Schneider



Service-Manual

8.71

1. Auflage

Lochkarten-

0091/92...

stanzer

Diese Schrift ersetzt alle früheren Ausgaben über das gleiche Sachgebiet. Eine Weitergabe an nicht von der Nixdorf Computer AG autorisierte Dritte ist unzulässig.

NIXDORF COMPUTER AG, 4790 PADERBORN, FÜRSTENWEG, TKD-DOKUMENTATION

Bestellnummer:

S 0076 001 11 75 --



Mechanik und Elektronik des NIXDORF-Lochkartenstanzers

0091/0092 009101/009201 0094

INHALT

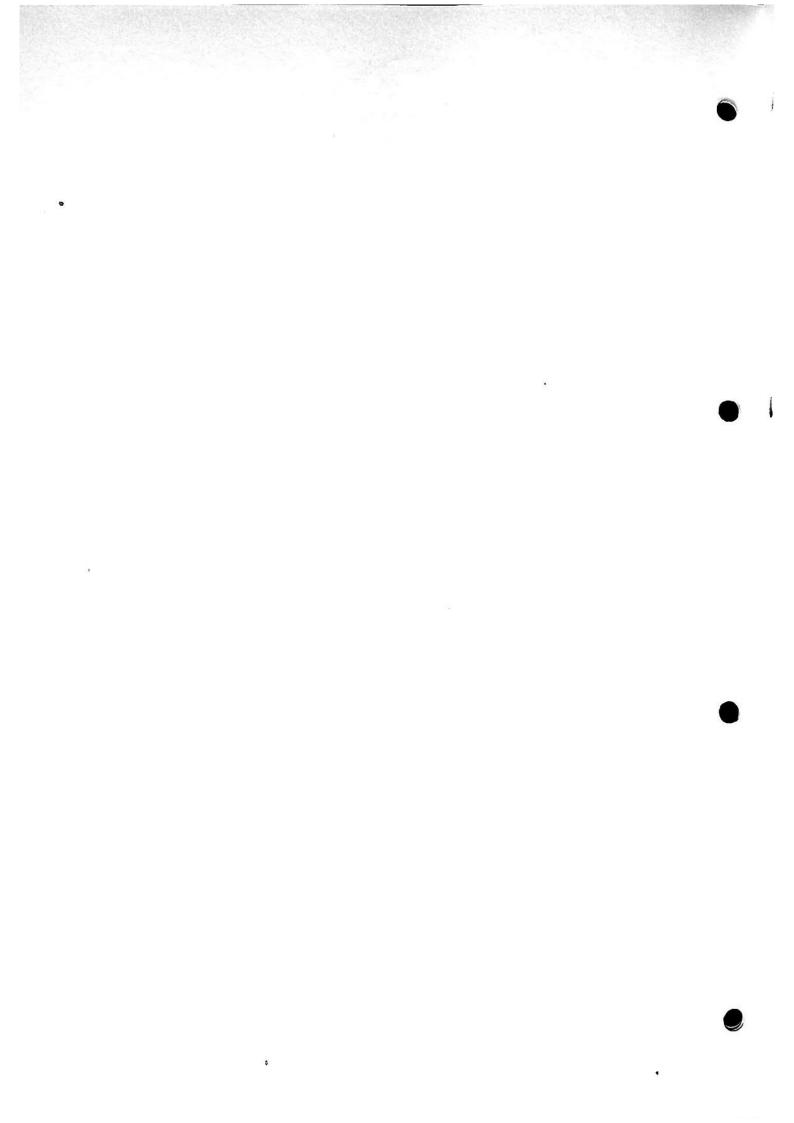
1.	Einführung	1
1.1.	Die Lochkarte	1
1.2.	Terminologie der Lochkarte	2
1.3.	Beschreibung der Mechanik	2 3 3
1.4.	Begriffsbestimmungen	
1.5.	Gesamtansicht	4
2.	Kartentransport	5
2.1.	Bewegung der Karten durch die einzelnen Stationen	6
2.1.1.	Bewegung der ersten Karte in die Wartestation	6
2.1.2.	Bewegung der ersten Karte in die Stanzstation	
2.1.2.	und der zweiten in die Warteposition	7
2.1.3.	Ansicht der Transport und Andruckrollen	8
2.1.4.	Bewegung der ersten Karte in die Lesestation,	
2.1.7.	der zweiten Karte in die Stanzstation	
	und der dritten Karte in die Warteposition	9
2.1.5.	Bewegung der ersten Karte in die Kartenablage,	
2	der zweiten Karte in die Lesestation,	
	der dritten Karte in die Stanzstation	
	und der vierten Karte in die Warteposition	10
3.	Justagen zum Kartentransport	11
3.1.	Gesamtkartenbett	11
3.1.1.	Kartenbett-Justagen	11
3.2.	Zuführmesser	12
3.3.	Andruckrollen (an Stanz- und Lesestation)	14
3.3.1.	Abstand zwischen Andruckhebel und Justageschraube	15
3.4.	Transportrollen	16
3.4.1.	Alte Ausführung der Transportrollen	16
3.4.2.	Neue Ausführung der Transportrollen	17
3.5.	Lesestation (Wippe)	20
3.5.1.	Einbau der Lesestation (alte Ausführung)	21
3.5.2.	Einstellen der Wippe zur Spiegelschlitzblende	23
3.5.3.	Einbau der Lesestation (neue Ausführung)	24
3.6.	Haltebrücke für Kartenschleuse	25
3.6.1.	Bremsfeder	26
3.6.2.	Kartenschleuse	26
3.7.	Ständig rotierende Transportrollen	27
3.8.	Ansicht der Stopps	28
3.8.1.	Kartenanschlag – Stanzstation	29
3.8.2.	Kartenanschlag – Lesestation	30
3.8.3.	Matrize der Stanzstation	31
3.8.4.	Obere Führungsbleche	31
3.9.	Transportkupplung	32

