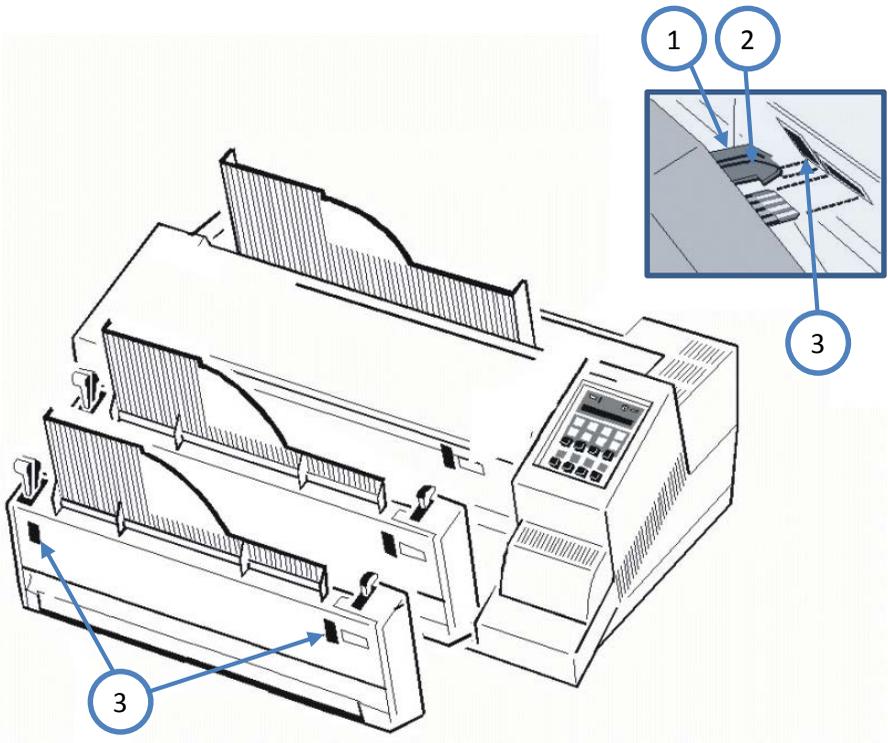


### 5.1.3 Anbringen der ASF-Kassetten

- Die beiden Halter (1) der Kassette in die Schlitze (3) am Drucker oder einer bereits montierten ASF-Kassette drücken, bis sie einrasten. Dadurch werden die Kontakte (2) der ASF-Kassetten in den Drucker oder in eine andere ASF- Kassette geschoben.

**Hinweis:** Darauf achten, dass der Stecker (2) an der Kassette beim Einsetzen nicht beschädigt wird.

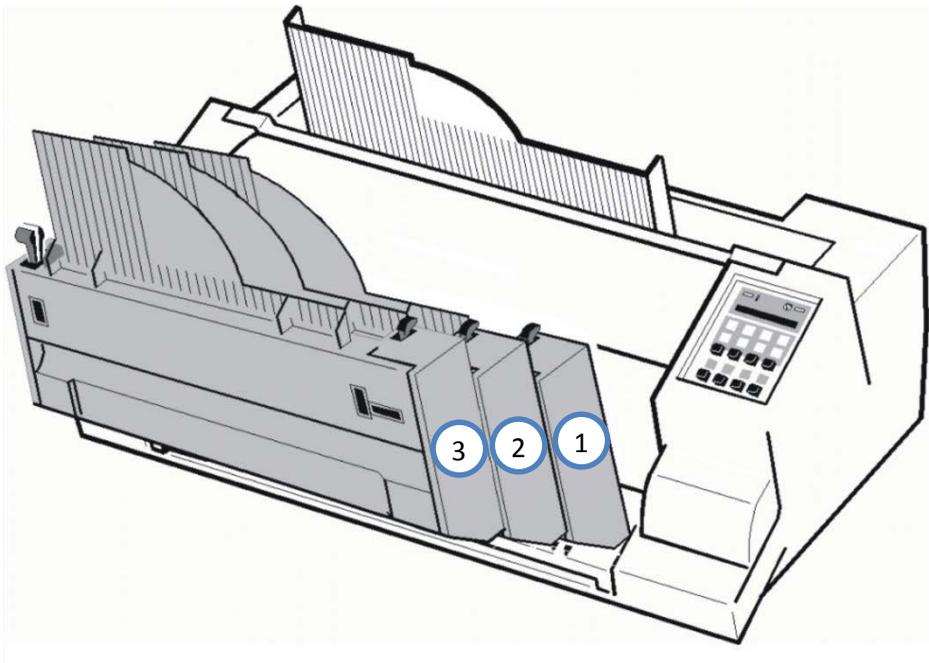
- Es können bis zu drei ASF-Kassetten für unterschiedliche Papierformate gleichzeitig am Drucker eingesetzt werden.
- Auch können die Kassetten Typen A,B und C gemischt werden.



Die Einbauposition der einzelnen Kassetten hängt von der Formularlänge des zu verarbeitenden Papiers ab. Die Kassette mit dem kürzesten Papier muß als erstes eingesetzt werden, weil der Abstand zwischen den Vereinzelnungsrollen der Kassette und den Andruckrollen im Drucker bei Position (1) am kleinsten ist. Wenn zum Beispiel Umschläge verarbeitet werden sollen, muß Kassettentyp B als Kassette (1) eingesetzt werden.

Kassettenposition	Mindestpapierlänge
1 (zuerst mont.)	104 mm (4.08 ")
2	200 mm (7.87 ")
3 (zuletzt mont.)	290 mm (11.42 ")

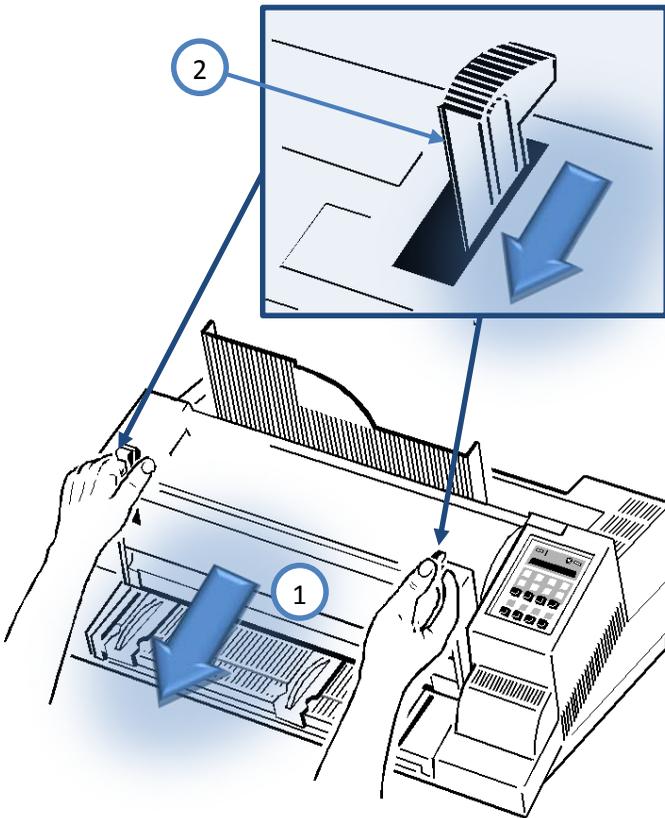
**Hinweis:** Detaillierte Informationen finden Sie in Kap. 6 Technische Daten.



#### 5.1.4 Lösen der ASF-Kassette

Die ASF-Kassette (1) wird durch Zurückziehen der Arretierungshebel (2) gelöst.

**Hinweis:** Es können alle montierten ASF-Kassetten zusammen entnommen werden, indem man nur die ASF-Kassette in Position eins vom Drucker löst. Wenn die ASF-Kassetten einzeln herausgenommen werden sollen, muß immer mit der zuletzt eingesetzten Kassette begonnen werden.



### 5.1.5 Papier einlegen

Das Fassungsvermögen der ASF-Kassette **A** beträgt ca. 180 Blatt (80g/m<sup>2</sup>); die ASF-Kassette **B** nimmt ca. 40 Briefumschläge auf. Das für den automatischen Einzug vorgesehene Papier muß mindestens 24 Stunden vor dem Bestücken ausgepackt und in der Druckerumgebung akklimatisiert werden. Beim erstmaligen Beladen des Schachtes bzw. beim Wechseln auf ein anderes Papierformat muß der Schacht auf das zu verwendende Papier eingestellt werden. Dies kann bei montiertem Einzelblatteinzug vorgenommen werden.

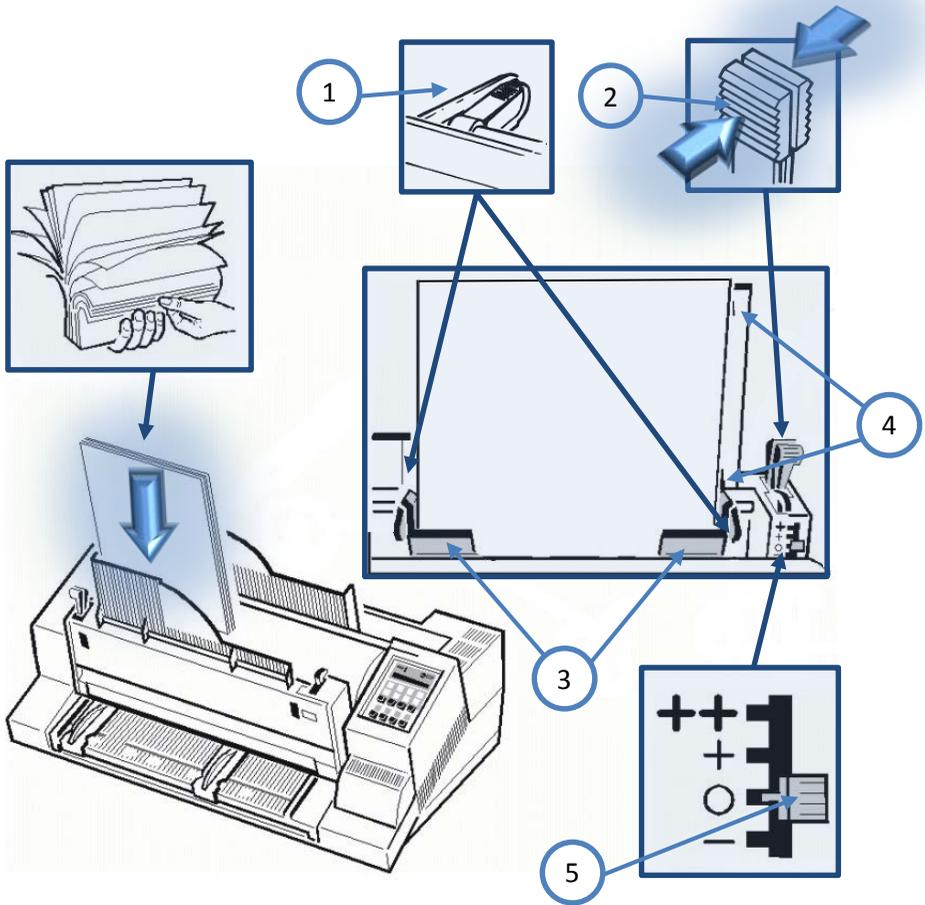
- Die Schachthebel (2) zusammendrücken, bis der Schacht automatisch die Ladeposition öffnet.
- Die Verriegelungshebel (1) werden hochgezogen und die Papierführungen (3) auf das zu ladende Papierformat eingestellt.
- Den linken Papierrand an der längeren Markierung der Skala (4) ausrichten.

*Hinweis:* Eine Abweichung von dieser Ausrichtung verschiebt den späteren Aufdruck zum Papierrand entsprechend nach links oder rechts. Das Raster der Justagemarkierung ist  $\frac{1}{10}$  Zoll.

- Die Papierführungen (3) werden durch Herunterdrücken des Verriegelungshebels (1) in ihrer Lage fixiert.
- Den Papierstapel mit der Hand durchblättern, um die einzelnen Blätter zu trennen und die Statik zu entladen.
- Das Papier zwischen die Papierführungen (3) einlegen.

*Hinweis:* Bei einer Papierstärke von 80 g/m<sup>2</sup> sollte der Andruckhebel (5) auf "0" stehen.

- Den Schachthebel (2) zurückziehen um damit Vereinzelnungsrollen an das Papier pressen.
- Die manuelle Handeingabe montieren.
- Die gewünschte Papierquelle KASSETTE 1, 2 oder 3 wird am Bedienfeld eingestellt (siehe Kapitel **1.13 Wahl der Papierquelle**).



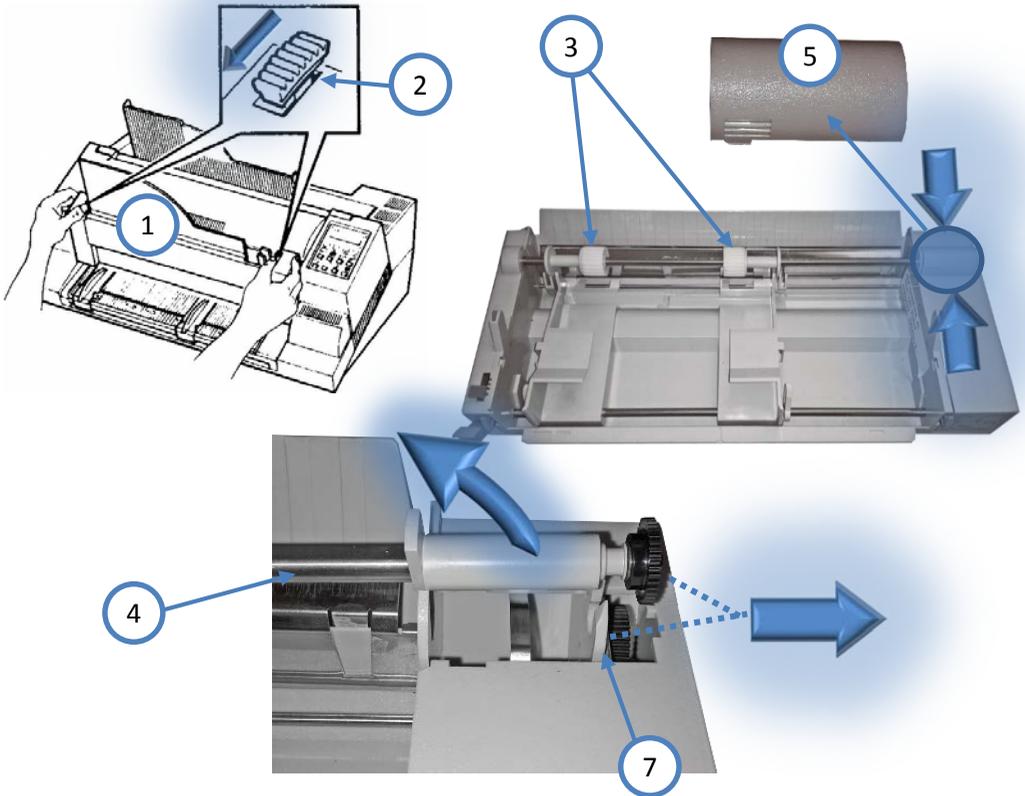
**Hinweis:** Der Ausdruck der Vereinzelungsrollen für den Blatt- / Formulareinzug kann durch den Andruckhebel (5) **bei gelöstem Schachthebel** (2) verstärkt (+ / ++ Stellung) oder reduziert (- Stellung) werden. Dieses ist z. B. nötig wenn Papier unter oder über 80 g/m<sup>2</sup> benutzt wird.

## 5.2 Vereinzelnrollen wechseln

Die Vereinzelnrollen (1) haben eine voraussichtliche Lebensdauer von etwa 200.000 Seiten.

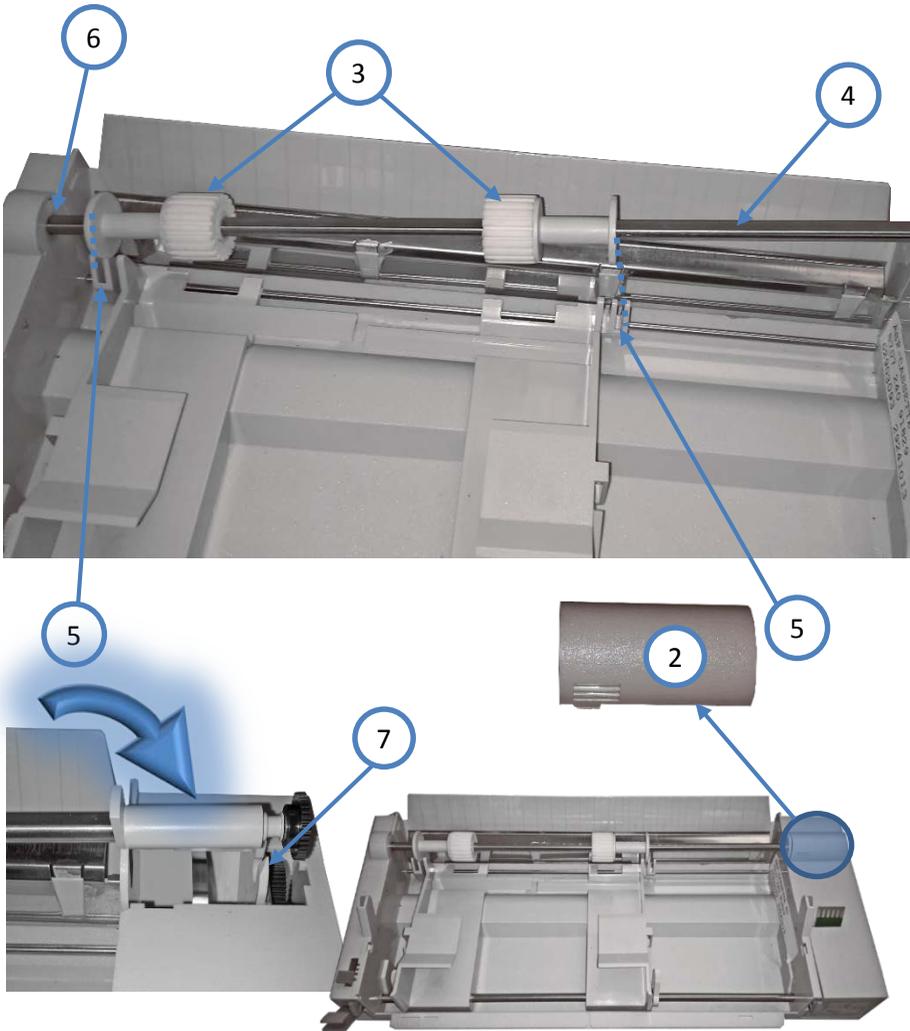
### 5.2.1 Herausnehmen der Vereinzelnrollen (3)

- Die ASF-Kassette (1) mit Hebel (2) entriegeln und herausnehmen
- Die kleine Abdeckung (5) wie abgebildet zusammendrücken und entfernen.
- Die Sicherungen (7) zurückziehen und die Achse (4) anheben (Schritt 1).
- Die Achse (4) aus der Kassette herausziehen (Schritt 2) und die Vereinzelnrollen (3) von der Achse (4) herunter schieben.



### 5.2.2 Anbringen der Vereinzelungsrollen

- Die neuen Vereinzelungsrollen (3) auf die Achse (4) schieben.
- Das freie Ende der Achse (4) in die Halterung (6) einführen und darauf achten, dass die Rollenflansche (5) jeweils so positioniert sind, dass sie in die Schlitzze greifen.
- Die Achse (4) vorsichtig in die Halterung (7) einrasten lassen und die kleine Abdeckung (2) wieder anbringen.



## 6. Technische Daten

Die hier angegebenen technischen Daten beziehen sich auf das Standard PM SER/PAR/USB.

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
<b>Drucktechnologie</b>	SIDM Seriell Impact Dot Matrix Technologie	
<b>Papierweg</b>	Flachbett Technologie	
<b>Druckkopf</b>	24-Nadeln, Nadeldurchmesser 0,25 mm, Lebensdauer über 400 Millionen Zeichen, das entspricht ca. 350.000 Seiten (DIN-Normbrief).	
<b>Schriftarten</b>	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.	
<b>Zeichenattribute</b>	Fett, kursiv, groß, schatten, outline, unterstrichen, doppelt unterstrichen, überstreichen, durchstreichen, hoch/tiefgestellt, 2- bis 8fache Höhe, 2- bis 8fache Breite, für Data Large bis 99fache Höhe und Breite.	
<b>Zeichenabstand</b>	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.	
<b>Zeilenteilung</b>	2, 3, 4, 6, 8, 12 n/360 Zeilen/Zoll	
<b>Makros</b>	Bis zu vier verschiedene Druckerkonfigurationen über das Bedienfeld oder die Software an steuerbar.	

