

RM

Manual 1

**robotron
1152
Modell 257**

DJE Seite 76 ff.
20 ff.

Beispiel f. DJE - Seite 78/79



Seriendrucker

M A N U A L

1.92.570000.7/55

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Erzeugnisbeschreibung	2
2. Übersicht der technischen Parameter	3
3. Installation	6
3.1. Auspacken	6
3.2. Entfernen der Transportsicherungen	6
3.3. Anschluß des Druckers	7
3.4. Einschalten des Druckers	7
3.5. Einsetzen und Wechsel der Typenscheibe	8
3.6. Einsetzen und Wechsel der Farbbandkassette	9
4. Betrieb des Druckers	10
4.1. Papiereinlegen	10
4.1.1 Einzelblatt halbautomatisch zugeführt	10
4.1.2 Einzelblatt automatisch zugeführt	11
4.1.3 Endlos-Papier-Verarbeitung	11
4.1.4 Papiererkennung	13
4.2. Bedienelemente	15
5. Internes Testprogramm	24
6. Typenscheiben	25
7. Interfacebeschreibung	27
7.1. Serialschnittstelle V 24 (RS 232C)	27
7.2. Serialschnittstelle IFSS (20 mA Stromschleife)	34
7.3. Parallelschnittstelle Centronics	38
7.4. Parallelschnittstelle IFSP	42
8. Befehlsbeschreibung	46
8.1. Druckaufbereitung / Resetfunktion	46
8.2. Befehlscodierung	47
8.2.1. Befehlssatz DKB-Robotron-257	47
8.2.2. Befehlssatz ISO-Robotron-257	62
9. Hinweise für Anwender	76
9.1. Zusammenfassung der DIL-Schalterbelegung	76
9.2. DIL-Schaltereinstellung bei Kopplung mit PC 1715	78
10. Arbeitsschutzhinweise	82
11. Allgemeine Angaben zur Servicedurchführung	82

1. Erzeugnisbeschreibung

Seriendrucker robotron 1152 Modell 257

Der Seriendrucker ist ein Ausgabegerät für alpha-numerische Informationen in visuell lesbarer Form mit geschlossenem Schriftzug. Er kann vorteilhaft in Systemen der mittleren Datentechnik wie

- Textverarbeitung
- Prozeßrechnern
- Kleindatenverarbeitungsanlagen
- Meß- und Regeltechnik
- Personal- und Homecomputer

eingesetzt werden.

Der Drucker erreicht trotz hoher Schriftqualität eine bemerkenswerte Druckleistung, die bei Texten mit hohem Anteil von Papier- und Wagentabulationen (z. B. Tabellen) sich mit der Druckleistung von Nadeldruckern messen kann. Dabei können Sie mit diesem Typenradrucker in einem Druckvorgang die doppelte Anzahl von Durchschlägen wie bei Nadeldruckern üblich erzielen. Durch die Nutzung bewährter, langlebiger elektromechanischer Baugruppen und dem Einsatz moderner mikroelektronischer Bauelemente erreichen die Drucker eine hohe Zuverlässigkeit. Intelligente Mikroprogramme in der Druckersteuerung erlauben eine hohe Flexibilität in der Anwendung und den weitgehenden Verzicht auf Hilfsmittel bei Serviceleistungen. Die optische Papiererkennung unterstützt durch die geräteinterne Mikroprogrammsteuerung ermöglicht insbesondere bei Einzelblattverarbeitung eine schnelle, und bedienerfreundliche Blattzuführung.

Der Druck wird durch den Einsatz eines Universaltypenträgers in Form einer Scheibe realisiert. Diese Typenscheibe enthält 96 Zeichen und ist durch die Bedienkraft austauschbar. Es kann zwischen mehreren Schriftarten, zum Teil auch mit unterschiedlicher Zeichendichte, gewählt werden (z.B. OCR-A, Kristall-Elite usw.).

Der Drucker ist für den Einsatz eines Sheet Feeders vorbereitet.

2. Übersicht der technischen Parameter

Druckgeschwindigkeit	maximal: 55 Zeichen/s (3A-Text) mittlere: 35 Zeichen/s (VDI-Brief)
Druckrichtung	vorwärts und rückwärts mit Druckwegoptimierung
Zahl der Druckpositionen je Zeile	132 bei 1/10"=2,54 mm Zeichenabstand 158 bei 1/12"=2.12 mm - " - 197 bei 1/15"=1.69 mm - " - 1572 bei 1/120"=0,21 mm - " -
Druckfolge	seriell
Schriftcharakter	geschlossener Schriftzug
Schriftarten	Pica, Kristall-Elite, Rustika u. a. Schriftarten (s. Typenscheibenkatalog)
Typenscheibe	Typenscheibe mit 96 Zeichen, durch Bedienkraft austauschbar
Zeichengröße	je nach Schriftart, wird vom Hersteller festgelegt
Schriftqualität	letter-quality
Anzahl der Nutzen	1 Original und 5 Durchschläge
Papiervorschub	vor- und rückwärts 8 Zeilen pro Zoll (1/8" = 3,17 mm) 6 Zeilen pro Zoll (1/6" = 4.23 mm) oder als Vielfaches von 1/144, 1/72 bzw. 1/48 Zoll wählbar
Papierdurchlaßbreite	380 mm - Einzelblatt, Journalrollen 390 mm - Leporello
Papierranderkennung (einstellbar)	- linker und/oder rechter Rand - keine Randerkennung - Papieranfang - Papierende
Tabulationsgeschwindigkeit	20 Zoll/s
Farbbandeinrichtung	Farbbandkassetten mit - 6,3 mm Gewebeband endlos - 13 mm Gewebeband endlos z. B. "FBK 1 KROS 0308" - 6,4 mm Filmband z. B.: "FBK 3 KROS 0307" (Multicarbonband), "FBK 2 KROS 0307" (Single Strike) Farbbandspulen 13 mm (mit Adapteraufsatz *)

Farbbandtransport	zeichenbreitenabhängig optimiert Multi: Transportschritt kleiner als Zeichenbreite (0,4 - 0,7 mm) Single: Transportschritt größer oder gleich der Zeichenbreite
Farbbandendeerkennung	bei transparenten Nachspannband oder Farbbandriß mit Lichtschranke realisiert
Bedientasten	"ON/OFF", "RESET", "LF/FF", "INTENSITY" und "IN/OUT"
Walzenrückverstellung	Stellhebel zur Papierdickenanpassung vorhanden
Zeilenrichter	am Druckwagen
Papierhaltestange	für automatischen Einzelbelegeinzug
Papierlöser	Hebel auf der rechten Druckwalzenseite
Formulartechnik	Einzelblattverarbeitung bzw. -beleg-satzverarbeitung Leporello-Papiervorschub-Daugruppe Journalrollenverarbeitung*
Papierqualität	Endlosvordrucke nach TGL 27688/01 - einlagig von 60 bis 80 g/m ² - mehrlagig v. 40 bis 60 g/m ² (Kohlepapier 20 g/m ²)
Druckwalze	durch Bedienkraft abnehmbar Walzendrehknopf auf der rechten Seite
Stromversorgung	Netzspannung: 220 V +10%, -15% 240 V +10%, -15% * 110 V +10%, -10% * Netzfrequenz: 47 bis 63 Hz Leistungsaufnahme: maximal 100 W
Funkentstörung	F1 nach TGL 20 885, COST 23511/79
Schutzgüte	Schutzklasse I, Schutzgrad IP20
Geräuschpegel	kleiner 60 dB AI
Abmessungen	Breite x Höhe x Tiefe (mm) 555x165x435
Gewicht	24,5 kg
Interfaceanschluß	Serialschnittstellen: V24 (RS 232C) IFSS (20 mA Stromschleife) Parallelschnittstellen: Centronics IFSP

Klimabedingungen

- Transportklima -50 Grad C bis +60 Grad C (max. relative Luftfeuchte 95% bei +30 Grad C)
- Lagerklima +5 Grad C bis +35 Grad C (max. relative Luftfeuchte 85% bei 25 Grad C)
- Betriebsklima +5 Grad C bis +40 Grad C (max. relative Luftfeuchte 90% bei +30 Grad C)

Reinigung und Wartung

Papierstaubablagerungen im Drucker und Verschmutzungen der Farbbandeinrichtung sind nach Bedarf durch die Bedienkraft zu beseitigen. Der Drucker ist nach spätestens 60×10^6 Zeichen und Funktionen gemäß Wartungsvorschrift 74-257-0000 durch ausgebildete Techniker zu warten.