4. 4.1. 4.1.1. 4.1.2. 4.1.3. 4.1.4. 4.1.5.	Mikroschalter Justagen der Mikroschalter Mikroschalter "S1" Mikroschalter "S2" Mikroschalter "S3" Mikroschalter "S4" "S5" (Kartenablage, alte Ausführung)	33 34 34 35 36 37 39 40
4.1.6. 4.2. 4.3. 4.4.	"S5" (Kartenwender, neue Ausführung) Anschlußleiste für Mikroschalter Belegungsplan der Mikroschalter Stanzverbot	41 41 42
5. 5.1.	Kartenablage (alte Ausführung) Justagen an der Kartenablage (alte Ausführung)	43 44
6. 6.1. 6.1.1. 6.1.2. 6.1.3.	Kartenwender (neue Ausführung) Justagen am Kartenwender Transportrolle Andruckrollen Kartenauswurf	45 46 46 47 49
7. 7.1. 7.2. 7.2.1. 7.2.2. 7.2.3. 7.2.4. 7.2.5.	Schrittschaltmechanismus Beschreibung der Mechanik Justagen zum Schrittschaltmechanismus Verzögerungsmechanismus Schrittschaltverbindung Rückschlag-Sperrklinke Start-Interposer Stopp-Interposer	50 53 54 55 57 58 59 61
8. 8.1. 8.2. 8.3. 8.4. 8.5. 8.6. 8.7. 8.7.1. 8.7.2. 8.7.3.	Ausbau der Stanzstation Zusammenwirken der einzelnen Teile (Gesamtansicht) Funktionsschema Stanzstation Leerbewegung Stanzbewegung Bewegungsablauf Justagen zur Stanzstation Interposer – Steuerhebel (unterer Totpunkt) Interposer – Steuerhebel (Grundstellung) Interposer – Interposer-Anschlag Magnete der Interposer	62 64 65 66 67 68 69 70 71
8.8.	Position der Magnete Steckerhelegung	72 73