	<b>Endlosdrucker</b>	<b>Multifunktionsdrucker</b>
<b>Emulationen</b>	IBM® ProPrinter XL24 (AGM) EPSON® LQ 2550/1060 / ESC/P2	
Druckgeschwindigkeit bei 10 Zeichen/Zoll		
Normalschrift: DQ	500 Zeichen/Sekunde	600 Zeichen/Sekunde
Korrespondenz- schrift: NLQ	250 Zeichen/Sekunde	
Schönschrift: LQ	125 Zeichen/Sekunde *)	300 Zeichen/Sekunde
Durchsatz nach ECMA-132 Normbrief (Dr. Grauert) Endlospapier 1fach		
Normalschrift: DQ	470 Seiten/Std	507 Seiten/Std
Korrespondenzschrift: NLQ	340 Seiten/Std	398 Seiten/Std
Schönschrift: LQ	210 Seiten/Std	251 Seiten/Std
Einzelblatt		
Normalschrift: DQ		490 Seiten/Std
Korrespondenz- schrift: NLQ		386 Seiten/Std
Schönschrift: LQ		
<b>Druckvolumen</b>	20.000 Seiten pro Monat	

\*) abhängig von der Schriftart

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
<b>Zeichensätze</b>	<b>Code Pages EE:</b> 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. <b>Code Pages EE2:</b> 771, 773, 774, 775, Baltic RIM, 1125 Ukraine (866 U), 1251 Win Cyrillic. <b>IBM</b> Character Set 1 / 2 incl. 14 Ländervarianten. <b>IBM Code Page</b> 437, 850, 857, 858, 860, 863, 865. <b>EPSON</b> Extended Graphic Character Set incl. 15 Ländervarianten. <b>ISO 8859</b> -1,-15, -5 und -9	
<b>Barcode</b>	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 <b>F Barcode Quick Reference</b> )	
<b>Grafik</b>	Uni-/bi-direktional (wählbar) Max. Auflösung (V x H). 180 x 360: einfach 360 x 360: doppelt (Punkte/Zoll)	
<b>Grafik Qualität</b>	Standard WIN.LQ 180 Punkte/Zoll Win.NLQ 90 Punkte/Zoll Win.Draft 60 Punkte/Zoll	
<b>Druckbreite</b>	136 Zeichen bei 10 Zeichen/Zoll	
<b>Druckspaltkontrolle</b>	Automatische Messung des Kopfabstandes (AGC) zur Druckwalze in Abhängigkeit von der Papierdicke und programmierbare (PCC) Druckspaltenkontrolle	
<b>Farbband</b>	Schwarzes Textil-Farbband für bis zu 16 Millionen Zeichen	

	<b>Endlosdrucker</b>	<b>Multifunktionsdrucker</b>
<b>Kopien</b>	1 Original + 5 Durchschläge (max. Stärke des Formularsatzes: 0,5 mm)	
<b>Standard Schnittstelle</b>	Parallel IEEE 1284 /Centronics <sup>®</sup> kompatibel Seriell RS-232C/V.24 USB 2.0 kompatibel	
<b>Puffer</b>	Bis zu 48 KByte, Größe aus wählbar	
<b>Diagnose</b>	Selbsttest, "Hex Dump", Gerätestatus und Ferndiagnose über Schnittstelle	
<b>Bedienfeld</b>	16- stelliges LCD für menügesteuerte Setup-, Status- und Fehlermeldungen; Anzeige in Deutsch, Englisch oder Französisch	
<b>Abmessungen</b>		
• Breite	635 mm	635 mm
• Tiefe	390 mm	390 mm (415 mm mit drei ASF- Kassetten)
• Höhe	273 mm	273 mm ohne Ablagefach 400 mm mit drei ASF- Kassetten
<b>Gewicht</b>	20,7 kg	23 kg (ohne ASF K.)
<b>Nennspannung</b>	100 - 120 / 200 - 240 V Wechselstrom bei Nennfrequenz f = 50 - 60 Hz	
<b>Leistungsaufnahme</b>		
• Betrieb	200 W	
• Ruhezustand	< 15 W	
<b>Umgebungs-temperatur</b>		
• Betrieb	+10°C bis +35°C	
• Lagerung	- 40°C bis +70°C	

	<b>Endlosdrucker</b>	<b>Multifunktionsdrucker</b>	
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb</li> <li>• Lagerung</li> </ul>	20% bis 80% 5% bis 85%	20% bis 80% 30% bis 70% (mit Einzelblatteinzug) 5% bis 85%	
<b>Geräuschpegel</b>	# 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)	
<b>Lärmangaben</b>	3. GSGV LpA < 70dB(A) am Arbeitsplatz normaler Betrieb nach EN 27779		
<b>Mittlerer Ausfallabstand (MTBF)</b>	10.000 Stunden bei 25% relativer Einschaltdauer		
<b>Prüfzeichen</b>	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.		
<b>Standfuß</b> als Option zur optimalen Papierführung			
	Breite:	611 mm	630 mm
	Tiefe:	540 mm	540 mm
	Höhe:	750 mm	730 mm
	Gewicht:	10 kg	16 kg

	<b>Endlosdrucker</b>	<b>Multifunktionsdrucker</b>
<b>Papierverarbeitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachbettbauweise</li> <li>• Integrierter Traktorvorschub mit Parkstellung und Abreißposition</li> <li>• manuelle Zufuhr von vorne (max A4) als Option</li> <li>• Die Papierwege sind durch Software oder Bedienfeld anwählbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachbettbauweise</li> <li>• bis zu fünf Papierzuführungen (bei Einsatz der 3-fachen Option der ASF-Kassetten)</li> <li>• drei Papierausgaben,</li> <li>• Integrierter Traktorvorschub mit Parkstellung und Abreißposition</li> <li>• manuelle Zufuhr von vorne</li> <li>• Ablage mit Vorderseite nach unten</li> <li>• Kuverteinzüge aus bis zu drei anwählbaren Kassetten für max. A4-Format</li> <li>• Alle Papierwege sind durch Software oder Bedienfeld anwählbar</li> </ul>
<b>Traktorführung</b> Für den Traktor geeignete Endlosformulare (1 Original + 5 Durchschläge)		
<b>Papierbreit</b>	Minimum Maximum	
	101,6 mm (4") 400,0 mm (16")	
<b>Papierlänge</b>	76,2 mm (3") 558,8 mm (22")	
<b>Papiervorschub</b>	11 Zoll / Sekunde	
<b>Papierlaufkontrolle</b>	für überwachungsfreien Druckbetrieb	

	Endlosdrucker	Multifunktionsdrucker
<b>Papiergewicht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einlagig</li> <li>• mehrlagig (je Blatt)</li> <li>• Gesamtformularsatz</li> <li>• ges.Papierstärke</li> </ul>	<b>Minimum</b> 60 g/m <sup>2</sup> 40 g/m <sup>2</sup> 350 g/m <sup>2</sup> 0,5 mm	<b>Maximum</b> 90 g/m <sup>2</sup> 60 g/m <sup>2</sup>
<b>Manueller Einzug</b> (Faserverlauf = quer zum Einzug) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgabe:</li> </ul>	Option manueller Einzug vorne  vorne	Standard manueller Einzug vorne  vorne oder in die obere Ablage
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papierbreite:</li> <li>• Papierlänge:</li> </ul> Papiergewicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blatt</li> <li>• Formsatz</li> <li>• ges. Papierstärke</li> </ul>	105 mm bis 305 mm 100 mm bis 420 mm 60 g/m <sup>2</sup> bis 160 g/m <sup>2</sup> 60 g/m <sup>2</sup> bis 350 g/m <sup>2</sup> 0,5 mm (Formularsatz: Kopfverleimung, Original und max. 5 Kopien) (minimal 60 g/m <sup>2</sup> pro Blatt)	
<b>Ablagefach, oben</b>		Fassungsvermögen 360 Blatt bei 80 g/m <sup>2</sup> Vorderseite nach unten
<b>Druckertreiber</b>	für Windows XP, WIN7,WIN8,SERVER 12 und dem SAP R/3 Geräte Typ.	

- **Automatischer Einzug** (Option für den **Multifunktionsdrucker**) Geeignet für den automatischen Einzug von Einzelblättern und dünnen Formularsätzen (Kassette **A**) oder für dicke und steife Blätter, schwere Formularsätze und Briefumschläge (Kassette **B**).

*Hinweis:* siehe Kapitel 5 **ASF-Kassetten**.

- **Automatischer Einzug mit der Kassette A**

	Minimum	Maximum
<b>Papierbreite:</b>	105 mm	305 mm
<b>Papierlänge:</b>	105 mm	315 mm

Die Minimallänge ergibt sich aus der Einbaureihenfolge der Papierkassetten, da die Transportwege bis zur Übernahme des Papiers im Drucker davon abhängen.

<b>Kassette 1</b>	104 mm	315 mm (zuerst mont.)
<b>Kassette 2</b>	200 mm	315 mm
<b>Kassette 3</b>	290 mm	315 mm (zuletzt mont.)
<b>Papiergewicht</b>		
Einzelblätter	70 g/m <sup>2</sup>	100 g/m <sup>2</sup>
<b>Formularsätze</b> mit Kohlepapier)		260 g/m <sup>2</sup> Durchschreibpapier (kein Kohlepapier)
<b>Gewicht</b>	<b>erstes Blatt</b>	<b>letztes Blatt.</b>
	70 g/m <sup>2</sup>	80 g/m <sup>2</sup>
Maximaldicke Formularsatzes	0,35 mm	

*Hinweis:* Der Formularsatzes darf keine Querperforation aufweisen und kein Kohlepapier enthalten. **Die Kopferleimung muß 20 mm vom linken und rechten Rand entfernt sein.**

**Fassungsvermögen** 180 Blatt bei 80 g/m<sup>2</sup> Papiergewicht.

- **Automatischer Einzug mit der Kassette B**

	Minimum	Maximum
Papierbreite:	105 mm	305 mm

Die Minimallänge der Einzelblätter bzw. Formulare für die Kassette **B** ergibt sich aus der Einbaureihenfolge der Papierkassetten, da die Transportwege bis zur Übernahme des Papiers im Drucker davon abhängen.

Kassette 1 (zuerst mont.)	104 mm	315 mm
Kassette 2	200 mm	315 mm
Kassette 3 (zuletzt mont.)	290 mm	315 mm
Papiergewicht Einzelblätter	100 g/m <sup>2</sup>	150 g/m <sup>2</sup>

- mit entsprechender Faserrichtung (quer zum Einzug) und Flexibilität für den automatischen Einzelblatteinzug.
- **Formularsätze** mit Durchschreibpapier 300 g/m<sup>2</sup>

<b>Gewicht</b>		<b>erstes Blatt</b>	<b>letztes Blatt</b>
		70 g/m <sup>2</sup>	80 g/m <sup>2</sup>
Maximaldicke	des	0,5 mm	
Formularsatzes			

**Hinweis:** Der Formularsatz für die Kassette **B** darf keine Querperforation aufweisen und kein Kohlepapier enthalten. Die Kopfverleimung darf im Gegensatz zur Kassette A durchgehend sein.

**Briefumschläge** ungefütert, Klebelasche verdeckt

<b>Gewicht</b>	<b>minimum</b>	<b>maximum</b>
	70 g/m <sup>2</sup>	90 g/m <sup>2</sup>
Maximaldicke des	0,5 mm	
Formularsatzes		

**Fassungsvermögen:** 40 Briefumschläge von 70 g/m<sup>2</sup> Papiergewicht.

## Anhang A Konfigurieren des Druckers

### A.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.

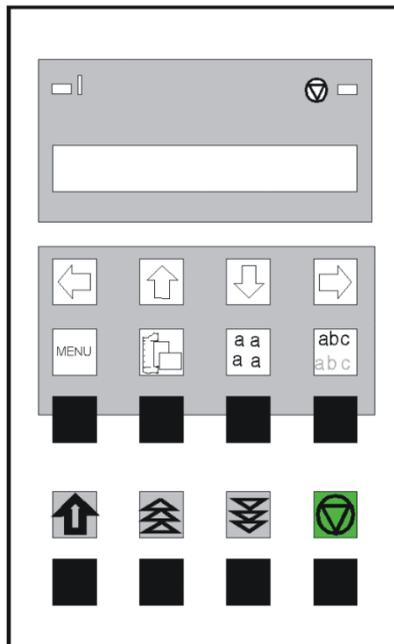
Durch den Menü-Modus ist ein Zugriff auf den Konfigurationsspeicher möglich. Im Speicher sind alle Funktionen und Parameter des Druckers sowie die für den Betrieb des Druckers gewählten Einstellungen und evtl. Änderungen hinterlegt. Eine genaue Beschreibung aller Funktionen und Parameter finden Sie in Abschnitt A.4 **Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten**.

Die Standardkonfiguration kann mit der Funktion **MENUE DRUCKEN** ausgedruckt werden. Auf der nächsten Seite wird gezeigt, welche Tastenfolge am Bedienfeld betätigt werden muß, um den Ausdruck zu erhalten.

Taste	Display	
	1. Drucker einschalten.	
	STOP	
	MAKRO AUSWAHL	⇒
 -- 	MENUE DRUCKEN	⇒
	⇐ MENUE DRUCKEN	
	⇐ MENUE DRUCKEN	★
	⇐ MENUE DRUCKEN	

Der Drucker wird den Ausdruck auf das Papier in dem selektierten Papierweg drucken. Danach erscheint die folgende Meldung auf dem Display:

8.	⇐ MENUE DRUCKEN
	BEREIT 1 ELQ



## A.2 Standard Konfiguration

Der erste Ausdruck des Menüs hat das folgende Aussehen:

PRINT OUT	PH 00-XXXXXX-0	VERSION	208XXXXX
INTERFACE		ADJUSTMENT	
BUFFER	8 KBYTE	AGC POSITION	24
WORD LENGTH	8 BIT	PLATEN GAP	0
BAUD RATE	9600 BPS	PAPER-IN ADJ.	0
PARITY BIT	EVEN	TEAROFF ADJUST	0 1/60
PROTOCOL	DTR	UNI-DIRECT.CMD	YES
		RAGT. FF-MOOE	IGNORE FF
		BELL	OFF
		MENÜ ACCESS	OFF ALL FUNCTIONS

	CURRENT SETTINGS	MACRO 1*	MACRO 2	MACRO 3	MACRO 4
FONT	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
LETTER FONT QU	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
DATA FONT QUA.	HIGH SPEED DR.	HIGH SPEED DR.	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT	STANDARD
DRAFT					
GRAPHICS QUAL.	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD
BARCODE QUAL.	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ
SUB/SUPER FONT	YES	YES	YES	YES	YES
PITCH	10 CPI	10 CPI	10 CPI	10 CPI	10 CPI
LINE	6 LPI	6 LPI	6 LPI	6 LPI	6 LPI
PAGE LENGTH	72 LINES	72 LINES	72 LINES	72 LINES	72 LINES
TRACTOR V-POS	0	0	0	0	0
MANUAL V-POS	0	0	0	0	0
BIN 1 V-POS	0	0	0	0	0
BIN 2 V-POS	0	0	0	0	0
BIN 3 V-POS	0	0	0	0	0
LEFT MARGIN	4 COLUMNS	4 COLUMNS	1 COLUMNS	1 COLUMNS	1 COLUMNS
RIGHT MARGIN	136 COLUMNS	136 COLUMNS	136 COLUMNS	136 COLUMNS	136 COLUMNS
TOP MARGIN	1 LINES	1 LINES	1 LINES	1 LINES	1 LINES
BOTTOM MARGIN	1 LINES	1 LINES	1 LINES	1 LINES	1 LINES
PERF. SKIP	YES	YES	YES	YES	YES
PAPER SOURCE	TRACTOR	TRACTOR	TRACTOR	TRACTOR	TRACTOR
PAPER EXIT	STACKER	STACKER	STACKER	STACKER	STACKER
EMULATION	EPSON LQ	EPSON LQ	IBM PROPR.	IBM PROPR. AGM	EPSON LQ
CHARACTER SET	EPSON EXT. GCT	EPSON EXT. GCT	IBH SET 2	IBM SET 2	EPSON EXT. GCT
	1: U.S.A.	1: U.S.A.	1: U.S.A.	1: U.S.A.	1: U.S.A.
LINE MODE	LF=LF3,CR=CR	LF=LF, CR=CR	LF=LF, CR=CR	LF=LF, CR=CR	LF=LF, CR=CR
SS CONMANDS	YES	YES	HO	NO	NO
TEAR-OFF-MODE	NO	NO	NO	NO	NO
PRE-SEPARATION	NO	NO	NO	NO	NO

### Standard Konfiguration für den Endlosdrucker

**Hinweis:** Der Stern (★) nach MAKRO 1 zeigt das z. Zt. aktuelle Makro an. Durch die Menüfunktion

**FABRIKEINST.** (Fabrikeinstellung) werden diese Standardeinstellungen wieder hergestellt.

## Standard Konfiguration für den Multifunktionsdrucker mit PNS

PRINT OUT	PH 00-XXXXXX-0	VERSION	208XXXXX
INTERFACE	ADJUSTMENT		
BUFFER	8 KBYTE	AGC POSITION	24
WORD LENGTH	8 BIT	PLATEN GAP	0
BAUD RATE	9600 BPS	PAPER-IN ADJ.	0
PARTY BIT	EVEN	TEAROFF ADJUST	0 1/60
PROTOCOL	DTR	UNI-DIRECT.CMD	YES
ETHERNET	ON	TRAGT. FF-MOOE	IGNORE FF
IP LOOKUP	STATIC	BELL	OFF
IP ADDRESS	172.020.011.046	MENÜ ACCESS	OFF ALL FUNCTIONS SUBNET
MASK	255.255-000.000		
GATEWAY	172.020.001.001 MAC		
ADDRESS	0050C2AA421B		

CURRENT SETTINGS	MACRO 1*	MACRO 2	MACRO 3	MACRO 4
FONT	DATA	DATA	DATA	DATA
LETTER FONT QU	LQ	LQ	LQ	LQ
DATA FONT QUAL.	HIGH SPEED DR.	HIGH SPEED DR.	STANDARD DRAFT	STANDARD DRAFT
GRAPHICS QUAL.	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD
BARCODE QUAL.	NLQ	NLQ	NLQ	NLQ
SUB/SUPER FONT	YES	YES	YES	YES
PITCH	10 CPI	10 CPI	10 CPI	10 CPI
LINE	6 LPI	6 LPI	6 LPI	6 LPI
PAGE LENGTH	72 LINES	72 LINES	72 LINES	72 LINES
TRACTOR V-POS	0	0	0	0
MANUAL V-POS	0	0	0	0
BIN 1 V-POS	0	0	0	0
BIN 2 V-POS	0	0	0	0
BIN 3 V-POS	0	0	0	0
LEFT MARGIN	4 COLUMNS	4 COLUMNS	1 COLUMNS	1 COLUMNS
RIGHT MARGIN	136 COLUMNS	136 COLUMNS	136 COLUMNS	136 COLUMNS
TOP MARGIN	1 LINES	1 LINES	1 LINES	1 LINES
BOTTOM MARGIN	1 LINES	1 LINES	1 LINES	1 LINES
PERF. SKIP	YES	YES	YES	YES
PAPER SOURCE	TRACTOR	TRACTOR	TRACTOR	TRACTOR
PAPER EXIT	STACKER	STACKER	STACKER	STACKER
EMULATION	EPSON LQ	EPSON LQ	IBM PROPR.	EPSON LQ
CHARACTER SET	EPSON EXT. GCT 1: U.S.A.	EPSON EXT. GCT 1: U.S.A.	IBH SET 2 1: U.S.A.	EPSON EXT. GCT 1: U.S.A.
LINE MODE	LF=LF3,CR=CR	LF=LF, CR=CR	LF=LF, CR=CR	LF=LF, CR=CR
\$\$ CONMANDS	YES	YES	NO	NO
TEAR-OFF-MODE	NO	NO	NO	NO
PRE-SEPARATION	NO	NO	NO	NO

**Hinweis:** Der Stern (★) nach MAKRO 1 zeigt das z. Zt. aktuelle Makro an. Durch die Menüfunktion **FABRIKEINST.** (Fabrikeinstellung) werden diese Standardeinstellungen wieder hergestellt.