Zubehör

- Netzkabel (1**)
- Staubschutzhaube (2**)
- Typenscheibe (3**)
- Farbbandkassette (4**)
- Stütze (5**)
- Rollenhalter * (6**)
- Farbbandspulenadapter * (7**)
- Einzelbelegzuführhilfe * (8**)
- Reinigungspinsel, Ersatzgerätesicherung
- Manual, Werkstattattest, Druckprobe

*) Sonderzubehör

***) Darstellung im Bild 1

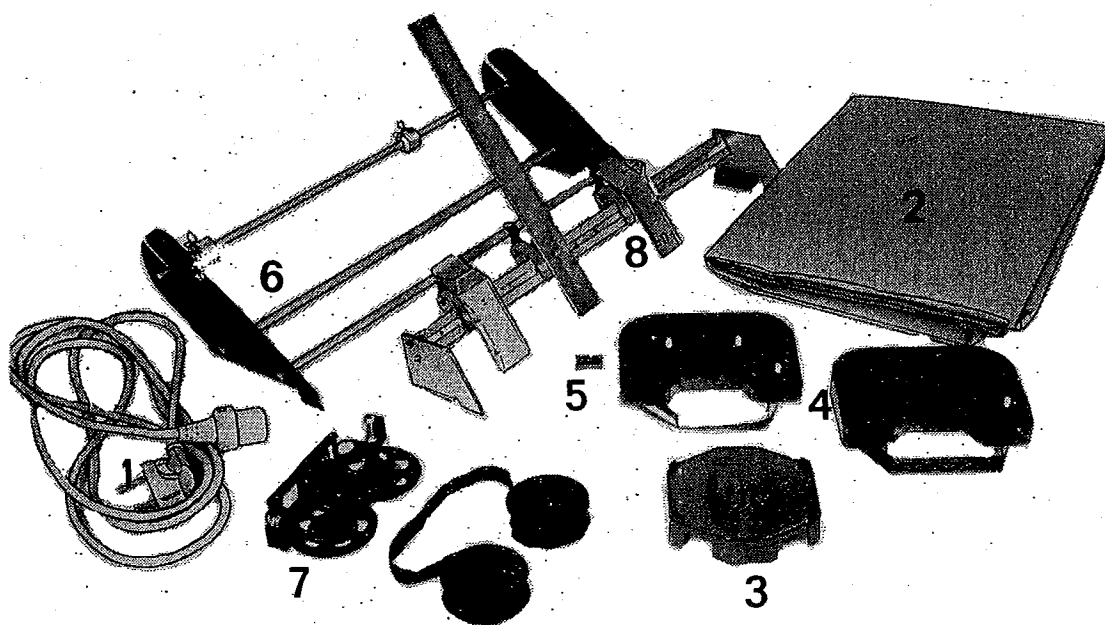


Bild 1

3. Installation

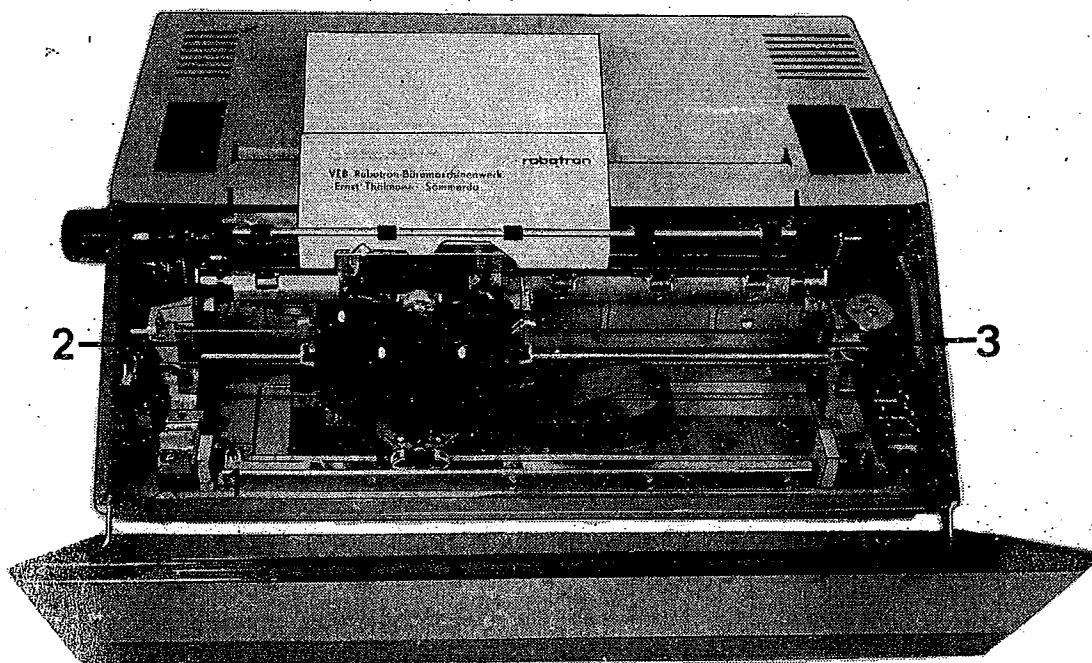
3.1. **Auspacken**

Der Drucker SD 1152 Modell 257 wird in einer Standardverpackung geliefert.

Öffnen Sie den Karton und entnehmen Sie das Zubehör und den Drucker. Die Vollständigkeit des Zubehörs (siehe Pkt. 2.) können Sie entsprechend Bild 1 überprüfen.

3.2. **Entfernen der Transportsicherungen**

- Abklappen des Plathaubenteils (Siehe Bild 2)
- Entfernen der Schaumstoffeinlage
- Lösen der grün lackierten Schraube (Transportsicherung 1) am Druckwagen mit Hilfe eines Schraubendrehers
- In Mittelstellung des Druckwagens sind die grün gekennzeichneten Gewindebolzen (Transportsicherung 2 und 3) links und rechts vor der Druckwalze herauszuschrauben.



Bild

- Die Transportsicherungen sind aus der Maschine zu entfernen.

3.3. Anschluß des Druckers

Das mitgelieferte Netzkabel ist an der Rückseite des Druckers anzuschließen (siehe Bild 3). Es ist darauf zu achten, daß die Netzspannung der Stromversorgungsanlage mit den Angaben des Typenschildes am Drucker übereinstimmen. Oberhalb des Einbaugerätesteckers befindet sich der Netzschalter und darüber der Sicherungshalter für die Gerätesicherung. Ein Sicherungswechsel darf nur mit gleichwertigen Sicherungen erfolgen.

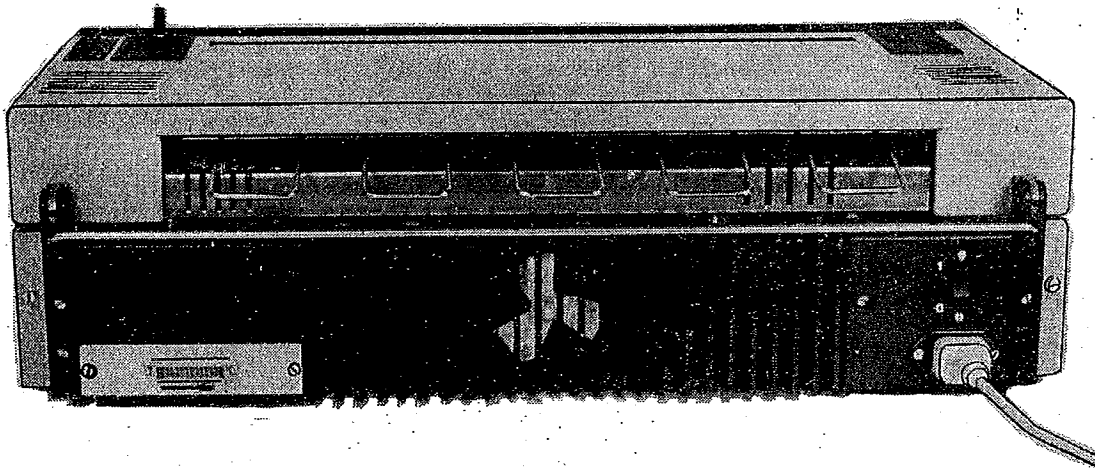


Bild 3

Vor dem Einschalten des Druckers sollten Sie sich bei fehlender Erfahrung mit den Funktionen der nachfolgend erläuterten Bedienelemente (siehe Pkt. 4.2.) vertraut machen.

Mit dem Interfacekabel (Anschluß links im Bild 3) wird die Verbindung zwischen der datensendenden Anlage und dem Drucker hergestellt (Beachte 10. Arbeitsschutzhinweise).