9.	Antriebssystem	74
9.1.	Antriebssystem (alte Ausführung)	74
9.1.1.	Schematische Darstellung des Antriebssystems	
CARLO COLOR	(alte Ausführung)	75
9.2.	Antriebssystem (neue Ausführung)	76
9.2.1.	Schematische Darstellung des Antriebssystems	0.00
7.2.1.	(neue Ausführung)	77
9.3.		77.1
	Antriebssystem (Ausführung 0094)	//.1
9.3.1.	Schematische Darstellung des Antriebssystems	77.2
	(Ausführung 0094, Zahnriemen)	//.2
10	Nadeldruckwerk	78
10.		81
10.1.	Magnetanordnung	83
10.2.	Justagen zum Nadeldruckwerk	87
10.3.	Magnete (allgemeine Hinweise)	07
11	Farbbandmechanismus	88
11.	raippariamechanismus	00
12.	Lesestation	91
12.1.	Leseverstärker	92
12.1.	Leseversian Rei	
13.	Rückmelder	95
13.1.	Schematische Ansicht der Rückmelder	96
13.2.	Rückmelder 1	96
13.2.1.	Stellung der Schaltscheibe von Rückmelder 1	97
13.3.	Rückmelder 2	98
13.4.	Rückmelder 3	98
13.5.	Rückmelder 4	99
13.6.	Signal des Schreibtaktes und des Lesesignals	
15.0.	(zusammen gemessen)	99
	(20summen gemessen)	• •
14.	Netzteil III	101
14.1.	Beschreibung	101
14.2.	Netzteil mit Ausschaltverzögerung	102
14.3.	Ein-/Ausschaltverzögerung	103
14.4.	Ausschaltverzögerung (Bestückungsplan)	105
14.5.	Prinzipschaltbild (Steuerung – Thyristoren – Magnete)	106
14.5.	Frinzipschaftbrid (Stederong Thyristoren Wegnere)	.00
15.	Dominit-Netzteil	107
15.1.	Schaltbild vom Netzgerät 111 (220 V, 50 Hz)	108
15.2.	Ein-/Ausschaltverzögerung und	
	Schaltbild: Motoransteuerung des Netzteils	109
15.3.	Bestückungsplan: Motoransteuerung vom Netzteil	110
15.4.	Prinzipschaltbild (Steuerung - Thyristoren - Magnete)	
	Netzteil Dominit	111
	Eranment Banning	50 505
16.	Netzteil 111-02 für Locherversion 0094,	
	Schreibkopf 36 Volt (220 Volt, 50 Hz)	112

17.	Chassisverdrahtungen	113
17.1.	Chassisverdrahtung des Chassis 200 (alt)	113
17.2.	Chassisverdrahtung des Chassis 204 (neue Ausführung)	114
17.3.	Chassisverdrahtung des Chassis 204-01	116
	(für Lochkartenstanzer 0094)	115
18.	Beschriftungsplatte 0037 (110 Volt), 0370 (36 Volt),	
	0037 L oder 003701 für Lochkartenstanzer ohne	11/
	Schreibwerk	116
18.1.	Zeichentabelle mit Kodierung	118
18.2.	Beschreibung der Ansteuerung von der Beschriftungsplatte 0037 (Taktplan beachten)	121
18.3.	Lochkartenbeschriftung und Leseverstärker 0037	
	Blockschaltbild: Beispiel Buchstabe "A" = $\overline{8} \wedge 12 \wedge 1$	126
18.4.	Taktplan: Beschriftungsplatte 0037 (110 V)	127
18.5.	Lochkartenbeschriftung und Leseverstärker 0037	
	(Bestückungsplan)	128
18.6.	Leseverstärker 0037 ₀₁ , 0037 L (Bestückungsplan)	129
19.	Neue Locherversion 0094	130
19.1.	Beschriftungsplatte 0370	131
19.1.1.	Lochkartenbeschriftung und Leseverstärker (0370)	
	Blockschaltbild	132
19.1.2.	Auswertung der Kanäle 8, 0, 11, 12 (0370)	133
19.1.3.	Auswertung der Kanäle 1,2,3,4,5,6,7,9 (0370)	134
19.1.4.	Taktkette (0370)	135
19.1.5.	Ansteuerung der Schreibmagnete (0370)	136
19.1.6.	Löschen der Thyristoren (0370)	137
19.1.7.	Stromquelle (0370)	137
19.1.8.	Taktplan (0370)	138
19.1.9.	Schreib-Leseplatte (0370)	139
19.1.10.	Lochkartenbeschriftung und Leseverstärker 0370	
	(Bestückungsplan)	140
20.	Steckerbelegung	141
20.1.	Allgemeine Hinweise	141
20.2.	Verdrahtungsplan für Lochkartenstanzer 0094	142
20.3.	Schaltplan Steuerstromkreis (0094)	143
20.4.	Kartenlocher 50 Z/s und -leser 200 Z/s (Gesamtansicht)	144
20.5.	Prüfen der Lesestation mit dem Adapter	145
21.	Zählweise des 120-pol. Ericsson-Steckers	146
22.	Die einzelnen Steckerbelegungen	147
22.1.	Steckerbelegung H 30	147
22.2.	Steckerbelegung D 60 (Beschriftungsplatte 0037)	148
22.3.	Steckerbelegung D 60 (Beschriftungsplatte 0370)	149
22.4.	Steckerbelegung A 120 (E/A)	150
		. 00