### A.3 Erklärung des Menüausdruckes

In der Kopfzeile, hinter dem Text: **VERSION**, findet man die Nummer des Freigabestandes der Drucker-Firmware. Darunter finden Sie zwei Titelzeilen, unter denen die zugehörigen Werte stehen:

**SCHNITTSTELLE** - hier stehen die Standardeinstellungen für die Daten- übertragung von Computer zum Drucker.

Es sind folgende Einstellungen:

- 8 KByte-Puffer
- 8 Bit
- beide Schnittstellen aktiv
- 9600 Baud
- Parität ignorieren
- DTR-Protokoll

S **EINSTELLUNGEN** - detaillierte Informationen folgen im Abschnitt A.4

**Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten.**

Im letzten großen Teil werden alle **MAKRO**-Einstellungen gelistet. Da **MAKRO 1** die z. Zt. gültige Einstellung ist, wird es durch einen Stern (\*) gekennzeichnet.

Werden neue Einstellungen nicht gesichert, so sind sie nach einem Aus- und Ein- schalten verloren.

Wenn einige Änderungen innerhalb des aktuellen Makros durch die Applikation vorgenommen werden, dann erscheinen diese geänderten Einstellungen unter der Überschrift **AKTUELLE EINSTELLUNGEN**.

## A.4 Beschreibung der Einstellungsmöglichkeiten

### Hauptfunktion

Die folgenden Hauptfunktionen sind verfügbar:

- **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.

- **ÄNDERN MAKRO**

In diesem Teil besteht die Möglichkeit ein spezielles Makro für eine Applikation zu erstellen. (Detailinformation finden Sie in dem Abschnitt

**ÄNDERN MAKRO** auf der folgenden Seite.

*Bemerkung* 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**.

- **INSTALLATION**

Die erste Unterfunktion - **SCHNITTSTELLE** - beinhaltet die Parameter für die Datenübertragung vom Rechner.

Die Unterfunktion - **EINSTELLUNGEN** - dient zur Einstellung des Druckers, um ein optimales Druckbild zu erhalten. (Detailinformation finden Sie in dem Abschnitt **Unterfunktion SCHNITTSTELLE / EINSTELLUNGEN** auf den folgenden Seiten).

- **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.

- **MENÜ DRUCKEN**

Mit dieser Funktion werden Parametereinstellungen und Makro-Definitionen als Referenz ausgedruckt.

Um den Druckvorgang zu starten, muß der Stop-Modus (durch Drücken der Taste ) verlassen werden. (vergl. Abschnitt A.1)

Während der Ausführung dieser Funktion erscheint **MENUE DRUCKEN** in der Anzeige.

### Hauptfunktion **ÄNDERN MAKRO**

- **SCHRIFTART**

Eine Schriftart (Font) fasst alle Zeichen gleichen Stils und gleicher Größe zusammen. Das Erscheinungsbild der Schriftart kann mit Attributen wie:

**Größe**, **Fett**, *Kursiv* usw. geändert werden.

Folgende Schriftarten sind im Personality Modul SER/PAR enthalten:

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

siehe auch Druckbeispiele im Anhang G.

**Hinweis:** Der Druckertest **HW-AUSBAU** erzeugt einen Ausdruck von allen verfügbaren Schriftarten. Die in der Firmware des Druckers enthaltenen Barcode werden nicht gedruckt. Einzelheiten zum Druck der Barcode finden Sie im Anhang **F Barcode Quick Reference**.

- **DRUCKQUALITÄT**
  - **NEAR LETTER FONT QUALITÄT**

Die Druckqualität gliedert sich in: Korrespondenzfähiges Schriftbild (es erscheint NLQ neben dem Namen der Schriftart)

- **LETTER FONT QUALITÄT**

Die Druckqualität gliedert sich in: Korrespondenzfähiges Schriftbild (es erscheint NLQ neben dem Namen der Schriftart)

- **DATA FONT QUALITÄT**

Es können zwei verschiedene Druckqualitätsstufen für die Schriftart Data gewählt werden:

- Standart Draft
- High Speed Draft

- **GRAFIK QUALITÄT**

Vier unterschiedliche Stufen der Grafikqualität sind selektierbar:

Standard (alle Auflösungen und Treibereinstellungen) können gedruckt werden.

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

*Hinweis:* Die Verbesserung der Druck- oder Grafikqualität bringt Geschwindigkeitseinbußen mit sich. Voraussetzung ist eine gesendete Auflösung von 180 x 180 dpi.

- **BARCODE QUALITÄT**

- NLQ Qualität passend zum Korrespondenzfähiges Schriftbild und Data
- LQ Qualität passend zur Schönschrift

*Hinweis:* Um unnötige Druckkopfschaltung innerhalb zu druckender Dokumente zu vermeiden empfiehlt es sich die Barcodequalität der Schriftqualität anzugleichen

- **HALBZEILE**

Der Wert **POSITIONIERUNG** bedeutet, dass bei einer Hoch- oder Tieferstellung der Text ohne Verkleinerung um eine halbe Zeile ( $\frac{1}{2}$  Zoll) nach oben oder unten versetzt wird. Bei **INDEX/EXPONENT** wird der Text verkleinert oben bzw unten in der Zeile gedruckt. Beispiel:

INDEX/EXPONENT  $5^2$  oder  $5_2$

POSITIONIERUNG  $5^2$  oder  $5_2$

- **ZEICHENABSTAND (Pitch)**

Bezeichnet die Anzahl der gedruckten Zeichen pro Zoll (10, 12, 15, 18,20 oder proportional).Bei allen vorhandenen Fonts können alle Schriftteilungen eingesetzt werden. In einigen Fällen kann dies mit dem Stil der Fonts in Konflikt kommen.

- **ZEILENABSTAND**

Bestimmt die Anzahl der Zeilen pro Zoll.

- **FORMULARLÄNGE (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 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	25
6	36
8	48
8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	51
66	
11 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	70
12 (Voreinstellung)	72

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

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

- **VERT.POS.JUST** (Vertikale Positionierung)

Durch diese Funktion wird die vertikale Positionierung im aktuellen Makro für die Papierwege (**TRAKTOR V-POS** für Endlospapier, **MANUELL V-POS** für die Handeingabe oder nur für den Multifunktionsdrucker die **KAS. x V-POS** für die für Einzelblattzuführung über die automatische Kassetten (ASF) (x = 1 bis 3)) verändert, um Unterschiede bei der Papiergröße und bei vorgedruckten Vorlagen auszugleichen.

Mit diesem Korrekturwert positioniert man den Ausdruck in bezug auf die Oberkante eines vorgedruckten Formulars. Diese Einstellung wirkt sich nach jedem Seitenvorschub (Form Feed) aus. Auch werden die eingestellten Werte für die **ERSTE ZEILE** und die **LETZTE ZEILE** mit berücksichtigt.

Der von dieser Einstellung abgedeckte Bereich für Endlospapier beträgt  $-^{15}/_{60}$  bis  $+^{240}/_{60}$  Zoll und für Einzelblätter  $-^{15}/_{60}$  bis  $+^{16}/_{60}$  Zoll, wobei "-" (minus) eine Verschiebung nach oben und "+" (plus) nach unten bedeutet.

Die Tabelle zeigt einige Werte in Zoll und in Millimeter:

$+/-1 = +/- \frac{1}{50}'' = +/-0,42 \text{ mm}$	$+/-9 = +/- \frac{9}{50}'' = +/-3,81 \text{ mm}$
$+/-2 = +/- \frac{2}{50}'' = +/-0,85 \text{ mm}$	$+/-10 = +/- \frac{10}{50}'' = +/-4,23 \text{ mm}$
$+/-3 = +/- \frac{3}{50}'' = +/-1,27 \text{ mm}$	$+/-11 = +/- \frac{11}{50}'' = +/-4,66 \text{ mm}$
$+/-4 = +/- \frac{4}{50}'' = +/-1,69 \text{ mm}$	$+/-12 = +/- \frac{12}{50}'' = +/-5,08 \text{ mm}$
$+/-5 = +/- \frac{5}{50}'' = +/-2,12 \text{ mm}$	$+/-13 = +/- \frac{13}{50}'' = +/-5,50 \text{ mm}$
$+/-6 = +/- \frac{6}{50}'' = +/-2,54 \text{ mm}$	$+/-14 = +/- \frac{14}{50}'' = +/-5,93 \text{ mm}$
$+/-7 = +/- \frac{7}{50}'' = +/-2,96 \text{ mm}$	$+/-15 = +/- \frac{15}{50}'' = +/-6,35 \text{ mm}$
$+/-8 = +/- \frac{8}{50}'' = +/-0,42 \text{ mm}$	$+/-16 = +/- \frac{16}{50}'' = +/-6,77 \text{ mm}$

- **ZEILENANFANG**

Der linke Rand wird in Schritten von  $\frac{1}{10}$  Zoll eingestellt. Die Position des ersten linken Randes liegt  $\frac{1}{20}$  Zoll vom linken Papierrand und zeigt den linken Rand des Buchstaben H. Der linke Rand läßt sich bei maximal  $\frac{15}{10}$  Zoll einstellen.

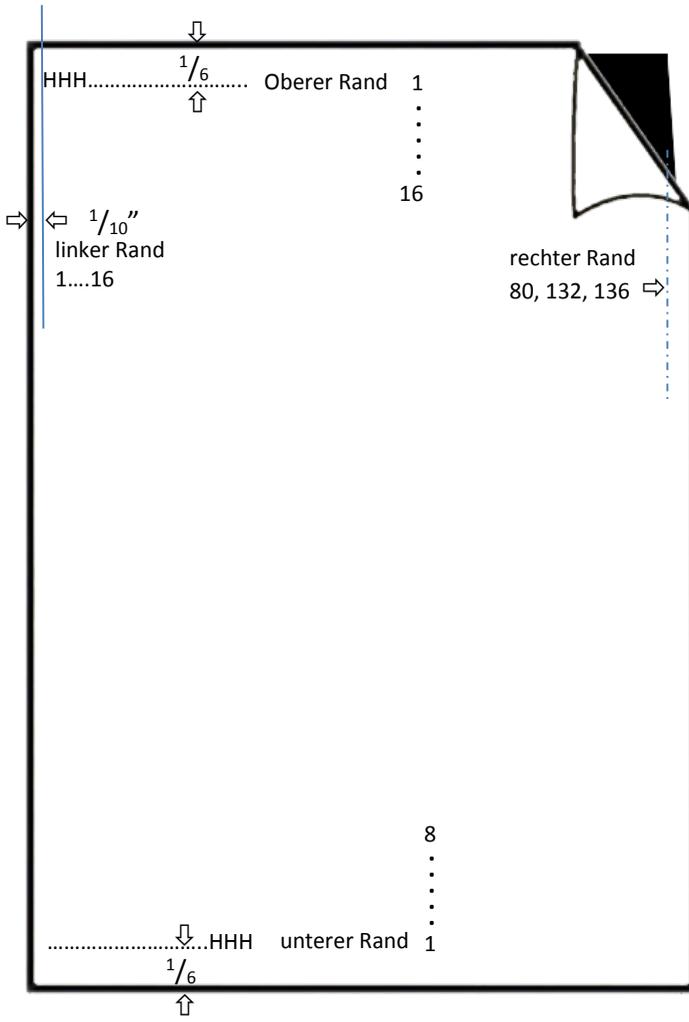
- **ZEILENENDE**

Der rechte Rand wird bei Druckposition 80, 132 oder 136 eingestellt, gemessen von der Position des ersten linken Randes aus.

Der linke Rand wird von der mechanischen Sperrung des linken Traktors beeinflusst. Die obigen Vorgaben gelten nur bei normaler Stellung der Papierführungen, d.h. die linke Perforation muß an der Mittelmarkierung der Einlage ausgerichtet sein (der Abstand zwischen den einzelnen Teilstrichen beträgt  $\frac{1}{10}$  Zoll).

- **ERSTE ZEILE**

Der obere Rand legt die erste Druckzeile fest und wird immer in Schritten von  $\frac{1}{6}$  Zoll eingestellt. Die Position des ersten Randes liegt  $\frac{1}{6}$  Zoll vom oberen Papierrand und zeigt die Schriftgrundlinie des Buchstaben H (siehe Abbildung nächste Seite). Der obere Rand läßt sich bis  $\frac{16}{6}$  Zoll nach unten verschieben.



- **LETZTE ZEILE**

Der untere Rand legt die letzte Druckzeile fest; darüber hinaus erfolgt automatisch ein Seitenvorschub. Der untere Rand wird immer in Schritten von  $\frac{1}{6}$  Zoll eingestellt. Der untere Rand lässt sich bis zu  $\frac{8}{6}$  Zoll nach oben verschieben.

Die Vorgaben für den oberen und unteren Rand werden durch die Einstellungen der vertikalen Position beeinflusst; siehe Abschnitt "**Vertikale Positionierung**" in diesem Kapitel.

- **PERFORATIONS SPRUNG (PERF. SPRUNG)**

- 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.
- **JA** und **NEIN** mit Abheben des Druckkopfes am Seitenübergang.

- **PAPIERQUELLE**

Folgende Papierquellen stehen zur Verfügung:

- **TRAKTOR** (Endlospapier)
- **MANUELL** Zuführung von Einzelblättern (für den Endlosdrucker als Option)
- **KASSETTE 1** bis **KASSETTE 3** ASF-Kassetten (nur für den Multifunktionsdrucker als Option) - 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 in wieder geladen werden und steht damit einem erneuten Wechsel zur Verfügung. Diese gemeinsame Nutzung der Kassetten setzt den gleichen Papiertyp in allen Kassetten voraus. Siehe auch Kapitel **5 ASF Kassetten**.

Jeder Papierquelle kann ein Korrekturfaktor für die vertikale Papierposition zugeordnet werden (siehe Abschnitt **VERT.POS.JUST**).

*Hinweis:* Die genauen Papierspezifikation finden Sie in Kapitel **6 Technische Daten**.

- **PAPIERAUSGABE** (nur für Einzelblatt)

### Endlosdrucker

Hier gibt es die Möglichkeiten zwischen

**AUSGABE VORN** bzw. in die **AUSGABE VORN/Q**. Die Option manuelle Handeingabe ist erforderlich.

### Multifunktionsdrucker

Das Papier kann in die **ABLAGE** (oben),

**AUSGABE VORN** bzw. in die **AUSGABE**

**VORN/Q** (manueller Formulareinzug) abgelegt werden. Die gewünschte Papierausgabe kann über das Bedienfeld des Druckers oder mittels Befehl angewählt werden.

*Hinweis:* Durch die Option **AUSGABE VORN/Q** wird vorgegeben, dass jede Ausgabe durch die Taste bestätigt werden muß. Dies ist eine nützliche Option, wenn das Papier automatisch zugeführt wird und ein Papierstau möglich ist. Das nächste Blatt wird erst nach dem Tastendruck zugeführt.

- **EMULATION**

Die Emulation legt den zur Verfügung stehenden Befehlsumfang des

Druckers fest (vergl. **Appendix D** und **E**). Die folgenden Emulationen können aktiviert werden.

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

*Hinweis:* Die gewählte Emulation wird ebenfalls in dem Makro gespeichert. Ein Wechsel des Makros, z.B. durch die Schnelleinstellung mit Hilfe der

Tasten  ,  ,  oder  kann auch zum Wechsel der Emulation führen.

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

- **ZEICHENSATZ**

Der selektierte Zeichensatz muß in der nächsten Stufe durch die entsprechende Ländervariante spezifiziert werden. Die Hauptgruppen sind: **EPSON EXT.GCT**, **CODE PAGES EE** und **EE2**, **ISO 8859/xx**, **IBM SET 1**, **IBM SET 2** und **IBM CODE PAGES**.

**Appendix C** enthält alle Zeichensatztabellen.

Der voreingestellte Zeichensatz kann sich bei Einstellung eines anderen Makros ändern. Folgende Voreinstellungen sind verfügbar:

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

- **ZEILENMODE**

Mögliche Einstellungen sind:

LF = LF, CR = CR	Ein Zeilenvorschub (LF) wird beim Empfang von LF ausgeführt. Ein Wagenrücklauf (CR) wird beim Empfang von CR ausgeführt.
LF = LF + CR	Bei Empfang eines Zeilenvorschubs (LF) wird ein LF und zusätzlich ein Wagenrücklauf (CR) ausgeführt.
CR = LF + CR	Bei Empfang eines Wagenrücklaufs (CR) wird ein CR und zusätzlich ein Zeilenvorschub (LF) ausgeführt.
LF, CR = LF + CR	Bei Empfang eines Zeilenvorschubs (LF) oder eines Wagenrücklaufs (CR) wird ein LF und ein CR ausgeführt.

- **\$\$-BEFEHLE**

Mit dieser Funktion können die Zeichen \$\$ entweder als \$\$ ausgedruckt werden oder zur Aktivierung von ESC-Befehlen (Steuerbefehlen) innerhalb einer Anwendung benutzt werden.

Bei der Einstellung **JA** werden die Zeichen

- \$\$ als ESC [
- und die Zeichen
- \$\$/ als ESC gelesen.

- **ABREISSEN (nur bei Endlospapier)**

Bei diesem Modus sind drei Einstellungen möglich:

- NEIN
- JA 10 SEK.
- JA 1 SEK.
- NEIN SPEZIAL

Die Einstellung **NEIN SPEZIAL** ist zu verwenden, wenn z.B. Trägerbandformulare bearbeitet werden, die nicht zurücktransportiert werden können. Bei der Einstellung **JA** 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 von Endlospapier auf eine andere Papierquelle umgeschaltet wird, muß das Endlospapier unabhängig von dieser Einstellung immer abgerissen werden, bevor es in die Parkposition gebracht wird.

- **VORVEREINZELN** (wird nur für ASF-Kassetten verwendet; nur beim Multifunktionsdrucker)

Während des normalen Druckvorgangs wird erst dann ein neues Blatt Papier von einer ASF-Kassette zugeführt, wenn das vorhergehende Blatt ausgeworfen wurde. Durch Wählen der Einstellung **VORVEREINZELN = JA** folgen die einzelnen Blätter schneller aufeinander, so dass der Durchsatz gesteigert wird.

## Hauptfunktion INSTALLATION:

### Unterfunktion SCHNITTSTELLE

- **PUFFERGRÖSSE**

Puffergröße in KByte; die maximale Puffergröße ist 176 KByte.

- **ZEICHENLÄNGE**

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

- **SCHNITTSTELLEN TYP (SCHNITTST. TYP)**

Folgende Typen sind verfügbar:

#### **PARALLEL / SERIELL BEIDE AKTIV USB**

**BEIDE AKTIV** bedeutet, dass nach dem Einschalten des Druckers beide Schnittstellen, die serielle und die parallele, für den Datentransfer bereit sind. Wenn die Parameter für die parallele oder serielle Schnittstelle geändert werden müssen, findet man die Informationen im Appendix B **Interface Description** (Schnittstellenbeschreibung).

Folgende Schritte sind notwendig um den **USB** Anschluss zu aktivieren:

- **USB** auswählen und mit dem Stern (\*) aktivieren und **sichern**.
- Den Drucker ausschalten und warten bis die Anzeige auf dem Bedienfeld erlischt.
- Drucker wieder einschalten und auf das "USB Signal" achten. Jetzt ist der Drucker bereit um Daten vom Host über USB zu empfangen.

Die Voreinstellungen des Druckers sind: BEIDE AKTIV, 8 KByte-Puffer, 8 Bit Wortlänge, gerade Parität, 9600 Baud und DTR-Protokoll.

- **BAUD-RATE (nur serielle Schnittstelle)**

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

## Unterfunktion EINSTELLUNGEN

- **AGC POSITION**

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

Die Einstellung des Druckspaltes erfolgt immer, wenn Papier eingezogen wird

- und die Papierquelle verändert wurde
- aus der Parkposition
- nach Einschalten des Druckers
- nachdem der Drucker im STOP-Modus war
- und auf der vorherigen Seite 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**. Das entspricht der Druckkopfposition für das Farbbandeinlegen. Jede Position von 4 bis 131 (bei 10 cpi) 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.

Über die automatische AGC-Funktion hinaus kann die Papierdicke an unterschiedlichen Stellen durch einen AGC-Befehl gemessen werden, oder ein fester Druckspalt kann durch einen PCC-Befehl (**P**rogrammable **C**opy **C**ontrol) eingestellt werden. Dies kann erforderlich sein, wenn auf einem Formular an Stellen unterschiedlicher Papierdicke gedruckt werden soll.