3.4. Einschalten des Druckers

- Datensendende Anlage einschalten.
- Drucker einschalten
Der Netzschalter ist im Bild 3 auf der rechten Seite erkennbar. Nach dem Netzeinschalten beginnt der Drucker mit einer Einschalt synchronisation (Initialisierungsroutine). Dabei werden folgende Funktionen ausgeführt:
 - * Kontrolle, ob Haube geschlossen ist. Falls die Haube geöffnet ist, unterbricht der Drucker den Synchronisationsvorgang solange, wie die Haube geöffnet ist. Über die rote Lampe wird angezeigt, daß die Haube geöffnet ist (3x Blinken).
 - * Farbband straffen
 - * DW-Synchronisation: Druckwagen fährt auf erste Druckposition
 - * UT-Synchronisation: Typenrad synchronisiert auf Marke und stellt sich dann auf die Typenscheibenposition 1

- * Synchronisation Papiervorschub: je ein kurzer Papiervorschub rückwärts und vorwärts
- * Freigabe des Interfaces
- * Anzeige der Betriebsbereitschaft (rote Lampe erlischt)

3.5. Einsetzen und Wechsel der Typenscheibe

Das Aufsetzen der Typenscheibe wird softwareseitig unterstützt. Durch Betätigen der Taste "ON/OFF" ist der Zustand "OFF" einzustellen, d.h. die zugehörige Lampe leuchtet nicht. Der Druckwagen fährt zur Einzugsposition. Die Einzugsposition ist die Position, die der Druckwagen beim Einzug eines Blattes oder beim Einstellen des Zustandes "OFF" einnimmt. Sie ist von der Wahl der Druckrichtung (DIL 3/3) abhängig. Beim Normaldruck befindet sie sich etwa 13 cm vom linken Walzenrand entfernt.

Die Typenscheibenaufnahme wird automatisch in die erforderliche Stellung nach Bild 4 gedreht. Der Druckwagen wird nach Betätigen des Arretierungshebels (1) bis zum Anschlag abgeschwenkt.

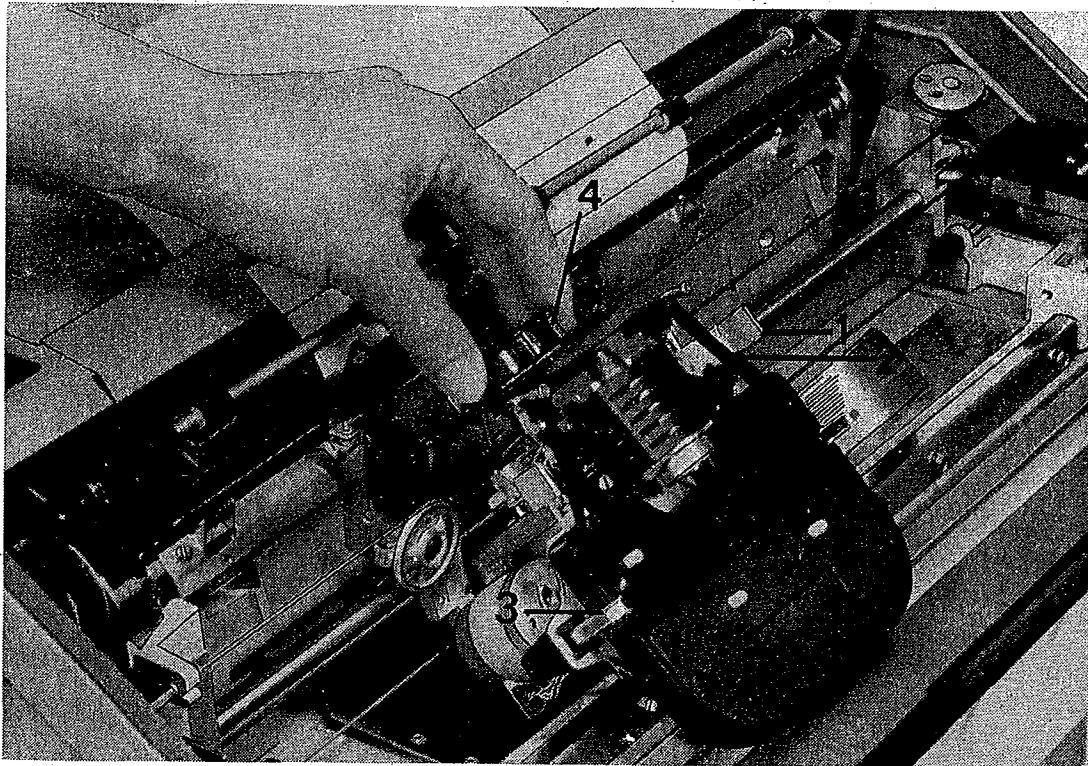


Bild 4

Die Typenscheibe ist mittels des Kassettenoberteils (4) auf die herausgedrehte Typenscheibenaufnahme aufzustecken. Das Kassettenoberteil ist nach oben aus der Rastung herauszuziehen. Danach wird der Druckwagen bis zum Einrasten in seine Normallage zurückgeschwenkt. Der Wechsel der Typenscheibe erfolgt in analoger Weise. Nach Abschwenken des Druckwagens wird ein Kassettenoberteil von oben in die zu entfernte Typenscheibe eingerastet und in Richtung Druckwalze abgezogen.

3.6. Einlegen und Wechsel der Farbbandkassette

Fehlendes oder gerissenes Farbband wird während des Druckvorganges durch Blinken (zyklisch 1x) der roten Lampe angezeigt.

Analog dem Typenscheibenwechsel wird im "OFF"-Zustand des Druckers der Druckwagen abgeschwenkt. Das Farbband wird etwas aus der Kassette gezogen und in die entsprechenden Führungen der Farbbandgabeln eingelegt. Dabei ist darauf zu achten, daß das Farbband durch die Lichtschranke für die Farbbandendeerkennung (2) des Bildes 4 geführt wird. Die Farbbandkassette wird zwischen die Haltefedern (3) gedrückt und der Druckwagen in die Drucklage zurückgeschwenkt. Nach Aufsetzen der Typenscheibe bzw. Einlegen des Farbbandes ist durch Betätigung der Taste "ON/OFF" der "ON"-Zustand herzustellen; die zugehörige Lampe leuchtet. Das Farbband wird automatisch gestrafft, wenn vor Herstellen des "OFF"-Zustandes ein Farbbandende vom Drucker erkannt wurde. Die Typenscheibe wird stets synchronisiert.

Der Farbbandvorschub wird während des Druckvorganges entsprechend der physischen Breite des jeweils gedruckten Zeichens optimiert. Für Einfachcarbon- und Gewebebänder ist dabei garantiert, daß ein Vorschub erfolgt, der mindestens dieser Breite entspricht (bei Einstellung DIL 2/5 = 0). Praktisch können gut getränkte Gewebebänder auch in Stellung "Multi" - DIL 2/5 = 1 verarbeitet werden. In dieser Stellung erhöht sich die Druckgeschwindigkeit des Druckers geringfügig.

Für Multicarbonbänder ist generell der Farbbandvorschub "Multi" einzustellen (DIL 2/5 = 1). Hierbei wird nur ein Farbbandvorschub von einem Bruchteil der physischen Zeichenbreite ausgeführt. Da die Multicarbonbänder keine Endlosbänder sind, wird eine optimale Farbandauslastung gewährleistet.

Zur funktionsgerechten Halterung der Farbbandkassette mit 6,3 mm Farbband ist die im Zubehör beigelegte Stütze vorgesehen. Sie wird entsprechend Bild 5 angeordnet.