22.5.	Steckerbelegung C 30 (Beschriftungsplatte 0037)	151
22.6.	Steckerbelegung C 30 (Beschriftungsplatte 0370)	152
22.7.	Steckerbelegung E 30	153
22.8.	Steckerbelegung J 26 (Stanzstation)	153
22.9.	Steckerbelegung der Externgeräte	154
23.	Wartung	155
23.1.	Wartungsarbeiten, die vom Betriebspersonal	40 (180) (18
	durchgeführt werden müssen	155
23.2.	Wartungsarbeiten, die unbedingt vom Service-Techniker	6 386
	durchgeführt werden müssen	155
23.3.	Schmierplan	156
23.3.1.	Schmiermittel	158
23.4.	Fehlertabelle	159
23.5.	Installations-Richtlinien und technische Daten	165
23.6	Werkzeuge und Hilfsmittel	166



1. Einführung

1.1. Die Lochkarte

Die Lochkarte ist einer von vielen Datenträgern, vergleichbar in etwa mit dem Lochstreifen. Auf der Lochkarte lassen sich in 80 senkrechten Spalten maximal 12 Löcher stanzen.

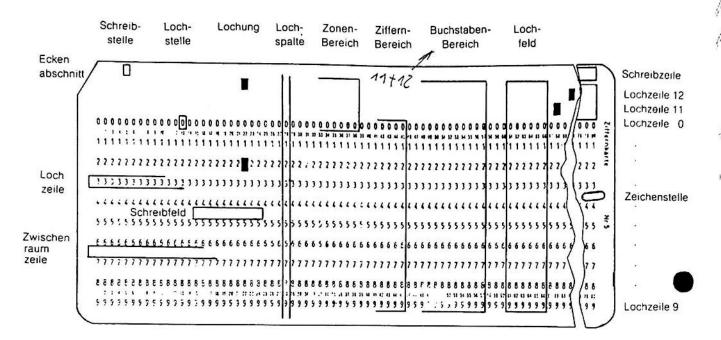
Obwohl es theoretisch möglich ist, werden jedoch beim Lochkartenstanzer 0091/0092 nie alle 12 Löcher in einer Spalte gestanzt. Im Durchschnitt reichen 3 Löcher pro Spalte aus (s. Kodierliste).

Die gestanzten Löcher in einer senkrechten Spalte stellen eine Information dar, nämlich:

- ein Alphazeichen
- eine Ziffer oder
- ein Sonderzeichen

Die Verschlüsselung dieser Zeichen kann beliebig sein, obwohl auch hier eine gewisse Normung besteht.