- **KOPFABSTAND**

Diese Einstellung ist als Korrekturabstand auf den von der automatischen Abstandskontrolle (AGC) oder durch einen PCC-Befehl (**P**rogrammable **C**opy **C**ontrol) eingestellten Abstand zwischen der Druckwalze und dem Druckkopf zu sehen. Diese Korrektur wirkt sich auf alle Papierwege aus.

Eine Korrektur kann mit den Werten von -3 bis +4 durchgeführt werden. Die Größe eines Schrittes, z.B. von 0 nach +1, beträgt 18 µm. Der Abstand wird durch "-" (minus) verringert und durch "+" (plus) vergrößert.

*Hinweis* Diese Einstellung sollte nur in Ausnahmefällen verändert werden. Eine optimale Einstellung des Kopfabstandes erfolgt bereits automatisch über AGC bzw PCC.

- **AGC JUSTIEREN**

AGC JUSTIEREN (Automatic Gap Control, automatische Abstandskontrolle) ist eine Grundeinstellung des Druckers. Diese Funktion ist nach einem Wechsel des Druckkopfes oder der Druckwalze erforderlich. Es ist wichtig, dass diese Prozedur nur mit eingelegtem Farbband, aber ohne Papier durchgeführt wird. Nach Anwahl dieser Funktion wird der Benutzer durch die Meldung **FARBAND EINLEG.** in der Anzeige daran erinnert, ein Farbband einzulegen. Dass dies geschehen ist, wird durch Betätigung  von bestätigt.

- **PAPIER-IN JUST (Papier-Ein-Schalter Justage)**

Mit diesem Parameter wird die Basisposition des Papier-Ein-Schalters logisch verschoben. Im Werk wird diese Position eingestellt. Der Einstellbereich liegt von -3 bis +4 in Schritten von 0,42 mm ( $1/60$ " Zoll).

Eine im Bedarfsfall notwendige Korrektur wirkt sich auf alle Papierwege aus. Wobei "-" (minus) eine Verschiebung nach oben und "+" (plus) nach unten bedeutet.

- **TEAROFF V-POS (vertikale Justage für die Abreißposition)**

Eine vertikale Feinjustierung des Formulars zur Abreißposition ist über das Bedienfeld möglich. Unter der Hauptfunktion "INSTALLATION" und der Funktion "EINSTELLUNGEN" ist eine Unterfunktion "TEAROFF ADJUST" im Wertebereich von  $-15/60$ " bis  $+360/60$ " vorgesehen. Durch diesen Wert lässt sich die Abreißposition dem Endlosformular anpassen z.B. für eine Schalldämmhaube. Der Standardwert ist  $0\ 1/60$ ".

Die Einstellungsmöglichkeiten decken ebenfalls den Bereich von  $-15/60$ " bis  $+360/60$ " ab.

Die Tabelle zeigt alle Werte in Zoll und in Millimeter:

+/-1 = +/- $1/50$ " = +/-0,42 mm	+/-9 = +/- $9/50$ " = +/-3,81 mm
+/-2 = +/- $2/50$ " = +/-0,85 mm	+/-10 = +/- $10/50$ " = +/-4,23 mm
+/-3 = +/- $3/50$ " = +/-1,27 mm	+/-11 = +/- $11/50$ " = +/-4,66 mm
+/-4 = +/- $4/50$ " = +/-1,69 mm	+/-12 = +/- $12/50$ " = +/-5,08 mm
+/-5 = +/- $5/50$ " = +/-2,12 mm	+/-13 = +/- $13/50$ " = +/-5,50 mm
+/-6 = +/- $6/50$ " = +/-2,54 mm	+/-14 = +/- $14/50$ " = +/-5,93 mm
+/-7 = +/- $7/50$ " = +/-2,96 mm	+/-15 = +/- $15/50$ " = +/-6,35 mm
+/-8 = +/- $8/50$ " = +/-0,42 mm	+/-16 = +/- $16/50$ " = +/-6,77 mm

- **UNI-DIREKT.BEF (Unidirektionale Befehle)**

Wenn **NEIN** selektiert ist, werden alle Befehle für bi- oder unidirektionales Drucken ignoriert. Die Standardeinstellung ist **JA** und bedeutet, dass Befehle zur Umschaltung von bidirektionalem Druck auf unidirektionalen Druck (oder umgekehrt) ausgeführt werden. Damit kann ein Drucken nur von links nach rechts, oder ein Drucken von links nach rechts und umgekehrt gesteuert werden.

- **TRAKT.FF-MODE** (Endlos Vorschub-Modus)
  - **FF AUSFUEHREN** bedeutet, dass jeder zum Drucker geschickte Formularvorschub ausgeführt wird.
  - Durch die Einstellung **FF IGNORIEREN** wird nur der Formularvorschub ausgeführt, der vor druckbaren Zeichen steht.

### Besondere Unterpunkte unter INSTALLATION

- **SPRACHE**

Dieser Parameter läßt eine Änderung der Sprache zu, die im Bedienfeld angezeigt wird. Auch wird der Menü-Ausdruck in der gewählten Sprache gedruckt. Man kann zwischen **ENGLISH**, **DEUTSCH** oder **FRANCAIS** wählen.

- **LADE MENUE**

Mit dieser Funktion werden die zuletzt gesicherten Einstellungen wieder aktiviert.

- **FABRIKEINST.** (Fabrikeinstellung)

Durch die Anwahl **JA** wird für alle Werte die Fabrikeinstellung zurückgeladen und aktiv. Der Inhalt des Seitenzählers und die Papier-Ein-Schalter Justage werden nicht geändert. Soll die Fabrikeinstellung auch nach dem Aus- und Einschalten aktiv sein, so muß die Funktion **MENUE SICHERN** durchgeführt werden.

- **MENÜZUGRIFF**

Der Zugriffsbereich für die Auswahl und Einstellung von Menüfunktionen kann mit **MENUEZUGRIFF** in drei Kategorien eingestellt werden.

Der Zugriffsbereich für die Auswahl und Einstellung von Menüfunktionen kann mit **MENUEZUGRIFF** in drei Kategorien eingestellt werden.

**ALLE FUNKT.**

Alle Menüfunktionen stehen dem Benutzer zur Verfügung (Standard).

**SCHNELLEIN.AUS**

Die Schnelleinstellungen für Makroselektion, Vertikale Positionierung und Endlosverschiebung im **BEREIT** oder **AKTIV** Modus sind deaktiviert. Der Drucker zeigt nach Betätigung von einer dieser Tasten kurz den Hinweis **GESPERRT** an (vgl. Kapitel 2).

**NUR MAKROS**

Der Anwender kann ein definiertes Makro wählen, indem er entweder im **BEREIT** oder **AKTIV** Modus über die schnelle Makroauswahl und oder im **STOP** Modus über die -Taste die Ebene der Makroselektion erreicht. Änderungen der Einstellungen sind nicht möglich.

Die Justage der vertikalen Positionierung (**VERT.POS.JUST.**) kann angewählt werden.

Die Justage von Endlosformularen kann angewählt werden.

**KEIN ZUGRIFF**

Ein Zugriff auf das Menü ist dem Anwender nicht möglich. In allen Einstellungen ist die Funktion **MENUE DRUCKEN** wirksam.

**Achtung** Eine vom Standard abweichende Einstellung kann **nur** vom zuständigen Systemverwalter wieder zurückgestellt werden.

- **DRUCKER TESTS**

Mit dieser Funktion lassen sich einige interne Testausdrucke erzeugen (vergl. Abschnitt **1.14 Test-Ausdrucke**). Im Drucker stehen drei Test-Ausdrucke und ein Schnittstellen-Test zur Verfügung:

- **DIAGONALTEST**

er 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 liefert Angaben über den technischen Stand und dient lediglich Servicezwecken.

- **SCHNITTST.TEST (Schnittstellen-Test)**

Zur Überprüfung der seriellen Schnittstelle werden mit dieser Funktion die Testdaten vom Drucker ausgegeben und über einen Teststecker wieder in den seriellen Schnittstellenanschluß eingeschleift.

Die Testdaten sind die Daten des **DIAGONALTEST**.

- **HEX DUMP**

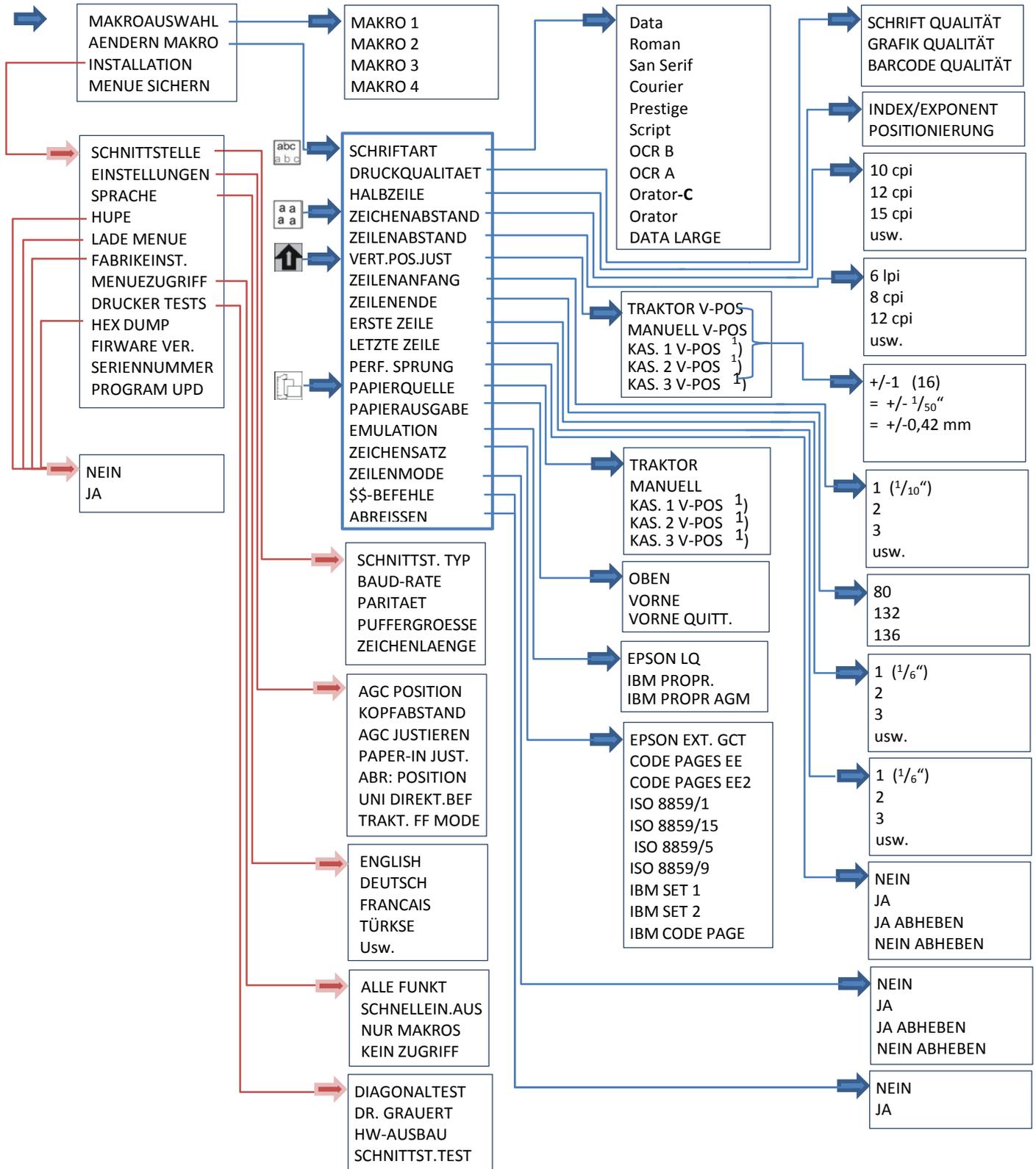
Diese Funktion ermöglicht es, die vom Drucker empfangenen Daten zu analysieren.

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 empfangenen Daten, auf der nächsten freien Zeile begonnen. Ein unregelmäßiger rechter Rand ist die Folge, bedeutet aber keinen Datenverlust.

# Menüstruktur für den Endlos- und Multifunktionsdrucker

Die Taste  und dann  drücken.



1) nur beim Multifunktionsdrucker

## Appendix B System Interface Description

The Standard Personality Module (PM) offers three system interfaces:

- serial interface with RS-232C support
- Parallel IEEE 1284 / Centronics<sup>®</sup> compatible
- USB 2.0 compatible.

The interfaces can be operated in different modes:

- parallel interface active
- serial interface active
- parallel and serial RS-232C interfaces in a shared mode
- USB 2.0 interface active.

The following chapter gives an overview about interface characteristics.

Any change to the operation mode by the size of the interface buffer is possible, when the interface buffer is completely empty of data.

## B.1 Serial Interface RS-232C

The serial interface has one asynchronous V24 RS232C .

### Technical Character:

The following parameters can be modified in SET-UP:

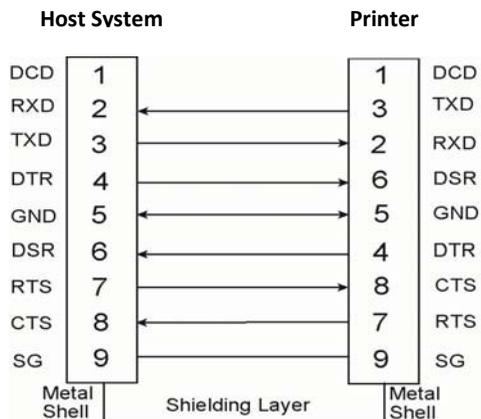
- BAUD RATE: 2400, 4800, 9600, 19200 (bit/s)
- BITS/CHARACTER: 7 or 8 bits
- STOP BITS: In receive mode the printer accepts 1, or 2 stop bits. The printer transmits always two bits.
- PARITY: none, even or odd.
- DTR - Ready/Busy
- XON/XOFF
- XON/XOFF + DTR

### Communication Cable:

- HOST: 9 PINS (DB-9S)
- PRINTER: 9 PINS (DB-9S)

### This protocol uses the following signal lines:

- Receive Data (RXD)
- Transmit Data (TXD)
- Data Terminal Ready (DTR)
- Projective Ground (GND)
- Data Set Ready
- (DSR) S Clear To Send
- CTS) S Ready To Send
- (RTS) S Signal Ground (SG)



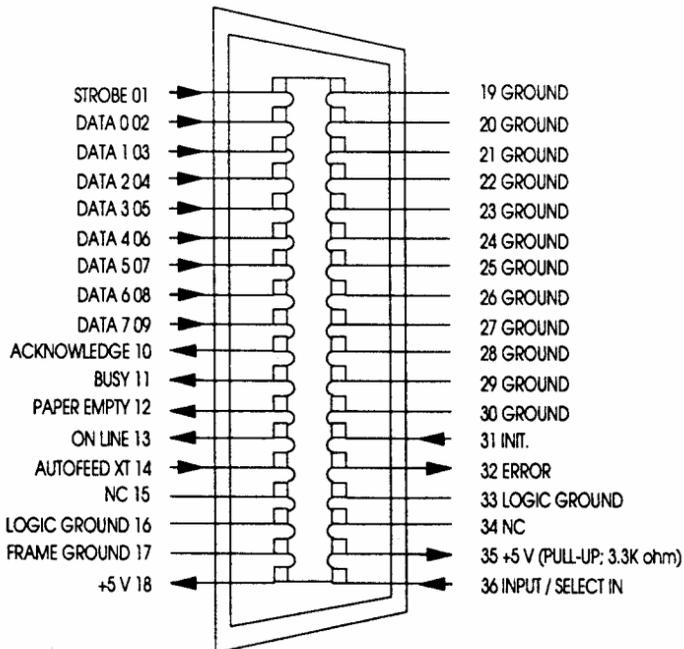
## B.2 Parallel Interface

The parallel interface according to IEEE 1284 standard, support SPP, nibble, byte protocol.

### Technical Character:

- Compatibility: Centronics<sup>®</sup>
- Logic circuits: TTL
- Data format: 7 or 8 bits
- Logics level: 0 - 5 V
- Connector: 36 pins

All the input and output signals were connected to a 5V voltage by a 2.2k ohm resistance Interface signals:



### B.3 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.

#### Shared Operation

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.

#### B.4 **USB Interface**

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

# Character Set Tables

C.1 Code Page 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	Ö	å	ö
6	&	6	F	V	f	v			¶	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		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

## C.2 Code Page ISO 8859-15

	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		ı	Ž	Ä	Ô	ä	ô
5	%	5	E	U	e	u		¥	μ	Å		å	ö
6	&	6	F	V	f	v		Š	¶	Æ	Ö	æ	ö
7	*	7	G	W	g	w		Š	!	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		ª	º	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			©	¿	Ï	ß	ï	ÿ

## C.3 Code Page 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	Р	b	r		Ђ	В	Т	в	т	џ
3	#	3	С	Ѕ	c	s		Ѓ	Г	У	г	у	ѓ
4	\$	4	Д	Т	d	t		Є	Д	Ф	д	ф	є
5	%	5	Е	У	e	u		Ѕ	Е	Х	e	x	s
6	&	6	Ф	В	f	v		І	Ж	Ц	ж	ц	і
7	*	7	Г	W	g	w		Ї	З	Ч	з	ч	ї
8	(	8	Н	Х	h	x		Ј	И	Ш	и	ш	ј
9	)	9	І	У	i	y		Љ	Й	Щ	й	щ	љ
A	*	:	Ј	З	j	z		Њ	К	Ђ	к	џ	њ
B	+	;	К	[	k	{		Ћ	Л	Ы	л	ы	ћ
C	'	<	Л	\	l			Ќ	М	Ь	м	ь	ќ
D	-	=	М	]	m	}		■	Н	Э	н	э	ѕ
E	.	>	Н	^	n	~		Ў	О	Ю	о	ю	ў
F	/	?	О	_	o			Ѣ	П	Я	п	я	

## C.4 Code Page 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			¶	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		©	'	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.5 Code Page IBM All Character Set

	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	å	û	æ	⊥	⊟	⊟	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	¥	ì	⊥	=	■	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pts	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	⊥	⋈	■	∩	SP

Applicable for Code Page IBM Set 1 and 2

**C.6 Code Page 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	CA	¿	␣	␣	␣	Φ	°
9	HT		)	9	I	Y	i	y	HT		ˉ	␣	␣	␣	Θ	·
A	LF		*	:	J	Z	j	z	LF		ˉ	␣	␣	␣	Ω	·
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	VT	ESC	½	␣	␣	▀	δ	√
C	FF		'	<	L	\			FF		¼	␣	␣	▀	∞	∞
D	CR		-	=	M	]	m	}	CR		ı	␣	=	▀	∅	²
E	SO		.	>	N	^	n	~	SO		«	␣	␣	▀	ε	■
F	SI		/	?	O	_	o		SI		»	␣	␣	▀	∩	SP

## C.7 National Version IBM Set 1

	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: UK	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
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	.	\$	@	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	Ç	Ö	Ô	Ü	™	ç	ö	Õ	ü

**C.8 Code Page IBM Set 2**

	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	☐	L	Ⓛ	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	⊥	⊥	F	σ	∫
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	æ	⊥	⊥	π	μ	÷
7	BEL		'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⊥	Ⓛ	≠	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	¥	ì	⊥	=	■	∅	²
E	SO		.	>	N	^	n	~	Ä	Pts	«	⊥	⊥	■	ε	■
F	SI		/	?	O	_	o		Å	f	»	⊥	Ⓛ	■	∩	SP

**C.9 National Version IBM Set 2**

	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: UK	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~	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	.	\$	@	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	Ç	Ö	Ô	Ü	™	ç	ö	õ	ü	ç	¥

## IBM Code Pages

Code Page	Countries 1:
Code Page 437	USA
2: Code Page 850	Germany, UK, Denmark, Sweden, Italy, Spain, Japan, Latin Am., Turkey
3: Code Page 858	Germany, UK, Denmark, Sweden, Italy, Spain, Japan, Latin Am, Turkey; inc. € Symbol
4: Code Page 860	Portugal
5: Code Page 863	Canada, French
6: Code Page 865	Norway
7: Code Page 857	Turkey

**C.10 IBM Code Page 437 USA, ASCII, and Graphics**

	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	å	û	æ	⌌	⌌	⌌	μ	÷
7	●	↓	'	7	G	W	g	w	ç	ù	ø	⌌	⌌	⌌	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	¥	ì	⌌	=	■	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pts	«	⌌	⌌	■	ε	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	⌌	⌌	■	∩	SP