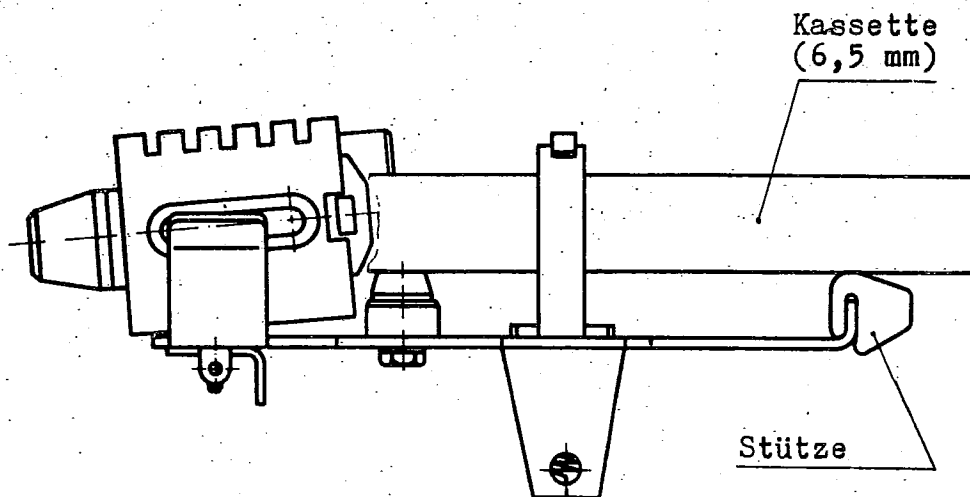


Bild 5

4. Betrieb des Druckers

4.1. Papiereinlegen

Die Papierzuführung kann auf drei verschiedene Arten erfolgen:

- Einzelblatt, halbautomatisch zugeführt,
- Einzelblatt, vollautomatisch zugeführt (mit Sheet Feeder)
- Endlospapier: - Leporello
- Journalrolle

Die Art der Papierverarbeitung ist an DIL 3/7-6 einstellbar:

4.1.1. Einzelblatt, halbautomatisch zugeführt

DIL 3/7 = 0, DIL 3/6 = 1

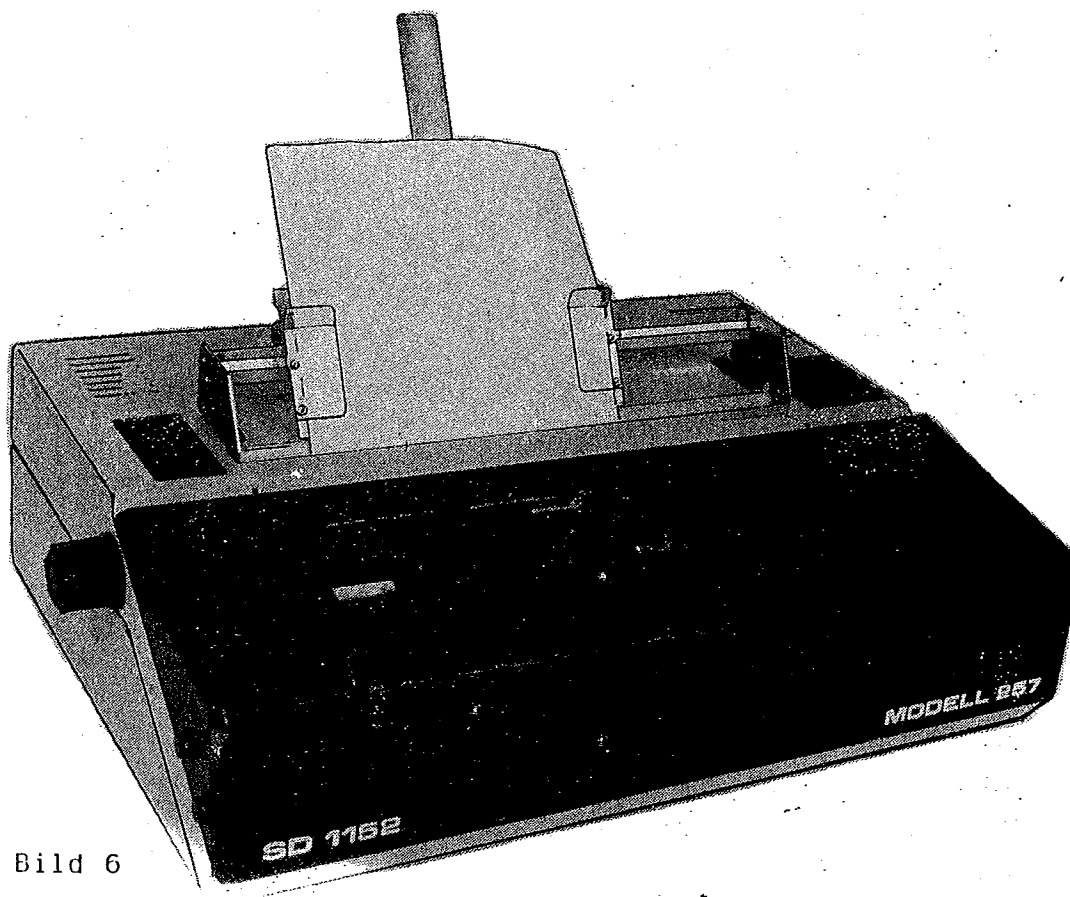


Bild 6

Das Papier wird in den hinteren Schlitz so bereitgestellt, daß sich die jeweilige Einzugsposition nicht außerhalb der Blattränder befindet. Durch Betätigen der Taste "IN/OUT" wird das Papier automatisch bis zur ersten Zeile eingezogen. Entsprechend der Schalterstellung DIL 2/4-3 wird der linke, rechte, beide oder keiner der Papierränder vermessen.

Wenn der linke Rand oder beide Ränder vermessen wurden, steht der Druckwagen nach dem Einzugsvorgang auf der ersten Druckposition des Blattes. In den beiden anderen Fällen steht er auf der ersten möglichen Druckposition, die in keinem Zusammenhang mit dem Blatt steht.

Die Andruckrollen müssen beim Einzelblatteinzug an der Druckwalze anliegen (rechten langen Hebel neben der Druckwalze zum Anschlag in Richtung Bediener bringen). Wenn ein Bogen schief bereitgestellt wurde, kann durch Abschwenken der Andruckrollen (rechten

langen Hebel neben der Druckwalze nach hinten schieben) das Ausrichten erfolgen. Bei vermessenen Papierrand können so nur geringe Abweichungen korrigiert werden, weil sonst die vermessenen Ränder nicht mehr mit der Lage des Papiers übereinstimmen. Der Papieraustrieb erfolgt durch Betätigen der Taste "IN/OUT". Es ist bei Einzelblattverarbeitung zu beachten, daß für die letzten vier Zeilen (0,7 Zoll) eines Blattes keine sichere Führung des Papiers mehr gewährleistet ist und der Drucker diesen Bereich auch nicht mehr bedruckt, sondern ein neues Blatt fordert. So sind z. B. für A4-Formate (hochkant) nur 66 Zeilen (11 Zoll Formularlänge an DIL 1/7-4 einstellen) pro Blatt möglich.

4.1.2. Einzelblatt, automatisch zugeführt (Sheet Feeder-Betrieb) DIL 3/7 = 1

Der Drucker ist für den Einsatz folgender Sheet Feeder vorbereitet:

- ASF 545 (Einkammer)
- ASF 541 (Einkammer)
- ASF 576 (Zweikammer)

Informationen zum Betrieb des Sheet Feeders sind der jeweiligen Bedienanleitung des Sheet Feeders zu entnehmen.

Die Sheet Feeder sind mittels eines Adapters aufzusetzen. Dazu sind vorher die Plasteinsätze der Haube, links und rechts von der Druckwalze zu entfernen. Der entsprechende Adapter kann bei dem Druckerhersteller bestellt werden.

Der Sheet Feeder wird auf den Adapter aufgesetzt. Beim Sheet Feeder wird die erste Formularkassette (vom Bediener aus gesehen) - Batch 0 genannt - initialisiert. Eine Funktion, die bei der Betätigung der Tasten "IN/OUT" oder "LF/FF" ausgelöst wird, bezieht sich nach einer Initialisierungsroutine (Netzeinschalten oder Taste "RESET"), nach den "Reset"-Steuerbefehlen bzw. nach einer hardwareseitigen Initialisierung über eine Interfaceleitung z.B. "/IP-RST" bei Centronics auf das Batch 0.

Bei Zweikammer-Sheet Feedern kann eine Umschaltung auf Batch 1 nur durch Steuerbefehle erfolgen. Bei erfolgter Umschaltung beziehen sich die Tasten "IN/OUT" und "LF/FF" auf die jeweils initialisierte Kammer.

Soll im laufenden Druckprogramm die Formularkassette nachgefüllt werden, so ist die Taste "ON/OFF" zu betätigen, um den Drucker in den Zustand "OFF" zu versetzen. Nach dem Füllen und Einschieben der Kassette ist der Zustand "ON" durch Betätigen der Taste "ON/OFF" wieder herzustellen (Lampe geht an).

4.1.3. Endlos-Papier-Verarbeitung DIL 3/7 = 0, DIL 3/6 = 0

4.1.3.1. Leporello-Papier-Verarbeitung

Für den Betrieb des Druckers mit Leporello-Papier wird die mitgelieferte Traktorbaugruppe, die sich innerhalb des Druckers befindet, eingesetzt. Das randgelochte Endlospapier wird durch das Traktorpär beidseitig sowohl zum Einlauf als auch zum Auslauf geführt (vgl. Bild 7).