1.2. Terminologie der Lochkarte



Damit die gestanzte Information leicht lesbar ist, wird die Lochkarte beim Lochkartenstanzer 0092 durch das Nadeldruckwerk auf der Schreibzeile bedruckt. Dies trifft nicht für den Lochkartenstanzer 0091 zu, weil diese Ausführung kein Nadeldruckwerk besitzt (Beschriftungsplatte 0037 L oder 003701 ohne Fädelung).

Die Lochkarte hat folgende Abmessungen:

Länge 187,3 + 0,05 mm

Breite 82,5 + 0,05 mm

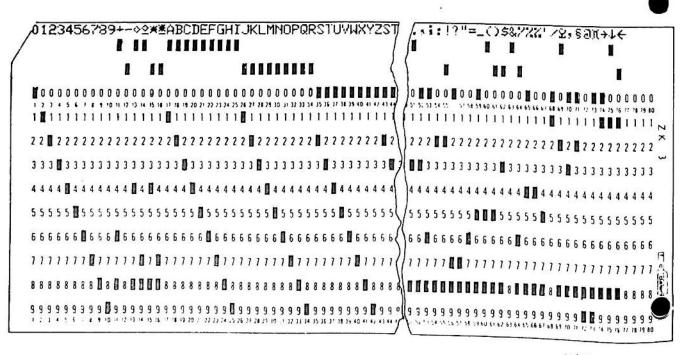
Stärke 0,17 mm

Die Toleranz der Stanzung darf in der Länge 0,1 mm und in der Breite 0,25 mm betragen. YC

er

]e

:57



1.3. Beschreibung der Mechanik

Zum besseren Verstehen des mechanischen Funktionsablaufs wird auf die beiden nachfolgenden Begriffsbestimmungen in der Beschreibung der Wirkungsweise Bezug genommen, welche aus einfachen Zeitschalter- (Takt-) Vorschriften entnommen sind.

1.4. Begriffsbestimmungen

Maschinenzyklus

Ein Maschinenzyklus entspricht einer Umdrehung der Hauptwelle. Die Grundstellung ist erreicht, wenn der Exzenter der Verbindungsstange sich am unteren Totpunkt befindet. (Das entspricht der 70°-Stellung auf der Skalenscheibe).

Transportzyklus

Der Transportzyklus umfaßt 10 Umdrehungen der Hauptwelle, gleich einer Umdrehung der Kupplungs-Antriebswelle.

Der Transportzyklus stellt auch die Anzahl der Maschinenzyklen dar, die zum Transport einer Karte von der Warte- zur Stanzstation erforderlich sind, sowie zum gleichzeitigen Weitertransport der Karte zur Lesestation.