C.11 IBM Code Page 850 Greek (437) and ISO 8859-1

	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	⊥	í	Ö	§
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	â	û	æ	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	®	¶	¶	J	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	∅	i	ç	=		Ý	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	¥	¶	ì	¯	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	γ	α	■	'	SP

**C.12 IBM Code Page 858 Latin 1 with € Sign**

	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	¼
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	-	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	⊥	€	Ö	§
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	å	û	æ	Â	ã	ī	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	®	¶	¶	⌋	Ú	¨
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	-		≡	⌈	Û	°
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	¶	¶	■	Ü	¹
C	♀	↵	'	<	L	\	l		î	£	¼	¶	¶	■	Ý	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	∅	ì	ç	=		Ý	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	¥	¶	ì	¯	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	⌋	¤	■	'	SP

## C.13 IBM Code Page 860 Portugal

	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	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		⊥	ℒ	π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ã	õ	ñ	⊥	-	ℒ	Σ	
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⊥	⊥	F	σ	J
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	Á	Ú	ª	⊥	⊥	π	μ	÷
7	●	↓	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	π	⊥	⊥	τ	≈
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ì	¿	⊥	ℒ	⊥	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Ê	Ï	Ò	⊥	⊥	J	Θ	.
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬		⊥	⊥	Γ	Ω
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	í	ç	½	⊥	⊥	▀	δ	√
C	♀	┘	'	<	L	\	l		ô	£	¼	⊥	⊥	▀	∞	"
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ù	ì	⊥	=	▀	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ã	Pts	«	⊥	⊥	▀	ε	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Â	Ó	»	⊥	⊥	▀	∩	SP

C.14 IBM Code Page 863 Canada, French

	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	,	⊥	⊥	F	σ	∫
6	♠	_	&	6	F	V	f	v	¶	û	³	⊥	⊥	π	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	ç	½	⊥	⊥	▀	δ	√
C	♀	└	'	<	L	\	l		î	£	¼	⊥	⊥	▀	∞	ⁿ
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	=	Û	¾	⊥	=	▀	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	À	Ô	«	⊥	⊥	▀	ε	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		§	f	»	⊥	⊥	▀	∩	SP

C.15 IBM Code Page 865 Norway

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	Ⓕ	Ⓖ	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	å	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	ˉ	Ⓛ	Ⓚ	Ⓛ	Θ	·
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	ˉ	Ⓚ	Ⓚ	Ⓛ	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	∅	½	Ⓚ	Ⓙ	▀	δ	√
C	♀	└	'	<	L	\	l		î	£	¼	Ⓚ	Ⓚ	▀	∞	ⁿ
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	∅	ı	Ⓚ	=	▀	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	Ⓚ	Ⓚ	▀	ε	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	f	¤	Ⓚ	Ⓚ	▀	∩	SP

## C.16 IBM Code Page 857 Turkey

	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	ö	¶
5	%	5	E	U	e	u		Ñ	Á	⊥		Ö	§
6	&	6	F	V	f	v		Ğ	Â	ã	í	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w		ğ	À	Ã	î		,
8	(	8	H	X	h	x		ç	©	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	⌈	⌈		ı	³
D	-	=	M	]	m	}		ì	ç	=	ı	ÿ	²
E	.	>	N	^	n	~		«	¥	‡	ı	-	■
F	/	?	O	_	o			»	,	¤		'	

C.17 EPSON Extended Graphics Code Page

	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	⊥	⊥	⊠	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	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

### C.18 National Version EPSON Extended graphics Code Page

	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: UK	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
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	.	\$	@	ı	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	ı	Ñ	¿	é	`	í	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	ı	Ñ	¿	é	Ü	í	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	ı	ı	Ç	Ö	Ô	Ü	™	ç	ö	õ	ü
15: LEGAL	#	\$	§	°	'	"	¶	`	©	®	†	™

## C.19 EPSON Italic Code Page

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			ø	0	@	P	`	p			ø	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	

This Code Page is selected by the command **ESC t**.

## C.20 National Version EPSON Italic Code Page (part 1)

	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: UK	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
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	.	\$	@	ı	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	ı	Ñ	¿	é	`	ı	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	ı	Ñ	¿	é	Ü	ı	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	§		Ç	Ö	Ô	Ü	™	ç	ö	õ	ü
15: LEGAL	#	\$	§	°	'	"	¶	`	©	®	†	™

## C.21 National Version EPSON Italic Code Page (part 2)

	Character Code (Hex)											
	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: UK	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
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	.	\$	@	i	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	i	Ñ	¿	é	`	í	ñ	ó	ú
13: LATIN AM.	#	\$	á	i	Ñ	¿	é	Ü	í	ñ	ó	ú
14: TURKEY	#	§	ı	Ç	Ö	Õ	Ü	™	ç	ö	Õ	ü
15: LEGAL	#	\$	§	°	'	"	¶	`	©	®	†	™

## Code Pages for the Eastern European Countries (EE)

### C.22 Code Page 437 Greek

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	A	P	ι	☼	⊥	⊥	ω	Ω
1	!	1	A	Q	a	q	B	Σ	κ	☼	⊥	⊥	ά	±
2	"	2	B	R	b	r	Γ	Τ	λ	☼	⊥	⊥	έ	≥
3	#	3	C	S	c	s	Δ	Υ	μ			⊥	ή	≤
4	\$	4	D	T	d	t	E	Φ	v		-	⊥	ι	
5	%	5	E	U	e	u	Z	X	ξ	⊥	⊥	⊥	ι	
6	&	6	F	V	f	v	H	Ψ	o	⊥	⊥	⊥	ó	÷
7	'	7	G	W	g	w	Θ	Ω	π	⊥	⊥	⊥	ù	≈
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	ˆ
D	-	=	M	]	m	}	Ξ	ζ	φ	⊥	=	■	ι	²
E	.	>	N	^	n	~	O	η	χ	⊥	⊥	■	Ο	■
F	/	?	O	_	o		Π	θ	ψ	⊥	⊥	■	Υ	

☼ = Space

**C.23 Code Page 851 Greek**

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	í	ï		Ł	Τ	ζ	-
1	!	1	A	Q	a	q	ü		□		⊥	Υ	η	±
2	"	2	B	R	b	r	é	Ο	ó		⊥	Φ	θ	υ
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú		⊥	Χ	ι	φ
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	À	⊥	-	Ψ	κ	χ
5	%	5	E	U	e	u	à	Υ	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	Ł	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	Û
C	'	<	L	\	l		î	£	Θ	⊥	⊥		σ	Ü
D	-	=	M	]	m	}	É	é	Ι	≡	=	ζ	ς	ώ
E	.	>	N	^	n	~	Ä	ή	«	Ο	⊥	ε	τ	■
F	/	?	O	_	o		Η	ί	»	Γ	Σ		'	

SP = Space

## C.24 Code Page 928 Greek

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ⓕ	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	T	δ	τ
5	%	5	E	U	e	u	à	ò		˙	E	Υ	ε	υ
6	&	6	F	V	f	v	â	û	ı̇	'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	ı̇	'I	K	İ	κ	ĩ
B	+	;	K	[	k	{	ï	ç	«	»	Λ	Ÿ	λ	ü
C	'	<	L	\	l		î	£	-	'O	M	ά	μ	ó
D	-	=	M	]	m	}	ì	¥		½	N	é	v	ù
E	.	>	N	^	n	~	Ä	₣		Υ	Ξ	ή	ξ	ώ
F	/	?	O	_	o		Å	f	-	'Ω	O	i	o	

Ⓕ = Space

## C.25 Code Page 855 Cyril

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

☐ = Space

## C.26 Code Page 866 Russia

	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	ё
3	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	⠣	⠣	⠣	у	е
4	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	⠤	⠤	⠤	ф	ї
5	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е	⠥	⠥	⠥	х	і
6	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	⠦	⠦	⠦	ц	ў
7	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	⠧	⠧	⠧	ч	ў
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	

☐ = Space

C.27 Code Page 869 Greek

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p		ı	ï	☐	Ł	Τ	ζ	-
1	!	1	A	Q	a	q		ï	ĩ	☐	⊥	Υ	η	±
2	"	2	B	R	b	r		Ο	ó	☐	Τ	Φ	θ	υ
3	#	3	C	S	c	s			ú		†	Χ	ι	φ
4	\$	4	D	T	d	t			A	‡	-	Ψ	κ	χ
5	%	5	E	U	e	u		Υ	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	Ł	γ	ξ	°
9	)	9	I	Y	i	y	˘	²	Z	‡	℞	Ј	ο	¨
A	*	:	J	Z	j	z	ı	³	H		Ł	Γ	π	ω
B	+	;	K	[	k	{	'	ά	½	¶	¶	■	ρ	ü
C	'	<	L	\	l		'	£	Θ	¶	¶	■	σ	ü
D	-	=	M	]	m	}	É	é	Ι	≡	-	ō	ς	ώ
E	.	>	N	^	n	~	-	ή	«	Ο	¶	ε	τ	■
F	/	?	O	_	o		Η	ι	»	γ	Σ	■	'	

☐ = Space

## C.28 Code Page 852 Multilingual Latin 2

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	☐	Ł	đ	Ó	-
1	!	1	A	Q	a	q	ü	Í	í	☐	Ł	Đ	ß	ˆ
2	"	2	B	R	b	r	é	Í	ó	☐	Т	Ď	ô	˙
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú		†	Ě	Ń	˘
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	Ą	†	-	d'	ń	˘
5	%	5	E	U	e	u	û	Í	ą	Á	†	Ń	ñ	§
6	&	6	F	V	f	v	ć	ı	ž	Â	Ă	í	š	÷
7	'	7	G	W	g	w	ç	Ś	ž	Ě	ă	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	†	†	Ј	Ú	ˆ
A	*	:	J	Z	j	z	Ő	Ü	-		Ł	Г	ı	·
B	+	;	K	[	k	{	ő	ř	z	†	†	■	Ú	ú
C	'	<	L	\	l		î	ť	č	†	†	■	ý	Ř
D	-	=	M	]	m	}	ž	ł	ş	Ž	-	Т	Ý	ř
E	.	>	N	^	n	~	Ä	×	«	z	†	Ű	ț	■
F	/	?	O	_	o		Ć	č	»	Г	¤	■	'	

SP = Space

## C.29 Code Page KAMENICKY

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p	Č	É	á	▒	Ⓕ	Ⓖ	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	∫
6	&	6	F	V	f	v	ř	ů	Ů	≡	≡	π	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w	č	Ú	ô	π	≡	≡	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	ĺ	ü	ř	≡	Ⓖ	∩	Ω	•
B	+	;	K	[	k	{	í	š	ř	≡	Ⓙ	▒	δ	√
C	'	<	L	\	l		ř	ł	¼	≡	≡	■	ω	ⁿ
D	-	=	M	]	m	}	í	ý	š	Ⓖ	-	▒	∅	²
E	.	>	N	^	n	~	Ä	Ř	«	≡	≡	▒	ε	■
F	/	?	O	_	o		Á	t`	»	∩	Ⓕ	■	∩	

SP = Space

## C.30 Code Page ISO LATIN 2

	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0	SP	0	@	P	`	p			°	Ř	Ď	ř	ď
1	!	1	A	Q	a	q		Ā	ą	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		ꝛ	'	Ǽ	Ô	ǽ	ô
5	%	5	E	U	e	u		Ł	ł	Ĺ	Ŏ	ĺ	ŏ
6	&	6	F	V	f	v		Ś	ś	Ć	Ō	ć	ō
7	'	7	G	W	g	w		Ş	ş	Ç	x	ç	÷
8	(	8	H	X	h	x		˙	˙	Č	Ř	č	ř
9	)	9	I	Y	i	y		Š	š	É	Ů	é	ů
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	Ț	î	ț
F	/	?	O	_	o			Ž	ž	Ď	ß	ď	•

☐ = Space

## C.31 Code Page MAZOVIA

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

SP = Space

C.32 Code Page 437 HUN

	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	ó	ú			ℓ	π	≤
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ		-	ℓ	Σ	
5	%	5	E	U	e	u	à	ó	Ñ	≠	+	F	σ	J
6	&	6	F	V	f	v	ã	ú	æ	≠	≠	π	μ	÷
7	'	7	G	W	g	w	ç	Ú	Ó	π	≠	≠	τ	≈
8	(	8	H	X	h	x	ê	Ü	¿	≠	ℓ	≠	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	}	í	¥	i	≠	-	■	∅	²
E	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	≠	≠	■	ε	■
F	/	?	O	_	o		Á	f	»	⌋	≠	■	∩	

☐ = Space

**C.33 Code Page 852 SEE**

	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP	0	Ž	P	ž	p	Ç	É	á	☐	Ł	ø	Ó	-
1	!	1	A	Q	a	q	ü	Ł	í	☐	Ł	Đ	ß	“
2	"	2	B	R	b	r	é	ı	ó	☐	Т	Ď	Ô	˙
3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú		†	Ě	Ń	˘
4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	Ą	‡	-	đ	ń	˘
5	%	5	E	U	e	u	û	ł	ą	Á	†	Ń	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	‡	Ł	ı	Ú	“
A	*	:	J	Z	j	z	Ő	Ü	-		Ł	ı	ř	·
B	+	;	K	Š	k	š	ő	ť	z	¶	¶	■	Ú	ú
C	'	<	L	Đ	l	đ	î	ť	č	¶	¶	■	ý	ř
D	-	=	M	Ć	m	ć	ž	ł	ş	Ž	-	Т	ý	ř
E	.	>	N	Č	n	č	Ä	x	«	z	‡	Ů	ţ	■
F	/	?	O	_	o		Ć	č	»	ı	α	■	'	

SP = Space

## C.34 Code Page 866 LAT

	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	Ē
1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	▥	⊥	⌘	с	ē
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	В	Т	в	▧	⌘	č	т	Ģ
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	Г	У	г	⌈	⌈	č	у	ķ
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	⌋	-	Ł	φ	Ḳ
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	Е	Х	e	Ā	†	F	x	!
6	♠	-	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	⌋	ā	g	ц	ł
7	•	⊥	'	7	G	W	g	w	З	У	з	⌋	⌈	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	⌋	⌈	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	

☐ = Space

C.35 Code Page WIN LAT2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶	SP	0	@	P	`	p				°	Ř	Đ	í	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	Ă	Ó	ă	ó
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	„	”	ɣ	'	Ä	Ô	ä	ô
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	☒	·	Ą	μ	Ł	Ó	ł	ó
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	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	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	●

SP = Space

## Code Pages for the Eastern European Countries (EE2)

C.36 Code Page 771 Lithuanian and Russian

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

**C.37 Code Page 773 Latin 7 (Baltic old standard)**

	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	☒	⊥	⊞	β	ę
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	Ó	☒	⊥	·	Ö	É
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	ā	ō	ž		⊥	.	Ń	é
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ž	⊥	-	'	ö	ł
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	g	Ĝ	Ž	±	⊥	„	Ö	į
6	♠	-	&	6	F	V	f	v	á	č	“	⊥	÷	³	μ	š
7	•	‡	'	7	G	W	g	w	ć	Ŗ		“	⊥		ń	š
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ł	š	©	¼	⊥	²	ķ	ų
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ē	Ö	®	⊥	⊞	J	ķ	ų
A	▣	→	*	:	J	Z	j	z	Ŗ	Ü	-	⊥	⊞	⊞	ł	Ū
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ŗ	ø	½	⊞	⊞	■	ı	ū
C	♀	┘	0	<	L	\	ı		ī	£	¼	⊞	⊞	Ą	ŋ	ž
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ž	∅	ł	¶	=	ą	Ē	ž
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	š	⊞	Č	Ņ	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Á	æ	»	⊞	⊞	č	'	

**C.38 Code Page 774 Lithuanian = IBM 1118**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	☒	Ł	ą	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	☒	Ł	č	β	±
2	☺	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	☒	Ŧ	ę	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú		Ŧ	è	Π	≤
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	□	Ŧ	-	ı	Σ	"
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	□	À	†	š	σ	"
6	♠	-	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	Č	Ů	ų	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	-	Ŧ	Ŧ	Ŷ	Θ	·
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	-		Ł	Ŧ	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	Ŧ	Ŧ	■	ö	√
C	♀	└	0	<	L	\	ı		î	£	¼	Ŧ	Ŧ	■	∞	ˆ
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	ı	Ŷ	=	■	∅	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Ŕ	«	Š	Ŧ	■	ε	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	f	»	Ŧ	Ž	■	∩	

**C.39 Code Page 775 (Baltic Rim)**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	∅	▶		0	@	P	`	p	Ĉ	É	Ā	▒	Ł	ą	Ó	
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	Ī	▒	Ł	č	β	±
2	☹	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▒	Т	ę	Ō	"
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	ā	ō	ž		ł	è	Ń	¼
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ž	ł	-	j	ö	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	ğ	Ĝ	ž	À	†	š	Ö	§
6	♠	-	&	6	F	V	f	v	ã	ç	"	Č	Ų	ų	μ	÷
7	•	‡	'	7	G	W	g	w	ć	Ś		Ę	Ū	ú	ń	„
8	■	↑	(	8	H	X	h	x	ł	ś	©	Ė	Ł	ž	ķ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ē	Ö	®	‡	Ŧ	J	ķ	·
A	◼	→	*	:	J	Z	j	z	Ŗ	Ü	-		≡	Г	ł	.
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ŕ	ø	½	¶	≡	■	ł	,
C	♀	┘	0	<	L	\	l		ī	£	¼	¶	≡	■	ŋ	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ž	∅	ł	ł	=	■	Ē	²
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	š	‡	■	Ņ	■
F	⚙	▼	/	?	O	_	o		Å	¤	»	ł	ž	■	'	

## C.40 Code Page 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	,	'	č	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			∅	∅	Č	Ų	č	ų
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	'	É	Ł	é	ł
A	☒	→	*	:	J	Z	j	z			Ŗ	ŗ	Ž	Ś	ż	ś
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ė	Ū	ė	ū
C	♀	┘	0	<	L	\	l				-	¼	Ġ	Ú	ğ	ú
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}				½	Ķ	Ž	ķ	ž
E	🎵	▲	.	>	N	^	n	~			®	¾	Ī	Ž	ī	ž
F	⚙	▼	/	?	O	_	o				Æ	æ	Ł	β	!	

## C.41 Code Page 1251 Win Cyrillic

	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		ŷ	±	Б	С	б	с
2	"	2	В	Р	в	р		ÿ	l	В	Т	в	т
3	#	3	С	С	с	с		J	i	Г	У	г	у
4	\$	4	Д	Т	д	т		я	г	Д	Ф	д	ф
5	%	5	Е	U	e	u		Г	μ	Е	Х	е	х
6	&	6	Ф	V	f	v		ı	¶	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	е	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	/	?	O	_	o			İ	ï	П	Я	п	

## C.42 Code Page 1125 / 866 Ukrainian

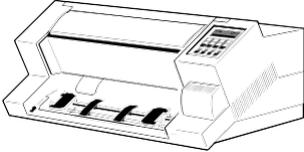
	2	3	4	5	6	7		A	B	C	D	E	F
0		0	@	P	'	p		a	⌘	⌘	⌘	p	Ë
1	!	1	A	Q	a	q		б	⌘	⌘	⌘	с	ë
2	"	2	B	R	b	r		в	⌘	⌘	⌘	т	Г
3	#	3	C	S	c	s		г		⌘	⌘	у	г
4	\$	4	D	T	d	t		д	⌘	-	⌘	ф	€
5	%	5	E	U	e	u		е	⌘	⌘	⌘	х	€
6	&	6	F	V	f	v		ж	⌘	⌘	⌘	ц	l
7	'	7	G	W	g	w		з	⌘	⌘	⌘	ч	i
8	(	8	H	X	h	x		и	⌘	⌘	⌘	ш	ï
9	)	9	I	Y	i	y		й	⌘	⌘	⌘	щ	ï
A	0	:	J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

## C.43 Code Page OCR-A

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	ǀ	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	ǃ
F	SI	US	/	?	O	ǂ	o	■

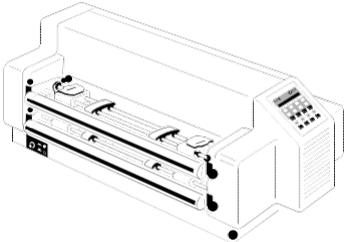
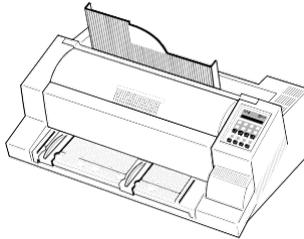
# Appendix D IBM ProPrinter Quick Reference

This appendix contains basic information on the IBM ProPrinter 4207, 4208 XL 24 Emulation commands supported in four Printer types:



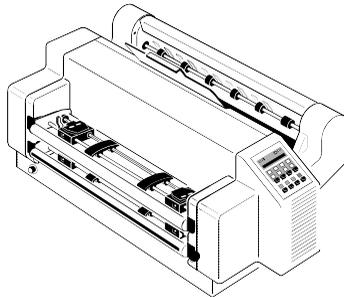
**Fanfold Printer**

**Multi-purpose Printer**



**High Speed Fanfold Printer**

**High Speed Fanfold Printer with Cutter**



Some commands or parameters may be different for a specific **Printer**.