Vor Einlegen des Papiers wird die Haube bis in die Raststellung

geöffnet und die walzenseitige Achse der Traktoren hochgeklappt. Das Papier wird von hinten unterhalb des Gitters eingeführt, in die Transportnoppen eingelegt und nach dem Herunterklappen der Traktoren mittels Walzendrehknopf um die Druckwalze geführt. An der Oberseite der Traktoren ist das Papier erneut im gestrafften Zustand einzuspannen und oberhalb des Gitters aus dem Drucker herauszuführen.

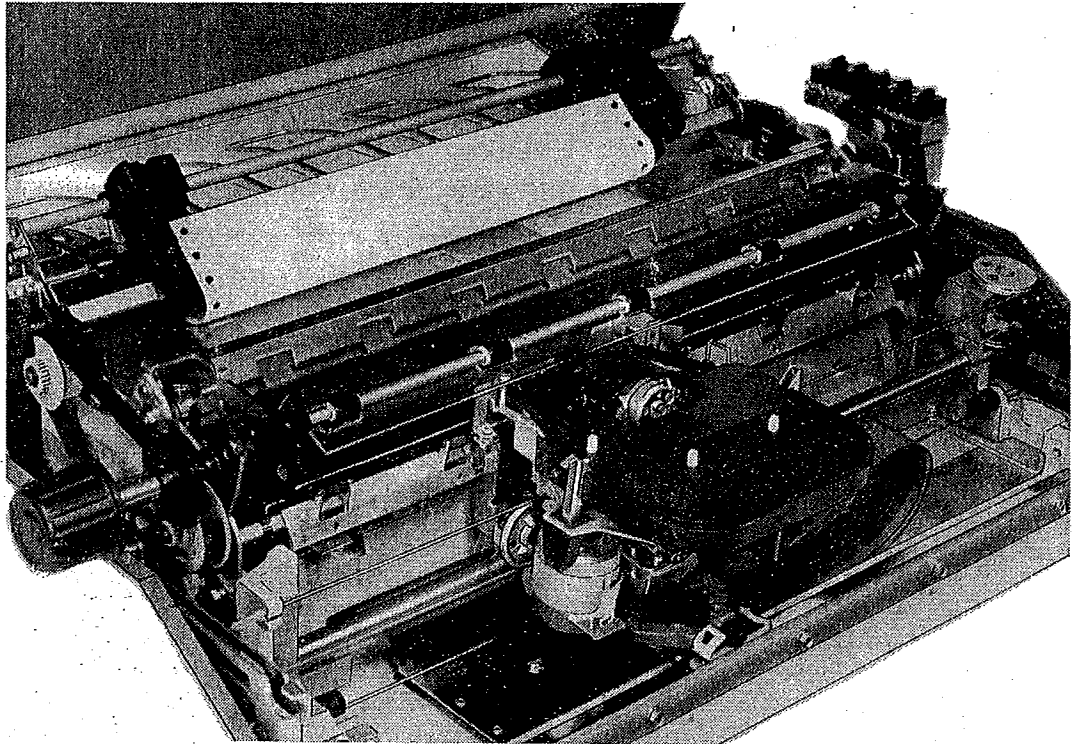


Bild 7

Die Papierandruckrollen werden bei dieser Papierverarbeitung abgescenkt (rechter langer Hebel am hinteren Anschlag). Die Taste "IN/OUT" hat in der oben eingestellten Betriebsart nur die Funktion der Papierrandvermessung, führt aber dabei keinen Papiertransport aus.

Die Stellung des Druckwagens nach der Vermessung hängt von der Einstellung der DIL 2/4-3 (Randvermessung siehe Pkt. 4.1.4.) ab.

4.1.3.2. Journal

Das Endlosjournal wird wie ein Einzelblatt in den hinteren Schlitz eingeführt und aus dem Papieraustrittsschlitz herausgeführt. Die Rolle ist in den Rollenhalter, der oben auf die Haube aufzusetzen ist, einzulegen (Bild 8).



Bild 8

Die Papierdruckrollen sind anzuschwenken. Um ein Schiefelaufen des Papiers zu verhindern, ist das mit dem Handrad eingezogene Papier soweit nach oben zu führen, daß es auf der Rolle ohne seitliche Abweichung aufliegt. Zur Lagejustage sind die Druckrollen zu lösen und anschließend wieder anzuschwenken.

4.1.4. Papiererkennung

Der Drucker hat für die Papiererkennung eine Reflexlichtschranke, die in der jeweiligen Druckposition unterhalb der Walze das Vorhandensein von Papier prüft.

4.1.4.1. Papierranderkennung

Mit dem DIL 2/4-3 kann der Umfang der Randvermessung festgelegt werden. Die Papierrandsuche beginnt der Druckwagen von links. Nachdem er den linken Rand gefunden hat, fährt er weiter nach rechts, bis er kein Papier erkennt. Findet er über einen weiteren Weg von 1/2 Zoll kein Papier mehr, gilt für ihn die letzte Position, bei der er Papier gefunden hat, als rechter Rand. Sind also im Bereich der Randvermessung dunkle Schriftfelder (der Drucker deutet dies als kein Papier vorhanden) breiter als 1/2 Zoll vorhanden wird der rechte Rand nicht richtig erkannt. In dem Fall sollte der rechte Rand nicht vermessen werden, und die Druckbreite muß durch die Software des Anwenders gesteuert werden. Wird dem Drucker vom ansteuernden System eine Druckzeile angebo-

ten, die breiter als ein vermessenes Formular ist, generiert der Drucker selbstständig bei Überschreiten des vermessenen Randes einen Zeilenvorschub (Zeilenüberlauf) und druckt den Rest der vorherigen Zeile in diese zusätzliche Zeile.

Vorsicht, Blattformatierung wird beeinflusst!

Wurde ein Rand nicht vermessen, gilt die letzte bzw. erste mögliche Druckposition entsprechend der Druckwalzenbreite als Kriterium für den Beginn einer neuen Zeile.

Die Einstellung "keine Randvermessung" (DIL 2/4-3 = 1) führt dazu, daß die Papiererkennung unterdrückt wird. Es wird lediglich ein Formularanfang beim Papiereinzug bei eingestellter Einzelblattverarbeitung erkannt, wenn die Transparenz des Papiers es zuläßt.

Nachfolgend wird jede Auswertung des Vorhandenseins von Papier im Drucker eingestellt. Völlig transparente Formulare wie Folien müssen per Hand in den Drucker eingelegt werden. Die Formatsteuerung muß allein durch das ansteuernde System erfolgen.

4.1.4.2. Papierendeerkennung

Bei jedem Line feed (Zeilenvorschub) kontrolliert der Drucker in der jeweiligen aktuellen Druckwagenposition, bei der der Zeilenvorschub ausgeführt wird, ob ein Papierende auftritt. Da sich die Reflexionslichtschranke zur Papierendeerkennung unterhalb der Druckwalze befindet - also nicht in der unmittelbaren Druckposition der Typenscheibe - ist es möglich weitere Zeilen auf das Papier zu drucken. Der Drucker ermöglicht dies, indem er für etwa weitere vier Zeilen den Druck zuläßt und dann Papierlauffehler (2x Blinken der roten Lampe) meldet.

Bei Einzelblattverarbeitung ist zu beachten, daß ein Blatt nicht bis zum physischen Papierende bedruckbar ist, da für die letzten vier Zeilen eines Blattes keine sichere Führung durch den Drucker mehr möglich ist. Für Endlospapierverarbeitung gilt dies analog für das physische Papierende.

Bitte beachten Sie also, daß bei Einzelblattverarbeitung nicht die gesamte physische Formularlänge zur Verfügung steht. So sind z.B. für A4-Bögen hochkant 66 Zeilen bei 1/6 Zoll je Zeile möglich, obwohl theoretisch 70 Zeilen auf dem Blatt Platz hätten.

Wenn am Drucker keine Randvermessung eingestellt (DIL 2/4-3 = 1) ist, wird vom Drucker auch kein Papierende kontrolliert.