Zeiten

20 msec = 1 Maschinenzyklus

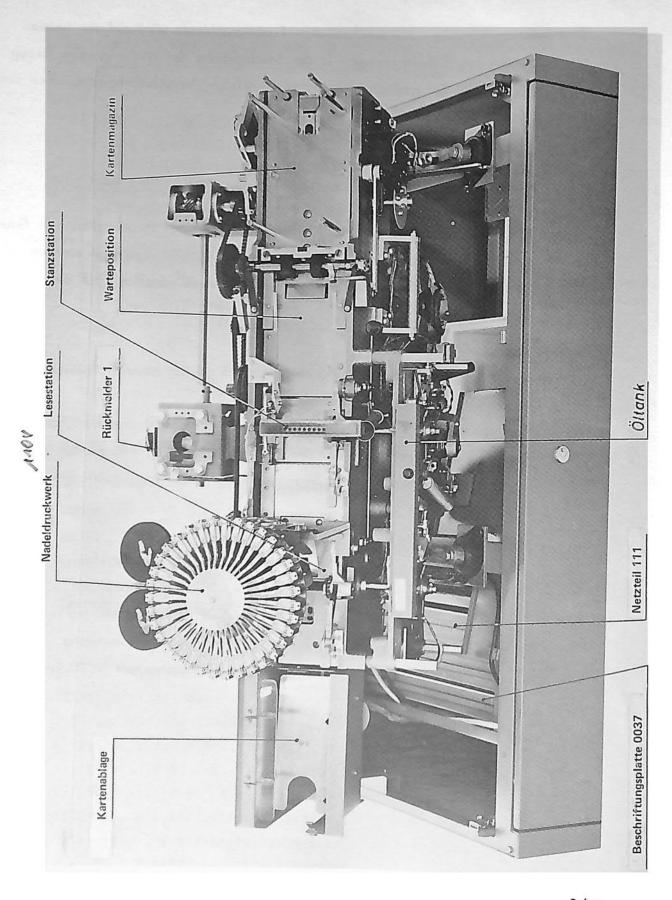
1 sec = 50 Maschinenzyklen

1 min = 3000 Maschinenzyklen

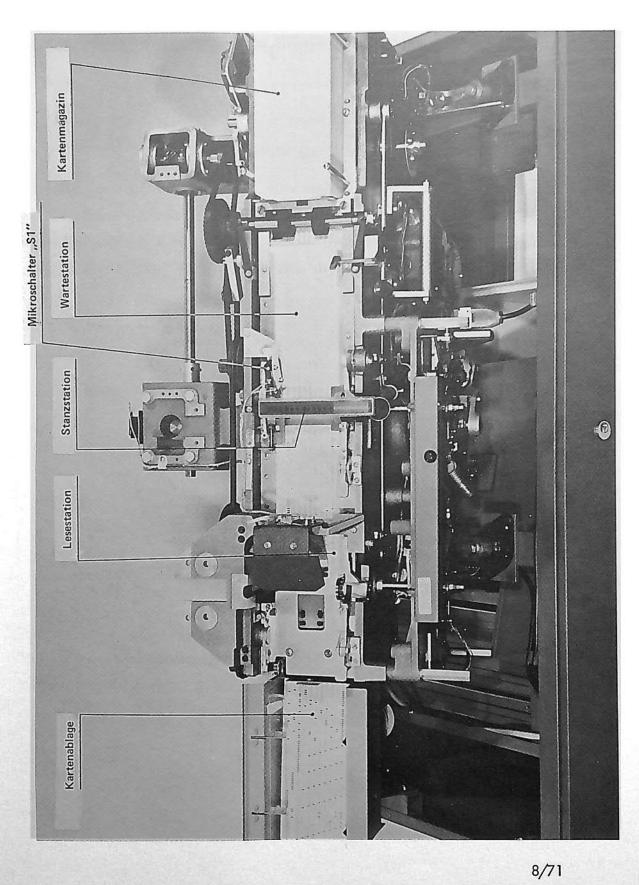
0,2 sec = 1 Transportbewegung

1 min = 33 Karten mit je 80 Spalten

1.5. Gesamtansicht



Kartentransport

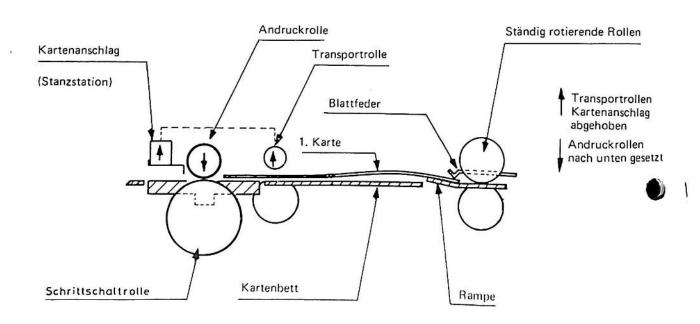


2.1. Bewegung der einzelnen Karten durch die verschiedenen Stationen

Die Karten werden mit dem Aufdruck nach oben, mit der Spalte 1 voran, vom Kartenmagazin durch die Kartenschleuse und entlang der Bahn zum Stapelkasten befördert.