In those cases it will be indicated by the **PINTER NAME** as shown above, to which printer a command

or parameter applies.

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)

---

**Table 2: Control Codes**

Column/Row	Mnemonic	Function
0/0	NUL	Null
0/8	BS	Backspace
0/9	HT	Horizontal Tab
0/A	LF	Line Feed
0/B	VT	Vertical Tab
0/C	FF	Form Feed
0/D	CR	Carriage Return
0/E	SO	Double Width Printing By Line
0/F	SI	Condensed Printing (17.1 cpi)
1/1	DC1	Select Printer
½	DC2	Select Pica (10 cpi)
1/3	DC3	Buffer Data Flow Control
1/4	DC4	Cancel Double Width Printing By Line
1/8	CAN	Cancel Buffer
1/B	ESC	Initiate Escape Sequence
2/0	SP	Space
7/F	DEL	Delete
1/B 6/A	ESC j	Set Printer Off Line
1/B 5/1 2/3	ESC Q	Deselect Printer
1/B 5/1 2/4	ESC Q	Deselect Printer

**Table 3: Vertical Form Handling**

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 to $P1/72$ " ( $P1/60$ "") P1 = $P1/72$ " lpi (non AGM) P1 = $P1/60$ " lpi (AGM) (P1 = 0/1...5/5) <b>Note:</b> 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 Inch (P1 = 0/1...1/6)
ESC N P1		Set Automatic Perforation Skip P1: is the 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

**Table 3 (Cont.): Vertical Form Handling**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC ]		Reverse Line Feed
ESC ] > s <i>Native Command</i>	IF	Insert Form
ESC [ > P1 ; P2 ; P3 ; P4 s SPSIF <i>Native Command</i>		Select Paper Source and Insert Form, Print Gap, Paper Exit, Cut-Mode (any parameter > or P may be skipped, see following alternative command sequences); > = Insert Form
ESC [ P1 s	SPS	Paper Source: P1 = 0: Manual Feed **) P1 = 1: ASF, Bin 1 *) P1 = 2: ASF, Bin 2 *) P1 = 3: ASF, Bin 3 *) P1 = 6: upper Tractor ***) P1 = 7: Tractor Feed (lower Tractor) P1 = 8: ASF, Bins 1 or 2 *) P1 = 9: ASF, Bins 2 or 3 *) P1 = 1 0: ASF, Bins 1 or 2 or 3 *) P1 = 1 5: upper and lower tractor ***)
ESC [ ; P2 s		AGC/PCC Procedure: 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

---

**\*\*)** only **Fanfold Printer**, and **Multi-purpose Printer**

**\*)** only **Multi-purpose Printer**

**\*\*\*)** only **High Speed Fanfold Printer** and **High Speed Fanfold Printer with Cutter**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ ; ; P3 s <i>Native Command</i>		Paper Exit: P3 = 0 : Paper Exit Stacker (***) P3 = 1 : Paper Exit Front Side (**) (confirmed by Start/Stop key) P3 = 2 : Paper Exit Front Side (**) (not confirmed by Start/Stop key, controlled by application) P3 = 3 : Batch output; rear side
ESC [ ; ; P4 s		Cut Mode On/Off: *****) 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)

\*\*\*) only **Multi-purpose Printer** and **High Speed Fanfold Printer with Cutter**

\*\* ) only **Fanfold Printer**, and **Multi-purpose Printer**

\*\*\*\*\*) only **High Speed Fanfold Printer with Cutter**

**Table 4: Horizontal Form Handling and Printing Modes**

Escape Sequence	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
<i>Example:</i> 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 NUL	Clear all Horizontal Tabs
ESC D P1 P2 ... P32 NUL	Set Horizontal Tabs (P1...P32 = 0/1...F/F)

Escape Sequence	Function
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
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
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

**Table 4 (Cont.): Horizontal Form Handling and Printing Modes**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
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 Print head (left margin)
ESC ;		Set Left Margin at Current Position
ESC [ P1 SP r	SPQ	Select Print Quality LQ / NLQ P1 = 0 : LQ P1 = 1 : NLQ

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ P1 ; P2 x	CPL	Select Font and Character Pitch (parameter P1 or P2 may be skipped, see following alternative command sequences)
ESC [ P1 x <i>possible format of</i>		P1 selects the font P1 = 0 or missing : Font is unchanged P1 = 1: Data P1 = 2: Roman P1 = 3: San Serif P1 = 4: Courier P1 = 5: Prestige P1 = 6: Script P1 = 7: OCR B P1 = 8: OCR A P1 = 9: Orator-C P1 = 10: Orator P1 = 11: Data Large
ESC [ ; P2 x <i>possible format of</i> <i>Native Command CPL</i>		P2 selects the 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 cpi P2 = 9: 20 cpi

**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. 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 French 3 97 : CP 865 Norway

**Table 6: Graphics Modes**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC 3 P1		Set Line Space to P1/216" (P1/180") P1/216 lpi (non AGM), P1/180 lpi (AGM) (P1 = 0/1...F/F)
ESC J P1		Perform P1/216" (P1/180") 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)
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)

**Table 6 (Cont.): Graphics Modes**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
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 Graphic type

	dots per column	max. of columns	hor. density ( dpi )	vert. density no 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 1	80	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	Mnemonic	Function
ESC [	\$\$	Control String Introducer (CSI) for 'ESC ['
ESC	\$\$/	Control String Introducer (CSI) for 'ESC'
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

#### P1 Graphic type

	dots per column	max. of columns	hor. density ( dpi )	vert. density no 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

**Table 7 (Cont.): Further Control Sequences, supported by IBM Emulation Mode (Native Commands)**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ P1 ; P2 w	SNVCT	<p><b>Set National Version and Code Table</b></p> <p>P1 = 1 - 15 national version depending on selected character set (see Appendix C Char. Set Tables)</p> <p>P2 = 3 digit code of the code table (see command SCT)</p> <p>P1 for national version <b>EPSON EXT. GCT:</b></p> <p>P1 = 1 : USA  P1 = 2 : France  P1 = 3 : Germany  P1 = 4 : UK  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  P1 = 64 : Legal</p>
		<p><b>P1 for IBM CODE PAGE</b></p> <p>P1 = 1 : CP 437  P1 = 2 : CP 850  P1 = 3 : CP 860  P1 = 4 : CP 863  P1 = 5 : CP 865  P1 = 6 : CP 858  P1 = 7 : CP 857</p>
		<p><b>P1 for CODE PAGE EE2:</b></p> <p>P1 = 1 : CP 771  P1 = 2 : CP 773  P1 = 3 : CP 774  P1 = 4 : CP 775  P1 = 5 : CP BALTIC RIM  P1 = 6 : CP 1251  P1 = 7 : CP 1125 (866 U)  P1 = 8 : KAMENICKY</p>
		<p><b>P1 for CODE PAGE EE:</b></p> <p>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  P1 = 9 : ISO LATIN 2  P1 = 10 : MAZOVIA  P1 = 11 : CP 437 H  P1 = 12 : CP 852 SE  P1 = 13 : CP 866 LA  P1 = 14 : WIN LAT2</p>
ESC [ ; P2 w	SCT	<p><b>Set Code Table</b></p> <p>P2 = 3 bit code of the code table</p> <p>P2 = 0 3 1 : ISO 8859-1  P2 = 0 3 2 : ISO 8859-15  P2 = 0 3 4 : ISO 8859-5  P2 = 0 3 5 : ISO 8859-9  P2 = 0 6 1 : IBM Set 1  P2 = 0 6 2 : IBM Set 2  P2 = 0 6 3 : IBM Code Page  P2 = 0 7 1 : EPSON Ext. G. C. T  P2 = 1 0 0 : CODE PAGES EE  P2 = 1 0 1 : CODE PAGES EE2</p>

Escape Sequence	Mnemonic	Function
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 = 1: EPSON 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
ESC [ P1 ; P2 SP B	GSM	Graphic Size Modification P1 = 1 0 0 : normal height P1 = 2 0 0 : normal height P1 = 3 0 0 : normal height P1 = 4 0 0 : quadruple height P1 = max. <b>8 0 0</b> in steps of 100  P2 = 1 0 0 : normal width P2 = 2 0 0 : double width P2 = 3 0 0 : triple width P2 = 4 0 0 : quadruple width P2 = max. <b>8 0 0</b> in steps of 100  Graphic Size Modification for <b>DATA LARGE</b> P1 = 1 0 0 : normal height P2 = 1 0 0 : normal width P1 and P2 max. <b>9 9 0 0</b> in steps of 100
ESC [ P1 `	HPA	Set Horizontal Position Absolute P1 = print column (P1 = 0...9999)

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ P1 a	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 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 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	Mnemonic	Function
ESC [ P1 m	SGR	Set Graphic Rendition 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 = 53: over lined P1 = 55: over lined reset

**Table 8 (Cont.): BARCODE** (Native Commands)

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ ; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 SP z BARCODE Programming	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-directional 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

Note: A switch from uni-directional to bidirectional printing is only possible if the parameter UNI-DIRECT.COMD is set to YES via operator panel or ESC-sequence.

ESC [ ? 0 h	SMBC	Set Mode Barcode
ESC [ ? 0 l	RSBC	Reset Mode Barcode

Hex Code	Format	Page
00	Null	D-3
08	Backspace	D-3
09	Horizontal Tab	D-3
0A	Line Feed	D-3
0B	Vertical Tab	D-3
0C	Form Feed	D-3
0D	Carriage Return	D-3
0E	Select Double Width (one line)	D-3
0F	Select Condensed Printing (17.1)	D-3
11	Select Printer	D-3
12	Select Pica (10 cpi)	D-3
13	Buffer Data Flow Control	D-3
14	Cancel Double Width	D-3
18	Cancel Buffer	D-3
1B	Escape	D-3
20	Space	D-3
7F	Delete	D-3
1B 30	Set Line Space to $\frac{1}{8}$	D-4
1B 31	Set Line Space to $\frac{7}{72}$	D-4
1B 32	Start Variable Line Space	D-4
1B 34	Set Top Of Form	D-4
1B 36	Select Character Set 2	D-11
1B 37	Select Character Set 1	D-11
1B 3A	Select Elite (12 cpi)	D-7
1B 3B	Set Left Margin at Current	D-9
1B 3C	Home Position of Print head	D-9
1B 45	Select Emphasized (bold)	D-8
1B 46	Cancel Emphasized	D-8
1B 47	Select Double Strike (bold)	D-8
1B 48	Cancel Double Strike	D-8
1B 4D	Reverse Line Feed	D-16
1B 4F	Cancel Automatic Perforation Skip	D-4
1B 52	Restore Horizontal Tabs to Default	D-8

Hex Code	Format	Page
1B 48	Cancel Double Strike	D-8
1B 4D	Reverse Line Feed	D-5
1B 4F	Cancel Automatic Perforation Skip	D-3
1B 52	Restore Horizontal Tabs to Default	D-14
1B 54	Cancel Superscript/Subscript	D-14
1B 5D	Reverse Line Feed	D-7
1B 6A	Set Printer Off Line	D-12
24 24	Control String Introducer for ESC [	D-4
24 24 2F	Control String Introducer for ESC	D-4
1B 2D 00 / 1B 2D 01	Cancel / Select / Underline	D-4
1B 33 P <sub>1</sub>	Set Line Space to P <sub>1</sub> /216"	D-4
1B 35 01 / 1B 35 00	Carriage Return Function	D-7
1B 41 P <sub>1</sub>	Set Line Space to P <sub>1</sub> /72" (P <sub>1</sub> /60")	D-8
1B 42 00	Clear all Vertical Tabs	D-12
1B 43 P <sub>1</sub>	Set Form Length in Lines	D-4
1B 44 00	Clear all Horizontal Tabs	D-8
1B 49 P <sub>1</sub>	Select Character Mode	D-3
1B 4A P <sub>1</sub>	Perform P <sub>1</sub> /216" (P <sub>1</sub> /180") Line	D-8
1B 4E P <sub>1</sub>	Set Skip Over Perforation	D-8
1B 50 00 / 1B 50 01	Cancel / Select Proportional	D-9
1B 51 23 or 1B 51 24	Deselect Printer	D-11
1B 53 00 / 1B 53 01	Select Superscript / Subscript	D-7
1B 55 00 / 1B 55 01	Cancel / Select Unidirectional	D-14
1B 57 00 / 1B 57 01	Cancel / Select Double Width	D-4
1B 5E P <sub>1</sub>	Single Character from All Char.	D-4
1B 5F 00 / 1B 5F 01	Cancel / Select Overline	D-7
1B 2A P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Select Various Graphics Modes	D-12
1B 42 P <sub>1</sub> ...P <sub>64</sub> 00	Set Vertical Tabs	D-12
1B 43 00 P <sub>1</sub>	Set Form Length in Inches	D-19
1B 44 P <sub>1</sub> ...P <sub>n</sub> 00	Set Horizontal Tabs	D-19
1B 4B P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> data	Standard Density Graphics	D-19
1B 4C P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> data	Double Density Graphics Mode	D-9

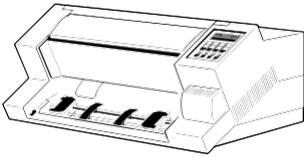
Hex Code	Format	Page
1B 5B 3B P <sub>2</sub> 73	AGC / PCC Procedure	D-12
1B 5B 3B P <sub>2</sub> 77	Set Code Table	D-12
1B 5B 3B P <sub>2</sub> 3B P <sub>3</sub> 3B P <sub>4</sub> 3B P <sub>5</sub> 3B P <sub>6</sub> 3B P <sub>7</sub> 20 7A	Bar Code Header	D-5
1B 5B 3C 73	Eject Form	D-15
1B 5B 3E 73	Insert Form	D-20
1B 5B 3E P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 3B P <sub>3</sub> 3B P <sub>4</sub> 73	Select Paper Source and Insert	D-16
1B 5B 3F 30 68	Set Mode Bar Code	D-5
1B 5B 3F 30 6C	Reset Mode Bar Code	D-5
1B 5B 40 04 00 00 00 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Double, Multiple -Width/-Height	D-20
1B 5B 54 n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> 00 00 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Code Page Switching	D-20
1B 5B 5C 04 00 00 00 P <sub>1</sub> 00	Select Line Space Unit	D-7
1B 5B 67 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Select Various Graphics Modes	D-4
1B 5B P <sub>1</sub> 20 58	Select Print Quality LQ / NLQ	D-13
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 20 72	Select Macro and Change	D-9
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 20 42	Graphic Size Modification	D-16
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 77	Set National Version and Code	D-16
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 78	Select Font and Character Pitch	D-15
1B 5B P <sub>1</sub> 60	Set Horizontal Position Absolute	D-10
1B 5B P <sub>1</sub> 61	Set Horizontal Position Relative	D-16
1B 5B P <sub>1</sub> 62	Repeat Character	D-16
1B 5B P <sub>1</sub> 64	Set Vertical Position Absolute	D-16
1B 5B P <sub>1</sub> 65	Set Vertical Position Relative	D-17
1B 5B P <sub>1</sub> 67	Tabulation Clear	D-17
1B 5B P <sub>1</sub> 6D	Set Graphic Rendition	D-17
1B 5B P <sub>1</sub> 73	Paper Source	D-18
1B 5B P <sub>1</sub> 77	Set National Version	D-5
1B 5B P <sub>1</sub> 7B	Line Space Load	D-17
1B 5C P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Print from All Character Set	D-17
1B 64 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Set Relative Horizontal Dot	D-11

## Hex - Decimal Conversion Table

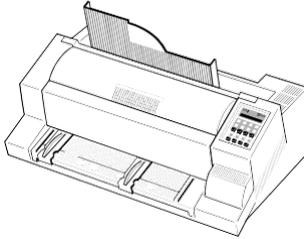
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
1	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
2	2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242
3	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243
4	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	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	269	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 2550 and ESC/P2 Quick Reference**

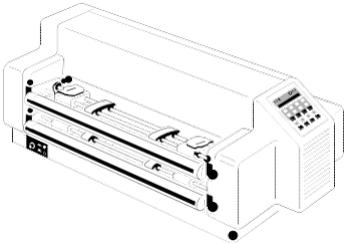
This appendix contains basic information on the EPSON LQ 2550 and ESC/P2 Printer Emulation commands supported in four Printer types:



**Fanfold Printer**

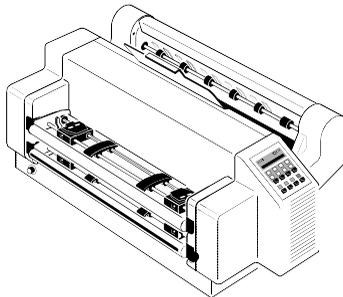


**Multi-purpose Printer**



**High Speed Fanfold Printer**

**High Speed Fanfold Printer with Cutter**



In those cases it will be indicated by the **PINTER NAME** as shown above, to which printer a command or parameter applies.