4.2. Bedienelemente

4.2.1. Bedienelemente auf der Druckerhaube

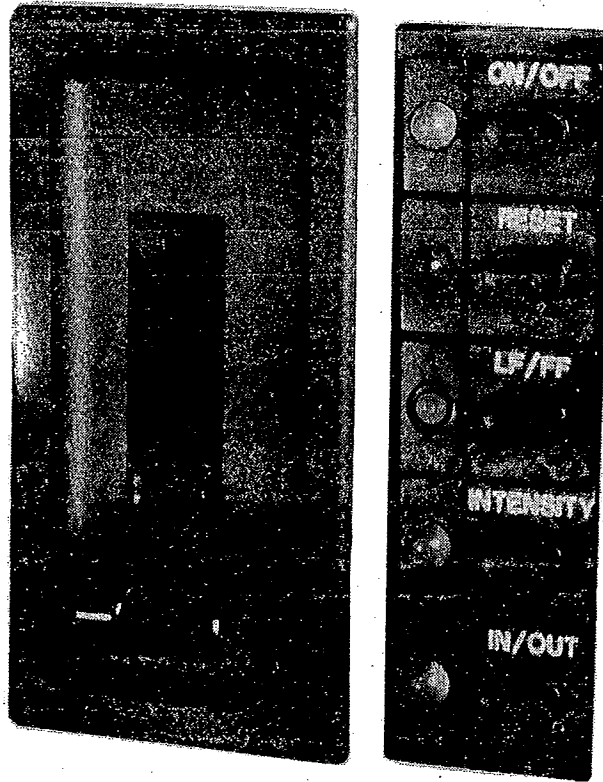


Bild 9

Die 5 Bedientasten haben folgende Bedeutung:

- **ON/OFF**
 - Druckunterbrechung
 - in beiden Zuständen ist der Datenempfang über das Interface möglich
 - Tastendruck führt zum Einschalten des jeweils anderen Zustandes (eine Tastenbetätigung ist in jedem Betriebszustand möglich)

- ON**
 - Zustand PRINT ON
 - grüne Lampe neben Taste leuchtet
 - empfangenen Daten werden sofort ausgedruckt, wenn alle Bedingungen für den Druck vorhanden sind (rote Lampe leuchtet nicht)

- OFF**
 - Zustand PRINT OFF
 - grüne Lampe neben Taste leuchtet nicht
 - Wird der Zustand OFF eingestellt, wird der Druckvorgang unterbrochen und der Druckwagen geht automatisch zur Einzugsposition. Beim Zurückschalten in den Zustand ON wird der Druckvorgang dort fortgesetzt, wo er abgebrochen wurde. Im Zustand OFF kann z. B. ein Typenscheiben-, Papier- oder Farbbandkassettenwechsel vorgenommen werden oder die Druckenergie neu eingestellt werden. Bei Einstellen des ON-Zustandes wird automatisch die Typenscheibe synchronisiert. Wurde vor dem OFF-Zustand ein Farbbandende gemeldet (1x Blinken der roten Lampe) wird auch das Farbband automatisch gestrafft.

- **RESET** - Diese Taste wirkt entgegen allen anderen verzögert, d. h. sie muß länger gedrückt werden bis eine Reaktion vom Drucker erfolgt (Aufleuchten aller Lampen).
- Tastendruck führt zum Aufruf der Initialisierungsroutine, die analog der bei Netzeinschaltung ausgeführt wird. Zu beachten ist, daß ein Datenverlust eintritt, wenn sich im Pufferspeicher noch Daten befinden, da zwar eine Datenübertragung durch Sperrung des Interfaces innerhalb der Initialisierungsroutine verhindert wird, der Pufferspeicher aber gelöscht wird. Innerhalb der Initialisierungsroutine werden alle wichtigen Funktionsgruppen des Druckers auf ihre Betriebsbereitschaft geprüft. Keine Betriebsbereitschaft wird durch Leuchten der roten Lampe angezeigt. Bedienhinweise werden durch Blinken der roten Lampe signalisiert (kurzzeitiges Blinken je nach notwendigen Bedienhinweis, anschließend größere Pause).

1x Blinken: Farbbandende, Farbband gerissen oder falsch eingelegt.

2x Blinken: Papierlauf. Dieser Bedienhinweis wird angezeigt, falls kein Papier an der Druckposition (Papierende, Papierriß) erkannt wurde.

Eine Anzeige erfolgt nur, wenn ein Druckzeichen im Pufferspeicher zum Ausdruck bereit steht.

3x Blinken: Druckerhaube nicht geschlossen

Die Fehlerzustände "Farbbandende" und "Papierlauf" lassen sich im Zustand OFF beheben.

- **LF/FF** - Tastenbetätigung bewirkt einen Papiertransport vorwärts, falls Papier im Drucker erkannt wurde (außer DIL2/4-3 =1, keine Vermessung)
Es können 2 Funktionen ausgelöst werden.
- **kurzzeitiges Betätigen** bewirkt einen einzeiligen Papiervorschub (Line Feed). Standardmäßig sind dies 1/6 oder 1/8 Zoll. Es ist aber auch möglich durch die Softwaresteuerung des Anwenders eine Zeile als ein beliebiges Vielfaches von 1/144 Zoll (maximal 378/144 Zoll) zu definieren.
- **längeres Betätigen** (länger als ca. 0,8 sec) bewirkt einen Papiervorschub, der sich auf ein Formular bezieht (Form Feed), für die einzelnen Papierverarbeitungsarten jedoch unterschiedlich definiert ist:

Endlospapier (DIL 3/7 = 0, DIL 3/6 = 0):
Papiervorschub bis zum nächsten Formatanfang. Der Formatanfang wird in der Initialisierungsroutine (Netzeinschalten oder Taste "RESET"), durch die Befehle "RESET" oder "LINES PER PAGE" bzw. durch hardwareseitige Initialisierung über eine Interfaceleitung z. B. /IP-RST bei Centronics festgelegt. Es ist deshalb angebracht, das Papier vor diesen Initiali-

sierungsmöglichkeiten auf den gewünschten Formatanfang zu stellen. Es ist darauf zu achten, daß die physische Formatlänge mit der eingestellten Formatlänge (DIL 1/7-4 oder Definition mit Befehl "LINES PER PAGE" übereinstimmt.

Einzelblattpapier (DIL 3/7 = 0, DIL 3/6 = 1)
 Papiervorschub von maximal 24 Zoll, der jedoch 3 Zoll nach der Papierendeerkennung abgebrochen wird (Formularaustrieb beendet). Sind im Druckpuffer noch Zeichen zum Ausdruck, wird der Bedienhinweis Papierlauf aktiviert.

Wird der Bedienhinweis Papierlauf angezeigt (2x Blinken der roten Lampe), ist mit der Taste "ON/OFF" der Zustand OFF einzustellen und mittels der Taste "IN/OUT" ein neues Blatt einzuziehen.

Sheet-Feeder-Betrieb (DIL 3/7 = 1)
 Formularwechsel. Es wird, falls ein Formular sich im Drucker befindet ein Formularaustrieb und danach ein Formulareinzug ausgeführt.
 Alle Formulareinzüge werden ohne Vermessung ausgeführt. Nach einem Einzug steht der Druckwagen auf der ersten Druckposition des Blattes.

- **INTENSITY** - Einstellung der Druckenergie
 Dies ist im Zustand OFF (Taste "ON/OFF") möglich, bzw. im Zustand ON, wenn keine Druckzeichen im Pufferspeicher sind.

Druckenergiestufe

Lampe bei	niedrig	mittel	hoch
INTENSITY	aus	an	an
IN/OUT	an	aus	an

- Die Stufenumschaltung ist als Ringzähler ausgelegt. Ein Tastendruck bewirkt das Weiterschalten zum Folgezustand.

- **IN/OUT** - Papiereinzug (SHEET IN)/Papieraustrieb (SHEET OUT)
 Die Bedeutung der Taste "IN/OUT" wird wesentlich von der Papierverarbeitungsart bestimmt:

- Endlospapier (DIL 3/7 = 0, DIL 3/6 = 0).
 Bei jedem Betätigen der Taste wird eine Papierrandvermessung entsprechend Schalterstellung (DIL 2/4-3) durchgeführt. Diese ist mit keinem Papiertransport verbunden. Das Endlospapier ist also vor Betätigen der Taste mit Hilfe des Walzendrehknopfes in den Drucker einzulegen.

- Einzelblattpapier (DIL 3/7 = 0, DIL 3/6 = 1)
Jedes Betätigen der Taste bewirkt einen Blatteinzug oder -austrieb, je nachdem, ob ein Blatt bereits eingezogen ist oder nicht. Jeder Blatteinzug ist mit einer Papierrandvermessung entsprechend Schalterstellung (DIL 2/4-3) verbunden.
- Sheet-Feeder-Betrieb (DIL 3/7 = 1)
Bei Betätigen der Taste nach der Initialisierungsroutine (Netzeinschalten, Taste "RESET"), nach einem hardwareseitigen Initialisieren über eine Interfaceleitung z.B. /IP-RST bei Centronics wird aus der Kammer 0 (Batch 0) ein Blatt eingezogen und vermessen. Im Sheet-Feeder-Betrieb wird unabhängig von DIL 2/4-3 der linke Rand vermessen. Der rechte Rand wird entsprechend der Einstellung von DIL 2/4-3 vermessen. Der Druckwagen stellt sich auf die erste Druckposition des Blattes. Jedes weitere Betätigen bewirkt einen Blattaustrieb oder -einzug je nachdem, ob gerade ein Blatt eingezogen ist oder nicht. Bei diesen weiteren Blatteinzügen erfolgt keine Papierrandvermessung mehr, es gelten die Papierränder des ersten eingezogenen Blattes. Wird bei einem Zweikammer-Sheet-Feeder softwaremäßig die zweite Kammer (Batch 1) initialisiert, so beziehen sich die Tastenfunktionen dann auf diese Kammer. Das erste Blatt aus einer neu initialisierten Kammer wird jeweils vermessen.