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)

---

**Table 2: Control Codes**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
0/0	NUL	Null
0/8	BS	Backspace
0/9	HT	Horizontal Tab
0/A	LF	Line Feed
0/B	VT	Vertical Tab
0/C	FF	Form Feed
0/D	CR	Carriage Return
0/E	SO	Double Width Printing By Line
0/F	SI	Condensed Printing
1/1	DC1	Select Printer
½	DC2	Select Pica (10 cpi)
1/3	DC3	Deselect Printer
1/4	DC4	Cancel Double Width Printing By Line
1/8	CAN	Cancel Buffer
1/B	ESC	Initiate Escape Sequence
2/0	SP	Space
7/F	DEL	Delete

**Table 3: Terminal Management**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC @		Initialize Printer
ESC =		Set Most Significant Bit to 0
ESC >		Set Most Significant Bit to 1
ESC #		Cancel Most Significant Bit Control

**Table 4: Vertical Form Handling**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC 0		Set Line Space to $\frac{1}{8}$ "
ESC 2		Set Line Space to $\frac{1}{6}$ "
ESC 3 P1		Set Line Space to $\frac{P1}{180}$ " (P1 = 0...255)
ESC + P1		Set Line Space to $\frac{P1}{360}$ " (P1 = 0/0...F/F)
ESC A P1		Set Line Space to $\frac{P1}{60}$ " (P1 = 0/0...0/F)
ESC B <i>NUL</i>		Clear Vertical Tabs
ESC B P1 P2 ... P16 <i>NUL</i>		Set Vertical Tabs (P1...P16 = 0/1...F/F)
ESC C P1		Set Form Length in Lines (P1 = 0/1...F/F)
ESC C <i>NUL</i> P1		Set Form Length in Inches (P1 = 0/1...0/C)
ESC J P1		Perform $\frac{P1}{180}$ " Line Feed (P1 = 0/0...F/F)
ESC N P1		Set Automatic Perforation Skip P1 is the number of lines from bottom of paper to skip. (P1 = 0/1...7/F)
ESC O		Cancel Automatic Perforation Skip
ESC b P1 P2 .. P16 <i>NUL</i>		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 <i>NUL</i>		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

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC EM P1		Form Feed and ASF Control <sup>1)</sup> EM = 1/9 P1 = 0/1 or 1: ASF Bin 1 P1 = 0/2 or 2: ASF Bin 2 P1 = 0/3 or 3: ASF Bin 3 P1 = 8/2 or R: (5/2) eject sheet
ESC [ > P1 ; P2 ; P3 ; P4 s <b>Native Command:</b>	SPSIF	Select Paper Source and Insert Form, Print Gap, Paper Exit, Cut-Mode (any parameter > or P1 to P4 may be skipped,
see following alternative command sequences); > = Insert Form		
ESC [ P1 s <b>Native Command</b>	SPS	Paper Source: P1 = 0 : Manual Feed <sup>2)</sup> P1 = 1 : ASF, Bin 1 <sup>*)</sup> P1 = 2 : ASF, Bin 2 <sup>*)</sup> P1 = 3 : ASF, Bin 3 <sup>*)</sup> P1 = 6 : upper Tractor <sup>3)</sup> P1 = 7 : Tractor Feed (lower Tractor) P1 = 8 : ASF, Bins 1 or 2 <sup>*)</sup> P1 = 9 : ASF, Bins 2 or 3 <sup>*)</sup> P1 = 1 0 : ASF, Bins 1 or 2 or 3 <sup>*)</sup> P1 = 1 5 : upper and lower tractor <sup>***)</sup>
ESC [ ; P2 s <b>Native Command,</b>	AGC/PCC	Print Gap Control: 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

<sup>1)</sup> only **Multi-purpose Printer**<sup>2)</sup> only **Fanfold Printer**, and **Multi-purpose Printer**<sup>3)</sup> only **High Speed Fanfold Printer** and **High Speed Fanfold Printer with Cutter**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ ; ; P3 s <i>Native Command</i>		Paper Exit: P3 = 0 : Paper Exit Stacker <sup>***</sup> ) P3 = 1 : Paper Exit Front Side <sup>*)</sup> (confirmed by Start/Stop key) P3 = 2 : Paper Exit Front Side <sup>*)</sup> (not confirmed by Start/Stop key, controlled by application) P3 = 3 : Batch output; rear side
ESC [ ; ; P4 s		Cut Mode On/Off: <sup>***</sup> ) 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)

<sup>1)</sup> only **Multi-purpose Printer**

<sup>2)</sup> only **Fanfold Printer**, and **Multi-purpose Printer**

<sup>3)</sup> only **High Speed Fanfold Printer** and **High Speed Fanfold Printer with Cutter**

**Table 5: Horizontal Form Handling and Printing Modes**

Escape Sequence	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 Inter Character 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: Bit0 = 0 : 10 cpi (Pica) Bit0 = 1 : 12 cpi (Elite) Bit1 = 1 : proportional Bit2 = 1 : Condensed Bit3 = 1 : Emphasized Bit4 = 1 : Double Strike Bit5 = 1 : Double Width Bit6 = 1 : Italics Bit7 = 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...0/9)
ESC % P1		Select Standard / User Defined Character Set P1 = 0/0 : Standard Character Set P1 = 0/1 : User Defined Character Set

Escape Sequence	Mnemonic	Function
-----------------	----------	----------

ESC & NUL P1 P2 P3 P4 P5 v1 .. vn		Define User Defined Characters P1 = first code table position P2 = last code table position (P1 = 0/0...P2) (P2 = P1...7/F) P3 = front space (P3 = 0/0...5/0) P4 = body length Draft: (P4 = 0/0...0/F) LQ: (P4 = 0/0...2/5) P5 = rear space (P5 = 0/0...5/0) v1 .. vn = binary data in hex (vn = 0/0...F/F)
-----------------------------------	--	---

**Notes:** - This Command defines one or more characters in a RAM character table.

- All User Defined Characters are erased when the printer is switched off.
- Set the Interface Buffer to 1k or 8K (max 50 defined char in LQ, 128 in draft), or use a RAM card for up to 128 User Defined Characters in LQ.
- Set maximum every second dot to "1" in a horizontal line!
- User Defined Characters can be defined in four different print modes:
- resolution (vertical x horizontal)

	Resolution (vertical x horizontal)
Normal Size with Draft:	24 x 15
Normal Size with LQ / proportional:	24 x 37
Sub-/ Superscript with Draft:	16 x 15
Sub-/ Superscript with LQ / proportional:	16 x 37

- The characters can only be activated in the same mode as defined.
- The character layout is coded in three bytes (24 bit vertical) or two bytes (16 bit vertical) per column, top to bottom.
- To print the character change to the User Defined Character Set with ESC % .

**Example:** vertical box, normal size with draft at code table position "41" (P3=8, P4=5, P5=8)

hex: 1B 26 00 41 41 08 05 08 FF FF FF 00 00 00 80 00 01 00 00 00 FF FF FF

**Table 5: (Cont.) Horizontal Form Handling and Printing Modes**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC ( - P1 P2 P3 P4 P5		Select Line Marking P1 = 0/3 (fixed value) P2 = 0/0 (fixed value) P3 = 0/1 (fixed value) P4 = 0/1 : underline P4 = 0/2 : strike through P4 = 0/3 : overscore P5 = 0/0 : cancel score line selected by P4 P5 = 0/1 : single continuous line P5 = 0/2 : double continuous line P5 = 0/5 : single broken line P5 = 0/6 : double broken line
ESC 4		Set Italics
ESC 5		Cancel Italics
ESC <		Select Unidirectional Mode (one line)
ESC : NUL P1 NUL		Copy ROM Character Set to RAM P1 = 0/0 : S. ROMAN P1 = 0/1 : L. GOTHIC 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
ESC - P1		Underline Printing P1 = 0/1 : set Underline Printing P1 = 0/0 : cancel Underline Printing
ESC D NUL		Clear Horizontal Tabs

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC D P1 P2 . . . P32 <i>NUL</i>		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 = 0/3 ... 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 : centre between margins P1 = 0/2 : select right justification P1 = 0/3 : select full justification

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC g		Select Pitch 15 cpi
ESC k P1		Select Font P1 = 0/0 : ROMAN P1 = 0/1 : SAN 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 p P1		Cancel/Select Proportional P1 = 0/0 or 3/0 : cancel proportional P1 = 0/1 or 3/1 : select proportional
ESC q P1		Select Character Style P1 = 0/0 : normal style P1 = 0/1 : outline P1 = 0/2 : shadow P1 = 0/3 : outline + shadow

Escape Sequence	Mnemonic	Function
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 <i>Native Command,</i>	GSM	Graphic Size Modification P1 = 100 : normal height P1 = 200 : double height P1 = 300 : triple height P1 = 400 : quadruple height P1 = max. <b>800</b> in steps of 100  P2 = 100 : normal width P2 = 200 : double width P2 = 300 : triple width P2 = 400 : quadruple width P2 = max. <b>800</b> in steps of 100  Graphic Size Modification for <b>DATA LARGE</b> P1 = 100 : normal height P2 = 100 : normal width P1 and P2 max. <b>9900</b> in steps of 100

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ P1 ; P2 x <b>Native Command,</b>	CPL	Select Font and Character Pitch (any parameter P1 or P2 may be skipped, see following alternative command sequences)
ESC [ P1 x <i>possible format of</i>		<p>P1 selects the font:</p> <p>P1 = 0 or missing : Font is unchanged</p> <p>P1 = 1 : DATA</p> <p>P1 = 2 : ROMAN</p> <p>P1 = 3 : SAN SERIF</p> <p>P1 = 4 : COURIER</p> <p>P1 = 5 : PRESTIGE</p> <p>P1 = 6 : SCRIPT</p> <p>P1 = 7 : OCR B</p> <p>P1 = 8 : OCR A</p> <p>P1 = 9 : ORATOR-C</p> <p>P1 = 10 : ORATOR</p> <p>P1 = 11 : DATA LARGE</p>
ESC [ ; P2 x <i>possible format of</i>		<p>P2 selects the character pitch:</p> <p>P2 = 0 or missing : Pitch is unchanged</p> <p>P2 = 1 : 10 cpi</p> <p>P2 = 2 : 12 cpi</p> <p>P2 = 3 : 15 cpi</p> <p>P2 = 5 : proportional</p> <p>P2 = 6 : 14.4 cpi</p> <p>P2 = 7 : 18 cpi</p> <p>P2 = 8 : 17.1 cpi</p> <p>P2 = 9 : 20 cpi</p>

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC ? K P1		Reassign Graphics Mode K <sup>1)</sup> Standard Density, 8 dpc
ESC ? L P1		Reassign Graphics Mode L <sup>1)</sup> Double Density, 8 dot per column
ESC ? Y P1		Reassign Graphics Mode Y <sup>1)</sup> Double Density & -Speed, 8 dot per col.
ESC ? Z P1		Reassign Graphics Mode Z <sup>1)</sup> Quadruple Density, 8 dot per column
ESC K P2 P3 v1 . . . vn		Standard Density Graphics Mode <sup>1)</sup>
ESC L P2 P3 v1 . . . vn		Double Density Graphics Mode <sup>1)</sup>  Double Density / Double Speed Graphics Mode <sup>1)</sup>
ESC Z P2 P3 v1 . . . vn		Quadruple Density Graphics Mode <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> : for coding of P1, P2, P3 see **ESC \*** on the next page

**Table 6: (Cont.) Graphics Modes**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
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 Graphic type

	dots per column	max. of columns	hor. density ( dpi )	vert. density no 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 1	80	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: Character Set Selection**

Escape Sequence	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 : USA P1 = 0/1 : FRANCE P1 = 0/2 : GERMANY P1 = 0/3 : UK 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: Further - Control Sequences, supported by EPSON LQ Emulation Mode (Native Commands)**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [	\$\$	Control String Introducer (CSI) for ESC [
ESC	\$\$/	control String Introducer for ESC
ESC [ < s	EJF	Eject Form
ESC [ > s	IF	Insert Form
ESC [ P1 SP X	SPQ	Select Print Quality P1 = 0: LQ P1 = 1: NLQ
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 = 1: EPSON Emulation P2 = 2: IBM ProPrinter Emulation P2 = 3: IBM ProPrinter AGM Emulation P2 = 4: EPSON Emulation

**Table 8 (Cont.): Further Control Sequences, supported by  
EPSON LQ Emulation Mode (Native Commands)**

Escape Sequence	Mnemonic	Function																																										
ESC [ P1 ; P2 w	SNVCT	<p><b>Set National Version and Code Table</b></p> <p>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) P1 for national version <b>EPSON EXT. GCT:</b></p> <p>P1 = 1 : USA P1 = 2 : France P1 = 3 : Germany P1 = 4 : UK 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 P1 = 64 : Legal</p> <table border="0"> <tr> <td><b>P1 for IBM CODE PAGE</b></td> <td><b>P1 for CODE PAGE EE2:</b></td> <td><b>P1 for CODE PAGE EE:</b></td> </tr> <tr> <td>P1 = 1 : CP 437</td> <td>P1 = 1 : CP 771</td> <td>P1 = 1 : CP 437 GK</td> </tr> <tr> <td>P1 = 2 : CP 850</td> <td>P1 = 2 : CP 773</td> <td>P1 = 2 : CP 851 GK</td> </tr> <tr> <td>P1 = 3 : CP 860</td> <td>P1 = 3 : CP 774</td> <td>P1 = 3 : CP 928 GK</td> </tr> <tr> <td>P1 = 4 : CP 863</td> <td>P1 = 4 : CP 775</td> <td>P1 = 4 : CP 855 CYRI</td> </tr> <tr> <td>P1 = 5 : CP 865</td> <td>P1 = 5 : CP BALTIC RIM</td> <td>P1 = 5 : CP 866</td> </tr> <tr> <td>P1 = 6 : CP 858</td> <td>P1 = 6 : CP 1251</td> <td>P1 = 6 : CP 869</td> </tr> <tr> <td>P1 = 7 : CP 857</td> <td>P1 = 7 : CP 1125 (866 U)</td> <td>P1 = 7 : CP 852</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P1 = 8 : KAMENICKY</td> <td>P1 = 9 : ISO LATIN 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>P1 = 10 : MAZOVIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>P1 = 11 : CP 437 H</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>P1 = 12 : CP 852 SE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>P1 = 13 : CP 866 LA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>P1 = 14 : WIN LAT2</td> </tr> </table>	<b>P1 for IBM CODE PAGE</b>	<b>P1 for CODE PAGE EE2:</b>	<b>P1 for CODE PAGE EE:</b>	P1 = 1 : CP 437	P1 = 1 : CP 771	P1 = 1 : CP 437 GK	P1 = 2 : CP 850	P1 = 2 : CP 773	P1 = 2 : CP 851 GK	P1 = 3 : CP 860	P1 = 3 : CP 774	P1 = 3 : CP 928 GK	P1 = 4 : CP 863	P1 = 4 : CP 775	P1 = 4 : CP 855 CYRI	P1 = 5 : CP 865	P1 = 5 : CP BALTIC RIM	P1 = 5 : CP 866	P1 = 6 : CP 858	P1 = 6 : CP 1251	P1 = 6 : CP 869	P1 = 7 : CP 857	P1 = 7 : CP 1125 (866 U)	P1 = 7 : CP 852		P1 = 8 : KAMENICKY	P1 = 9 : ISO LATIN 2			P1 = 10 : MAZOVIA			P1 = 11 : CP 437 H			P1 = 12 : CP 852 SE			P1 = 13 : CP 866 LA			P1 = 14 : WIN LAT2
<b>P1 for IBM CODE PAGE</b>	<b>P1 for CODE PAGE EE2:</b>	<b>P1 for CODE PAGE EE:</b>																																										
P1 = 1 : CP 437	P1 = 1 : CP 771	P1 = 1 : CP 437 GK																																										
P1 = 2 : CP 850	P1 = 2 : CP 773	P1 = 2 : CP 851 GK																																										
P1 = 3 : CP 860	P1 = 3 : CP 774	P1 = 3 : CP 928 GK																																										
P1 = 4 : CP 863	P1 = 4 : CP 775	P1 = 4 : CP 855 CYRI																																										
P1 = 5 : CP 865	P1 = 5 : CP BALTIC RIM	P1 = 5 : CP 866																																										
P1 = 6 : CP 858	P1 = 6 : CP 1251	P1 = 6 : CP 869																																										
P1 = 7 : CP 857	P1 = 7 : CP 1125 (866 U)	P1 = 7 : CP 852																																										
	P1 = 8 : KAMENICKY	P1 = 9 : ISO LATIN 2																																										
		P1 = 10 : MAZOVIA																																										
		P1 = 11 : CP 437 H																																										
		P1 = 12 : CP 852 SE																																										
		P1 = 13 : CP 866 LA																																										
		P1 = 14 : WIN LAT2																																										
ESC [ ; P2 w	SCT	<p><b>Set Code Table</b></p> <p>P2 = 3 bit code of the code table</p> <table border="0"> <tr> <td>P2 = 0 3 1 : ISO 8859-1</td> <td>P2 = 0 3 2 : ISO 8859-15</td> </tr> <tr> <td>P2 = 0 3 4 : ISO 8859-5</td> <td>P2 = 0 3 5 : ISO 8859-9</td> </tr> <tr> <td>P2 = 0 6 1 : IBM Set 1</td> <td>P2 = 0 6 2 : IBM Set 2</td> </tr> <tr> <td>P2 = 0 6 3 : IBM Code Page</td> <td>P2 = 0 7 1 : EPSON Ext. G. C. T</td> </tr> <tr> <td>P2 = 1 0 0 : CODE PAGES EE</td> <td>P2 = 1 0 1 : CODE PAGES EE2</td> </tr> </table>	P2 = 0 3 1 : ISO 8859-1	P2 = 0 3 2 : ISO 8859-15	P2 = 0 3 4 : ISO 8859-5	P2 = 0 3 5 : ISO 8859-9	P2 = 0 6 1 : IBM Set 1	P2 = 0 6 2 : IBM Set 2	P2 = 0 6 3 : IBM Code Page	P2 = 0 7 1 : EPSON Ext. G. C. T	P2 = 1 0 0 : CODE PAGES EE	P2 = 1 0 1 : CODE PAGES EE2																																
P2 = 0 3 1 : ISO 8859-1	P2 = 0 3 2 : ISO 8859-15																																											
P2 = 0 3 4 : ISO 8859-5	P2 = 0 3 5 : ISO 8859-9																																											
P2 = 0 6 1 : IBM Set 1	P2 = 0 6 2 : IBM Set 2																																											
P2 = 0 6 3 : IBM Code Page	P2 = 0 7 1 : EPSON Ext. G. C. T																																											
P2 = 1 0 0 : CODE PAGES EE	P2 = 1 0 1 : CODE PAGES EE2																																											

**Table 9 (Cont.): Barcode mode** (*Native Commands*)

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC [ ; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 SP z BARCODE Programming	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-directional 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

Note: A switch from uni-directional to bidirectional printing is only possible if the parameter UNI-DIRECT.COMD is set to YES via operator panel or ESC-sequence.

ESC [ ? 0 h	SMBC	Set Mode Barcode
ESC [ ? 0 l	RSBC	Reset Mode Barcode

**Table 10: ESC / P2**

Commands	Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC ( c	P1 P2 P3 P4 P5		<p><b>Set page format</b></p> <p>Sets top and bottom margins in the defined units.</p> <p><math>P1 = 04 00</math>  <math>tm = P2 + P3 \times 256</math>  <math>tm</math>: top margin in units <math>tm</math> <math>bm = P4 + P5 \times 256</math>  <math>bm</math>: bottom margin in units <math>bm</math></p>
ESC ( C	P1 P2 P3		<p><b>Set page length in defined unit</b></p> <p>Define page length in units <math>P1 = 02 00</math>  <math>pl = P2 + P3 \times 256</math></p>
ESC ( V	P1 P2 P3		<p><b>Set absolute vertical print position</b></p> <p>Define absolute vertical print position (<math>avpp</math>) in units  <math>P1 = 02 00</math>  <math>avpp = P2 + P3 \times 256</math>  <math>avpp</math>: define print position from top margin in defined units</p>
ESC ( v	P1 P2 P3		<p><b>Set relative vertical print position</b></p> <p>Define relative vertical print position (<math>rvpp</math>) in units  <math>P1 = 02 00</math>  <math>rvpp = P2 + P3 \times 256</math>  <math>rvpp</math>: moves the print position in defined units.</p>

**Table 10: (Cont.) ESC / P2 Commands**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC X P1 P2 P3		<p><b>Select font by pitch and point</b></p> <p>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            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><b>Set unit</b></p> <p>P1 = 01 00            P2 = 10, 20, 30, 40, 50, 60 /3600"            P2 = 10; Standard</p>
ESC c P1 P2		<p><b>Set horizontal motion index (HMI)</b></p> <p>Define HMI-Index            Change pitch value in n/360"-steps HMI = P1 + P2 x 256            HMI max. 3 inch</p>

**Table 10: (Cont.) ESC / P2 Commands**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC ( t n1 n2 Pn P1 P2		<p><b>Assign character table</b></p> <p>n1 = 3, n2 = 0  Pn = Parameter of ESC t : 0, 1, 2, 3, "0", "1", "2" or "3"  P1 P2 =character table</p> <p>0 0 : italic  1 0 : PC 437 (USA)  3 0 : PC 850 (Multilingual)  7 0 : PC 860 (Portugal)  8 0 : PC 863 (French-Canada)  9 0 : PC 865 (Norway)  29 5 : ISO 8859-5  29 9 : ISO 8859-9  29 15 : ISO 8859-15  29 16 : ISO 8859-1  44 0 : PC 858 (Multilingual + Euro)</p>

The character table assigned by Pn is one of the four tables which will be selected by the ESC t command.