Hebel für Papierandruckrollen:

Der lange rechte Hebel dient zum An- bzw. Abschwenken der Papierandruckrollen. Ist der Hebel nach vorn gestellt, liegen die Papierandruckrollen an der Druckwalze an. Dieser Zustand ist für Endlospapier ohne Leporellotraktorantrieb, bei Einzelblattpapier und bei Sheet-Feeder-Betrieb einzustellen. Bei Endlospapier mit Leporellotraktorantrieb sind die Papierandruckrollen abzuschwenken.

4.2.2. Bedienelemente unter der Druckerhaube

- Einstellhebel für Walzenabstand

Der kurze rechte Hebel unter der Druckerhaube dient zur Einstellung des Abstandes zwischen Druckwalze und Druckmagnet. Dieser Hebel ist in Abhängigkeit von der Anzahl der zu druckenden Kopien einzustellen. Ist der Hebel dem Bediener zugewandt (nach vorn), ist der Walzenabstand am kleinsten, nach hinten gestellt am größten. Bei Einzelblättern (einfacher Stärke) ist der Walzenabstand klein zu wählen, da sonst kein

sauberes Druckbild entsteht. Für Formularesätze (mehrere Blätter) ist der Hebel so weit nach hinten zu schieben, bis der Formulare Satz oder das mehrlagige Leporellopapier in den Drucker eingeführt werden kann.

- Hebel zum Schließen der Haube

An der linken Druckerseite befindet sich ein Hebel durch den die geöffnete Haube aus ihrer Raststellung gelöst werden kann.

- DIL-Schalter (DIL 1 ... DIL 5)

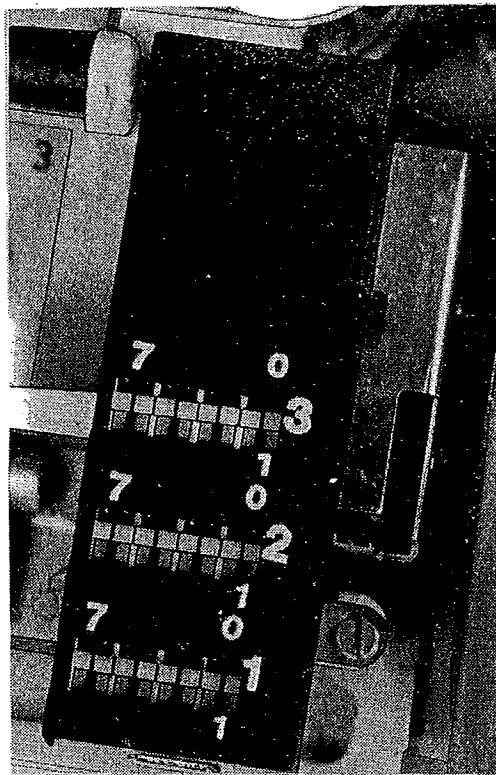


Bild 10

Eine Neueinstellung der DIL-Schalter ist zu jedem Zeitpunkt zulässig, ohne dadurch Einfluß auf die Einstellung der Drucker-

parameter zu nehmen. Eine Neueinstellung der DIL-Schalter wird im Drucker nach einer Initialisierungsroutine (Netzeinschalten, Taste "RESET"), nach den Reset-Steuerbefehlen und nach hardwareseitiger Initialisierung über eine Interfaceleitung z. B. /IP-RST bei Centronics wirksam. Die DIL-Schalter 4 und 5 (DIL 4 und DIL 5) dienen im Wesentlichen der Interfaceparametereinstellung bzw. der Wahl des Sheet-Feeder-Typs. Da diese Parameter normalerweise einmalig einzustellen sind, wurden beide Schalter durch eine abnehmbare Kappe abgedeckt, um Fehlbedienungen zu vermeiden. Durch entsprechend qualifiziertes Personal (z. B. Servicetechniker) kann nach Abnehmen dieser Kappe eine Neueinstellung der Parameter erfolgen. Die DIL-Schalter 1-3 sind ständig zugänglich. Eine Kurzerläuterung der Belegung der DIL-Schalter befindet sich im Drucker links neben den DIL-Schaltern auf der Bodenwanne. Aus dieser Übersicht geht auch die Definition der Schalterstellung "1" und "0" hervor.

Mit den einzelnen DIL-Schaltern können folgende Funktionen und Zustände eingestellt werden:

DIL 1:

0	Zeilendichte	1	1/8 Zoll	
		0	1/6 Zoll	
2-1	kleinste vertikale Schrittweite	2 1	Schrittweite	
		1 1	1/144 Zoll	
		0 1	1/72 Zoll	
		0 0	1/48 Zoll	
3	nicht belegt			
7-4	Formularlänge	7 6 5 4	Formularlänge	Durch Addition der Schalterwerte kann mit dem Schalter eine maximale Formularlänge von 15 Zoll erreicht werden. ←
		1 1 1 0	1 Zoll	
		1 1 0 1	2 Zoll	
		1 0 1 1	4 Zoll	
		0 1 1 1	8 Zoll	

DIL 2:

1-0	Zeichendichte	1 0		
		0 0	10 CPI	
		0 1	12 CPI	
		1 0	15 CPI	
		1 1	Proportionalschrift	
2	kleinste horizontale Schrittweite	0	1/120 Zoll	
		1	1/60 Zoll	
4-3	Papiervermessung	4 3		
		0 0	beide Ränder	
		0 1	nur linker Rand	
		1 0	nur rechter Rand	→ bei Kerosinpapier, Papier weiter links einpausen
		1 1	keine Vermessung (Unterdrückung der Papierendeerkennung) und Papierendeerkennung)	
			Beim Sheet-Feeder-Betrieb wird stets der linke Rand vermessen.	
5	Farbband	0	Single	
		1	Multi (kleine Farbbandschritte)	
6	nicht belegt		↓ mit einmal benutzbares Farbband	

7	Paging	0	Ein (nur bei Endlospapier sinnvoll)
		1	Aus Mit Paging ist es möglich bei Endlospapier das Bedrucken des Falzes zu verhindern. Ein Zoll vor Erreichen der Formathöhe wird ein Vertikalvorschub zum nächsten Formatanfang ausgeführt. Formularlänge entsprechend DIL 1/7-4.

DIL 3:

0	Druckregime	0	Linemode	Drucker organisiert selbst die Zeilenaufbereitung im Vor- und Rückwärtsdruck. Keine Standardausrüstung des Druckers sondern nur auf Kundenwunsch erhältlich.
		1	Serialmode	Vor- und Rückwärtsdruck nur durch entsprechenden Befehl möglich.
2-1 nicht belegt				
3	Druckrichtung	0	Normal	von links nach rechts
		1	Invers	von rechts nach links
4	Wagenrücklauf	0	CR	Carriage Return
		1	CR+LF	Carriage Return mit Linefeed (new line)
5	Zeichensatz	0	CHS1	Zeichensatz 1
		1	CHS2	Zeichensatz 2 → <i>unf</i>
7-6	Papierverarbeitungsart	7 6	Variante	<i>unfachte</i> <i>0, 0, 1</i>
		0 0	Endlospapier	
		0 1	Einzelblatt (halbautomatisch)	
		1 0	Einzelblatt (vollautomatisch mit Sheet Feeder)	

DIL 4:

1-0	Protokollart	1 0	Variante	
	Serialschnitt- stelle	0 x 1 0 1 1	Hardware (nicht bei IFSS) XON/XOFF (DC1/DC3) ETX/ACK	
3-2	nicht belegt			
4	Hex-Dump	0 1	Ein Aus	Bei Hex-dump "EIN" werden alle Zeichen, die dem Drucker angeboten werden, als Hexadezimalwert gedruckt. Befehle werden nicht ausgeführt. Pro-cedurbefehle z.B. ETX nicht gedruckt.
6-5	Sheet-Feeder-Typ	6 5	Variante	
		0 0 0 1 1 1	Sheet-Feeder ASF 545 Sheet-Feeder ASF 576 Sheet-Feeder ASF 541	
7	Test Mode	0 = Ein 1 = Aus		Diese Betriebsart dient für Servicezwecke und darf nur durch speziell qualifiziertes Personal benutzt werden, d.h. im Normalfall muss dieser Schalter auf "Aus" stehen.

DIL 5:

Serialschnittstellen (V 24, IFSS)

3-0	BAUDRATE	3 2 1 0		
		- - - -	- - - -	- - - -
		0 0 0 0	50 BAUD	
		0 0 0 1	75 BAUD	
		0 0 1 0	100 BAUD	
		0 0 1 1	150 BAUD	
		0 1 0 0	300 BAUD	
		0 1 0 1	600 BAUD	
		0 1 1 0	800 BAUD	
		0 1 1 1	1200 BAUD	
		1 0 0 0	1600 BAUD	
		1 0 0 1	2400 BAUD	
		1 0 1 0	3200 BAUD	
		1 0 1 1	4800 BAUD	
		1 1 0 0	9600 BAUD	
		1 1 0 1	nicht belegt	
		1 1 1 0	nicht belegt	
		1 1 1 1	externer Takt	nur bei V 24
4	Zeichenlänge	0	8 Bit	
		1	7 Bit	
5	Anzahl der Stop-Bit	0	1 Stopbit	
		1	2 Stopbit	
7-6	Parität	7 6		
		- - - -	- - - -	- - - -
		0 0	gerade	
		X 1	ohne	
		1 0	ungerade	

Parallelschnittstellen (Centronics)

0	/SELECT IN	0	/SELECT IN - Leitung wird berücksichtigt
		1	/SELECT IN - Leitung wird nicht berücksichtigt
3-1	nicht belegt		
4	Zeichenlänge	0	8 Bit
		1	7 Bit
7-5	nicht belegt		

einzustellen und über die Taste "IN/OUT" ein Blatt einzuziehen, welches dann auch vermessen wird. Wird über die Taste "ON/OFF" der Zustand ON eingestellt (grüne Lampe neben Taste leuchtet), beginnt die Abarbeitung des internen Testprogrammes. Das typische Druckformat (Keildruck) geht verloren, falls das Blatt schmaler als die Formatbreite des internen Testprogrammes ist.

6. Typenscheiben

Der Typenträger ist ein leicht auswechselbares Typenrad mit 96 Druckzeichen. Diese Typenscheiben sind in folgenden Schriftarten bereitstellbar:

Zeichenteilung 10 Zeichen pro Zoll:

lateinisch:	Pica, Rustica, Quadro, Courier, OCR-A, OCR-B, Uni-Gotik, ORATOR
kyrillisch:	Pica, ORC-B, Quadro, Fanal
griechisch:	Pica, Pica-Medium
arabisch :	Farsi

Zeichenteilung 12 Zeichen pro Zoll:

lateinisch: Kristall-Elite, Quadro, Courier, Helen

Zeichenteilung 15 Zeichen pro Zoll:

lateinisch: Quadro, Uni-Gotik, Kristall-Elite

Proportionalschrift: Polytron, Quadro, Roman, Scriptum, Insita

Dieses Typenscheibenangebot wird ständig auch in Absprache mit unseren Kunden erweitert und ergänzt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem Typenscheibenkatalog bzw. der Übersicht in der folgenden Tabelle. Neben den Schriftarten unterscheiden sich die Typenscheiben in dem zur Verfügung stehenden Zeichenvorrat. Dieser Zeichenvorrat ist in einer Reihe von Zeichensätzen standardisiert. Der aufgeprägte Zeichensatz der Typenscheibe muß mit dem eingestellten Zeichensatz im Drucker (DIL 3/5) übereinstimmen. Welche Zeichensätze für den Drucker spezifiziert wurden, ist aus der Kopfzeile des internen Testprogrammes ersichtlich. Die Schriftart hat dabei keine Bedeutung.

4.2.3. Bedienelemente an der Rückseite des Druckers

Auf der linken Seite der Rückwand des Druckers befinden sich:

- Netzschalter zum Zuschalten des Druckers an das Netz
- Netzsicherung für den Drucker
- Netzanschluss (Einbaugeräteanschlußstecker - vgl. Bild 3)

Auf der rechten Seite der Rückwand des Druckers befindet sich der Interface-Anschluss zur Verbindung mit dem ansteuernden System.

5. Internes Testprogramm

Der Drucker verfügt über ein internes Testprogramm, das einen Druckvorgang ohne ansteuerndes System erlaubt. Es beinhaltet den Druck des gesamten Zeichensatzes bei von Zeile zu Zeile veränderter Tabulationsweite (Keildruck). Der Test ist für 132 Druckspalten und 10 CPI vorgesehen (DIL 1 - DIL 3 alle Schalter auf 0). Initialisiert wird das Testprogramm, indem beim Netzeinschalten bzw. Betätigen der Taste "RESET" die Taste "LF/FF" solange betätigt wird, bis die rote Lampe erloschen ist.

Der Druckvorgang beginnt nur, wenn Papier eingelegt wurde. Das Testprogramm wird durch Ausschalten des Druckers bzw. Betätigen der Taste "RESET" beendet. Die erste Zeile des Ausdruckes enthält die Mikroprogrammspezifikation:

- Typenbezeichnung des Druckers
- Typ des Interfaces
- verwendete Zeichensätze
(Nummer bezieht sich auf einen bestimmten Zeichenumfang)
- ROM-Nummer (vom Hersteller zur Kennzeichnung der verschiedenen Mikroprogrammspezifikation vergeben)

zum Beispiel:

ROBOTRON DAISYWHEEL PRINTER 1152 MODEL:257 INTERFACE: V24/01

CHS1:	<u>Z17/7</u>	CHS2:	<u>Z01/7</u>	PROM-VERS.:	<u>D303</u>
	I I		I I		II I--PROM-Nr.
	I I-----+--I--				II
			I		II--Speicherplatine
					I 3: 16 KB ROM
			I		I 4: 4 KB RAM
					I 4: 18 KB ROM
			I		I 16 KB RAM
					Befehlssatz
					D: DKB-R-257
					I: ISO-R-257

Normalerweise wird beim Start des internen Testprogrammes keine Papierrandvermessung ausgeführt; es wird Papier für die volle Breite des Druckprogrammes vorausgesetzt, d. h. es muß unbedingt auch in der ersten Druckposition Papier vorhanden sein, sonst wird der Dedienhinweis Papierlauf über die rote Lampe signalisiert. Dies ermöglicht es aber andererseits, das interne Testprogramm auch im Einzelblatt- bzw. Sheet-Feeder-Betrieb mit Randvermessung zu nutzen, in dem das interne Testprogramm ohne eingelegtes Papier gestartet wird. Danach ist über die Taste "ON/OFF" der Zustand OFF

Typenscheiben fuer Typenraddrucker SD 1152 (Stand 12.86)

Laender- spezifi- kation	Zeich. satz	Kristall- Elife 12	Pica 10	Pica 12	Rustika 10	OCR-A 10	OCR-B 10	Courier 10	Uni- Gothik 10	Uni- Gothik 12	Uni- Gothik 15	Polytron PS	Farsi 10	Roman PS	Orator 10	Quadro 10/12
deutsch	Z 1	9007	9015	9018	9018	9049	9049	9012/9106								
deutsch	Z 8			9030												
deutsch	Z17		9041													
deutsch	Z29							9057								
deutsch	Z41									9079						
deutsch	Z42				9080											
deutsch	Z45			9090												
deutsch	Z52			9104												
deutsch	Z53							9105								
engl.	Z 2	9008	9016									9013				
engl.	Z33			9070												
engl./AUS	Z 5		9023									9027				
engl./AFG	Z21	9045														
ASCII UK	Z39	9078	9095					9076	9093	9098		9083				9096
ASCII US	Z38	9085	9075	9087				9088				9086				
franz.	Z 3	9010	9017									9014				
franz.	Z40			9069				9066	9081							9077
kyrill.	Z 6							9028								
kyrill.	Z31		9074	9099				9060								
kyrill.	Z26							9084								
lat./kyr.	Z16							9040								
lat./kyr.	Z48							9094								
spanisch	Z 4	9025	9022									9024				
niederl.	Z 7	9036	9029									9034				
ital.	Z10		9032													
jugosl.	Z11		9033													
jugosl.	Z35	9071	9065													
jugosl.	Z43		9082													
portug.	Z13		9037													
afghan.	Z22															
schweiz.	Z23		9050	9058								9061				9046
fin./schw.	Z18		9051													
ungar.	Z25		9053													
ungar.	Z50		9101													9100
polnisch	Z27		9055													
polnisch	Z46		9091													
tschech.	Z47		9092													
slowak.	Z49		9097													
griech.	Z28		9056													
lat/arab	Z44		9089													