ESC t Pn		<p><b>Select character table</b></p> <p>Selects the character table to be used for printing from among the four character tables which are assigned by ESC ( t command.</p> <p>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><b>Default Setting</b></p> <p>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>
----------	--	--

**Table 10: (Cont.) ESC / P2 Commands**

Escape Sequence	Mnemonic	Function
ESC ( ^ P1 P2		<p><b>Print data as characters</b></p> <p>Prints n data bytes as characters, not control codes  <math>pd = P1 + P2 \times 256</math></p>
ESC ( G P1 P2		<p><b>Select graphics mode</b></p> <p>P1 = 01 00  P2 = 1 or 49</p> <p>Graphics mode may be reset by ESC @.</p>
ESC . P1 P2 P 3 P4 P5 P6		<p><b>Print raster graphics</b></p> <p>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) <math>1 &lt; P4 &lt; 24</math>  hzd : horizontal dot count (columns of dot graphics)  <math>hzd = P5 + P6 \times 256</math>  Combination P2 = 10, P3 = 20 is not possible.</p>

Hex Code	Format	Page
00	Null	E-3
08	Backspace	E-3
09	Horizontal Tab	E-3
0A	Line Feed	E-3
0B	Vertical Tab	E-3
0C	Form Feed	E-3
0D	Carriage Return	E-3
11	Select Printer	E-3
12	Cancel Condensed Mode	E-3
13	Deselect Printer	E-3
14	Cancel Double Width	E-3
18	Cancel Buffer	E-3
1B	Escape	E-3
20	Space	E-3
7F	Delete	E-3
1B 0E or 0E	Select Double Width for One Line	E-3/7
1B 0F or 0F	Select Condensed Mode	E-3/7
1B 23	Cancel Most Significant Bit Control	E-3
1B 30	Set Line Space to $\frac{1}{8}$ "	E-4
1B 32	Set Line Space to $\frac{1}{6}$ "	E-4
1B 34	Set Italics	E-9
1B 35	Cancel Italics	E-9
1B 36	Enlarge Print Code Area	E-16
1B 37	Enable Upper Control Code Area	E-16
1B 3C	Select Unidirectional Mode (one line)	E-9
1B 3D	Set Most Significant Bit to 0	E-3
1B 3E	Set Most Significant Bit to 1	E-3
1B 40	Initialize Printer	E-3
1B 45	Select Emphasized (bold)	E-10
1B 46	Cancel Emphasized	E-10
1B 47	Select Double Strike Printing (bold)	E-10
1B 48	Cancel Double Strike Printing	E-10
1B 4D	Select Elite (12 cpi)	E-10

Hex Code	Format	Page
1B 4F	Cancel Automatic Perforation Skip	E-4
1B 50	Select Pica (10 cpi)	E-10
1B 54	Cancel Superscript/Subscript	E-10
1B 67	Select Pitch 15 cpi	E-11
24 24	Control String Introducer for ESC [	E-17
24 24 2F	Control String Introducer for ESC	E-17
1B 19 P <sub>1</sub>	Formfeed and ASF Control	E-5
1B 20 P <sub>1</sub>	Select Inter Character Space	E-7
1B 21 P <sub>1</sub>	Select Multiple Print Mode	E-7
1B 25 00 / 1B 25 01	Select Standard- / User Defined Char. Set	E-7
1B 2B P <sub>1</sub>	Set line Space to P <sup>1</sup> / <sub>360</sub> "	E-4
1B 2F P <sub>1</sub>	Select Variable Tab Channel	E-4
1B 2D 01 / 1B 2D 00	Select / Cancel Underline Printing	E-9
1B 33 P <sub>1</sub>	Set Line Space to P <sup>1</sup> / <sub>180</sub> "	E-4
1B 41 P <sub>1</sub>	Set line Space to P <sup>1</sup> / <sub>60</sub> "	E-4
1B 42 00	Clear Vertical Tabs	E-4
1B 43 P <sub>1</sub>	Set Form Length in Lines	E-4
1B 44 00	Clear Horizontal Tabs	E-9
1B 4A P <sub>1</sub>	Perform P <sup>1</sup> / <sub>180</sub> Line Feed	E-4
1B 4E P <sub>1</sub>	Set Automatic Perforation Skip	E-4
1B 51 P <sub>1</sub>	Set Right Margin	E-10
1B 52 P <sub>1</sub>	Set National Version	E-16
1B 53 00 / 1B 53 01	Select Superscript / Subscript	E-10
1B 55 00 / 1B 55 01	Cancel / Select Unidirectional Printing	E-10
1B 57 00 / 1B 57 01	Cancel / Select Double Width	E-10
1B 61 P <sub>1</sub>	Select Justification	E-10
1B 6A P <sub>1</sub>	Perform P <sup>1</sup> / <sub>180</sub> Reverse Line Feed	E-4
1B 6B P <sub>1</sub>	Select Font	E-11
1B 6C P <sub>1</sub>	Set Left Margin	E-11
1B 70 00 / 1B 70 01	Cancel / Select Proportional	E-11
1B 71 P <sub>1</sub>	Select Character Style	E-11
1B 74 P <sub>1</sub>	Select Character Table	E-16 E-22
1B 77 00 / 1B 77 01	Cancel / Select Double Height	E-12

Hex Code	Format	Page
1B 78 P <sub>1</sub>	Select Character Quality	E-12
1B 24 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Set Absolute Horizontal Position	E-7
1B 26 00 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> P <sub>4</sub> P <sub>5</sub> data	Define User Defined Characters	E-8
1B 28 2D P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> P <sub>4</sub> P <sub>5</sub>	Select Line Marking	E-9
1B 28 43 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	Set Page Length in defined Unit	E-20
1B 28 47 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Select Graphics Mode	E-23
1B 28 55 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Set Unit	E-21
1B 28 56 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	Set absolute vertical Print Position	E-20
1B 28 63 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> P <sub>4</sub> P <sub>5</sub>	Set Page Format	E-20
1B 28 74 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> P <sub>4</sub>	Assign Character Table	E-22
1B 28 76 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	Set relative vertical Print Position	E-20
1B 28 5E P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Print Data as Character	E-23
1B 2A P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Select Various Graphics Modes	E-15
1B 2E P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> P <sub>4</sub> P <sub>5</sub> P <sub>6</sub>	Print Raster Graphics	E-23
1B 3A 00 P <sub>1</sub> 00	Copy ROM Character Set to RAM	E-9
1B 3F 4B P <sub>1</sub>	Reassign Graphics Mode K	E-14
1B 3F 4C P <sub>1</sub>	Reassign Graphics Mode L	E-14
1B 3F 59 P <sub>1</sub>	Reassign Graphics Mode Y	E-14
1B 3F 5A P <sub>1</sub>	Reassign Graphics Mode Z	E-14
1B 42 P <sub>1</sub> ...P <sub>16</sub> 00	Set Vertical Tabs	E-4
1B 43 00 P <sub>1</sub>	Set Form Length in Inches	E-4
1B 44 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> ...P <sub>32</sub> 00	Set Horizontal Tabs	E-10
1B 4B P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Standard Density Graphics Mode	E-14
1B 4C P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Double Density Graphics Mode	E-14
1B 58 P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	Select Font by Pitch and Point	E-21
1B 59 P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Double Speed & Double Density Graph. Mode	E-14
1B 5A P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> data	Quadruple Density Graphics Mode	E-14
1B 5B 3B P <sub>2</sub> 73	AGC / PCC Procedure	E-5
1B 5B 3B P <sub>2</sub> 77	Set Code Table	E-18
1B 5B 3B P <sub>2</sub> 3B P <sub>3</sub> 3B P <sub>4</sub> 3B P <sub>5</sub> 3B P <sub>6</sub> 3B P <sub>7</sub> 20 7A	Barcode Printing	E-19
1B 5B 3C 73	Eject Form	E-17
1B 5B 3E 73	Insert Form	E-17

Hex Code	Format	Page
1B 5B 3E P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 3B P <sub>3</sub> 3B P <sub>4</sub> 73	Select Paper Source and Insert Form	E-5
1B 5B 3F 30 68	Set Mode Barcode	E-19
1B 5B 3F 30 6C	Reset Mode Barcode	E-19
1B 5B P <sub>1</sub> 20 58	Select Print Quality	E-17
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 20 72	Select Macro and Change Emulation	E-17
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 20 42	Graphic Size Modification	E-12
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 77	Set National Version and Code Table	E-18
1B 5B P <sub>1</sub> 3B P <sub>2</sub> 78	Select Font and Character Pitch	E-13
1B 5B P <sub>1</sub> 77	Set National Version	E-18
1B 5C P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	Set Relative Horizontal Position	E-7
1B 62 P <sub>1</sub> 00	Clear all Tabs in Channel P <sub>1</sub>	E-4
1B 62 m P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> ...P <sub>9</sub> 00	Set Vertical Tab in Channel P <sub>1</sub>	E-4

## 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 Bar Code Quick Reference

## 1. Introduction

The bar code print facility is available in all three emulations.

## 2. Programming

There are three escape sequences to print bar codes

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

The header has the following format:

**ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**    *Note:* 8 = Space

- In step two, the ESC-sequence "Set Mode Bar Code (SMBC)" starts the Bar Code printing.

**ESC [ ? 0 h**

- Finally, the ESC-sequence "Reset Mode Bar Code (RMBC)" will stop printing.

**ESC [ ? 0 /**

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

### Bar Code Header

Format	Function/Parameter	Hex Code
BH	Bar Code Header P <sub>2</sub> = Bar Code type; P <sub>3</sub> = Height of Bar Code; P <sub>4</sub> = Width of thin bars; P <sub>5</sub> = Width of thin gaps; P <sub>6</sub> = Ratio width to height; P <sub>7</sub> = Uni/Bidirectional printing	1B 5B 3B P <sub>2</sub> 3B P <sub>3</sub> 3B P <sub>4</sub> 3B P <sub>5</sub> 3B P <sub>6</sub> 3B P <sub>7</sub> 20 7A
SMBC	Start of Bar Code	1B 5B 3F 30 68
RMBC	Stop Bar Code	1B 5B 3F 30 6C

## Bar Code Header Parameters

### P<sub>2</sub> Bar Code type

- default = **101** (Code 39 horizontal)

Type	horizontal	horizontal + human readable	vertical	vertical + human readable
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	not
EAN 13	106	206	not	not
Code 93	107	207	307	407
MSI Mod 10/10	108	208	308	408
UPC-E	109	209	not	not
UPC-A	110	210	not	not
Code 128 (EAN 128)	111	211	311	411
Postnet	112	not	not	not
KIX Code	113	not	not	not

### P<sub>3</sub> Height of bar code

- default:  $\frac{3}{12}$ " - 0.64 cm

All characters in a line are automatically repeated according to the selected bar code height.

This is also true for plain text!

- $P_3 * \frac{1}{12}$ "

- possible values from:

0 to 40 (30<sub>H</sub> to 34<sub>H</sub>30<sub>H</sub>) or (48<sub>D</sub> to 52<sub>D</sub>48<sub>D</sub>) for vertical bar codes

0 to 99 (30<sub>H</sub> to 39<sub>H</sub>39<sub>H</sub>) or (48<sub>D</sub> to 57<sub>D</sub>57<sub>D</sub>) for horizontal bar codes

Bar Code	Height in % of bar code length	minimum height in mm
Code	25	20 (0.8")
Codaba	25	20 (0.8")
Code	15	6.25 (0.25")
Code	15	6.25 (0.25")

**P4 Width of the thin bars (default:  $\frac{2}{144}$  " = 0.35 mm)**  
)

**Note:** The width of bars and gaps should be equal. For this, the parameters **P4** and **P5** should not deviate more than one step. for horizontal Bar Code

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 Bar Code

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

**P5 Width of the thin gaps (default:  $\frac{2}{144}$  " = 0.35 mm)**

The values are the same as in **P4**

**P<sub>6</sub> Ratio Width to Thin** (default: 0 (2 to 1))

<b>P<sub>6</sub></b>  value	Code 39	EAN 8
	2 of 5 industrial	EAN 13
	2 of 5 interleaved	UPC-A
	Codabar	UPC-E
	Code 93	
	MSI mod 10/10	
	Code 128	
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

**P<sub>7</sub> Uni-directional or bi-directional printing** - standard 0 uni-directional 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

**Note:** A switch from uni-directional to bi-directional printing is only possible if the parameter **UNI-DIRECT.CMD** is set to **YES** via operator panel or ESC-sequence.

**Start Position of Bar Code Printing**

The start position for bar code printing is the current print position.

For both horizontal and vertical printing, the print position after printing bar codes is the same line as the start position next to the bar code printed.

## Bar Code Programming Examples

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

In the following examples the symbol 8 is standing for "Space".

The small square  before and after the printed bar code indicates the actual print position. Between **Start Bar Code** and **Stop Bar Code** are only printable characters tolerated (no CR or LF).

### Bar Code Example for Code 39

```

Bar Code Header:      ESC [ ; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 8 z
                      ESC [ ; 201; 8 ; 1 ; 1 ; 1; 8 z
Start Bar Code:      ESC [ ? 0 h
Data:                 * C 8 O 8 D 8 E 8 8 8 3 9 *
Stop Bar Code:       ESC [ ? 0 /
  
```



### Bar Code Example for 2 of 5 Industrial

```

Bar Code Header:      ESC [ ; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 8 z
                      ESC [ ; 202; 8 ; 1 ; 1 ; 1; 8 z
Start Bar Code:      ESC [ ? 0 h
Data:                 : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ;
Stop Bar Code:       ESC [ ? 0 /
  
```



### Bar Code Example for 2 of 5 Interleaved

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
   ESC [ ; 203; 8 ; 1 ; 1 ; 1; 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ? 0 h  
 Data:                               : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ;  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



### Bar Code Example for Codabar (Monarch)

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
   ESC [ ; 204; 8 ; 1 ; 1 ; 1; 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ? 0 h  
 Data:                               a 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 t  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



### Bar Code Example for EAN 8

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
   ESC [ ; 205; 8; ; ; 1 ; 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ? 0 h  
 Data:                                4 0 1 2 3 4 5 5  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



### Bar Code Example for EAN 8 ADD-2

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
   ESC [ ; 205; 8; ; ; 1 ; 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ? 0 h  
 Data:                                4 0 1 2 3 4 5 5 1 2  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



**Bar Code Example for EAN 8 ADD-5**

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ; 205; 8; ; ; 1 ; 8 z  
 Data:                                4012345586104  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



**Bar Code Example for EAN 13**

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ; 206; 8; ; ; 1 ; 8 z  
 Data:                                4123456789018  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



**Bar Code Example for EAN 13 ADD-2**

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ; 206; 8; ; ; 1 ; 8 z  
 Data:                               4 1234 5 678 901812  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



**Bar Code Example for EAN 13 ADD-5**

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ; 206; 8; ; ; 1 ; 8 z  
 Data:                               412345678901886104  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



### Bar Code Example for Code 93

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ; 207; 8; 1 ; 1 ; ; 8 z  
 Data:                               a C + O + D + E 8 9 3 W I e  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



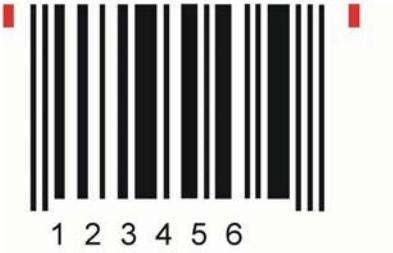
### Bar Code Example for MSI Mod 10/10

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ; 208; 8; 1 ; 1 ; ; 8 z  
 Data:                               : 1 2 3 4 5 6 7 4 1 ;  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



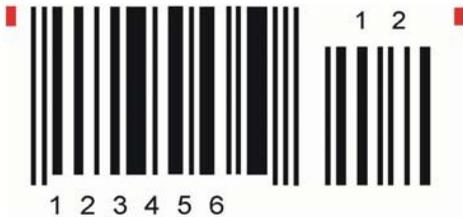
### Bar Code Example for UPC-E

Bar Code Header:                    **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
     **ESC [ ; 209; 8; ; ; 1 ; 8 z**  
 Start Bar Code:                    **ESC [ ? 0 h**  
 Data:                                    **01234565**  
 Stop Bar Code:                    **ESC [ ? 0 /**



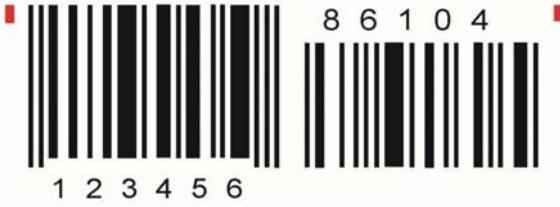
### Bar Code Example for UPC-E ADD-2

Bar Code Header:                    **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
     **ESC [ ; 209; 8; ; ; 1 ; 8 z**  
 Start Bar Code:                    **ESC [ ? 0 h**  
 Data:                                    **0123456512**  
 Stop Bar Code:                    **ESC [ ? 0 /**



**Bar Code Example for UPC-E ADD-5**

Bar Code Header:                    **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
    **ESC [ ; 209; 8; ; ; 1 ; 8 z**  
 Start Bar Code:                    **ESC [ ? 0 h**  
 Data:                                    **0123456586104**  
 Stop Bar Code:                    **ESC [ ? 0 /**



**Bar Code Example for UPC-A**

Bar Code Header:                    **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
    **ESC [ ; 210; 8; ; ; 1 ; 8 z**  
 Start Bar Code:                    **ESC [ ? 0 h**  
 Data:                                    **012345678905**  
 Stop Bar Code:                    **ESC [ ? 0 /**



**Bar Code Example for UPC-A ADD-2**

Bar Code Header:                    **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
    **ESC [ ; 210; 8; ; ; 1 ; 8 z**  
 Start Bar Code:                    **ESC [ ? 0 h**  
 Data:                                    **01234567890512**  
 Stop Bar Code:                    **ESC [ ? 0 /**



**Bar Code Example for UPC-A ADD-5**

Bar Code Header:                    **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
    **ESC [ ; 210; 8; ; ; 1 ; 8 z**  
 Start Bar Code:                    **ESC [ ? 0 h**  
 Data:                                    **01234567890586104**  
 Stop Bar Code:                    **ESC [ ? 0 /**



**Bar Code Example for Code 128**

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
   ESC [ ; 211; 8; 1 ; 1 ; ; 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ? 0 h  
 Data:                                Code 128  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /

**Bar Code Example for Code 128 using FNC1 = Coding ] C 1**

Bar Code Header:                   ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z  
   ESC [ ; 211; 8; 1 ; 1 ; ; 8 z  
 Start Bar Code:                   ESC [ ? 0 h  
 Data:                                ]C100340123451234567895  
 Stop Bar Code:                   ESC [ ? 0 /



**Bar Code Example for POSTNET**

Bar Code Header:                   **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
    **ESC [ ; 112; ; ; ; 8 z**

Start Bar Code:                   **ESC [ ? 0 h**

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

Stop Bar Code:                   **ESC [ ? 0 /**

Data:                               **CR LF LF**  
    Mark Pollan CR LF 101  
    Main St CR LF  
    Anytown US 12345-6789



Mark Pollan  
 101 main St  
 Anytown US 12345-6789

**Bar Code Example for KIX - PTT, Post Nederland**

Bar Code Header:                   **ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z**  
    **ESC [ ; 113; ; ; ; 8 z**

Start Bar Code:                   **ESC [ ? 0 h**

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

Stop Bar Code:                   **ESC [ ? 0 /**





**Programming two Bar Codes symbols in landscape on the same line**

Bar Code Header:	<b>ESC [ ; P<sub>2</sub> ; P<sub>3</sub> ; P<sub>4</sub> ; P<sub>5</sub> ; P<sub>6</sub> ; P<sub>7</sub> 8 z</b>
Start Bar Code:	<b>ESC [ ; 401; 7; 0 ; 0 ; 1 ; 8 z</b>
Data:	<b>ESC [ ? 0 h</b>
Stop Bar Code:	<b>* C 8 O 8 D 8 E 8 8 8 3 9 *</b>
Blank zone:	<b>8 8 8</b>
Start Bar Code:	<b>ESC [ ? 0 h</b>
Data:	<b>* C 8 O 8 D 8 E 8 8 8 3 9 *</b>
Stop Bar Code:	<b>ESC [ ? 0 /</b>







COURIER NLQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

COURIER LQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

PRESTIGE NLQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

PRESTIGE LQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

SCRIPT NLQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

SCRIPT LQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

OCR B LQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 \_`abcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■

OCR A LQ  
 § !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?SABCDEF GHI  
 Yrabcdefghijklmnopqrstu vxyzäöüß Çüéääääâçè  
 fáíóúñÑáº¿-~½¼;«» ■|+|=||n|÷|||n² ■ |T|+|F|L|  
 ■αβΓπΣσµτφθΩδωøεΠ≡±≥≤|}÷≈••√n² ■



DATA LARGE  
§ ! " # \$ % & ' ( )  
/ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
? § A B C D E F G H I  
O P Q R S T U V W X Y  
\_ ' a b c d e f g h i  
o p q r s t u v w x y  
Ç ü é â ä à ã ç ê ë  
À É æ Æ ô ö ò û ù ÿ Ò  
ƒ á í ó ú ð ñ ã ã ã ã

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

### COURIER outline

1234567890B , # + ! ~ | \$ % & / ( ) = ? ; ' \*  
ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z A O U  
abcdefghijklmnopqr stuvwxyzaöü

### COURIER shadow

1234567890B , # + ! ~ | \$ % & / ( ) = ? ; ' \*  
ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z A O U  
abcdefghijklmnopqr stuvwxyzaöü

### COURIER outline + shadow

1234567890B , # + ! ~ | \$ % & / ( ) = ? ; ' \*  
ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z A O U  
abcdefghijklmnopqr stuvwxyzaöü

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, 1x HEIGHT 4x WIDTH, BOLD

**01234ABC**

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**