2.1.1. Bewegung der ersten Karte in die Wartestation

Der erste Transportzyklus beginnt nach dem Anruf der Kupplung. Das Zuführmesser geht nach vorn und schiebt die unterste Karte in dem Kartenmagazin durch die Kartenschleuse zu den ständig rotierenden Transportrollen. Diese Rollen treiben die Karte in die Wartestation, hier wird die Karte von einer Blattfeder gebremst und gehalten.



2.1.2. Bewegung der ersten Karte in die Stanzstation und der zweiten in die Warteposition

Der zweite Transportzyklus beginnt mit dem Anruf der Kupplung.

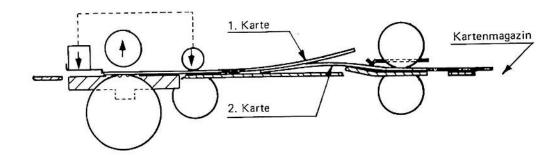
Die Andruckrolle des Schrittmechanismus wird von ihrer Antriebsrolle abgehoben.

Die Transportrolle schließt, erfaßt die Karte und führt sie an den Kartenanschlag der Stanzstation. Hier wird die Karte von der auf ihrer Oberfläche gleitenden Transportrolle gehalten.

Die Andruckrolle des Schrittmechanismus schließt, und die Transportrolle öffnet. Gleichzeitig bringt der mit der Transportrolle gekoppelte Ansteueram den Kartenanschlag aus dem Bereich der Lochkarte.

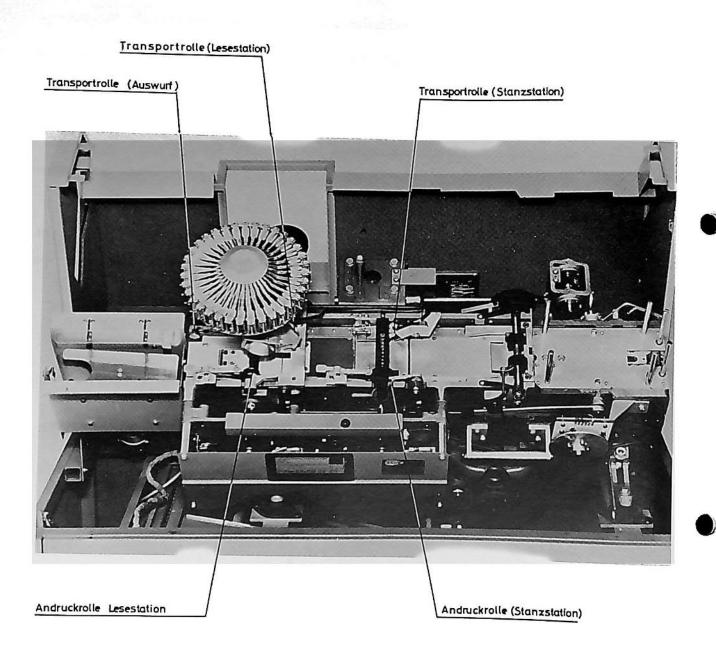
Zu Beginn des Transportzyklus wurde von dem Zuführungsmesser die <u>zweite</u> Karte in die Warteposition gebracht. Die Karte in der Stanzstation wird Spalte für Spalte transportiert und gelocht.

Eine Tabulation ist nicht möglich.



Der Transport von Spalte 1 bis Spalte 80 erfolgt durch den Spaltensprung-Mechanismus, der später noch erwähnt wird.

2.1.3. Ansicht der Transport- und Andruckrollen



=

1

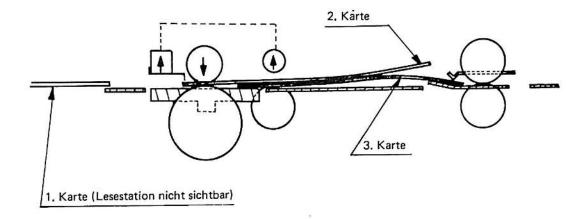
3

34

2.1.4. Bewegung der ersten Karte in die Lesestation, der zweiten Karte in die Stanzstation und der dritten Karte in die Warteposition

Bei diesem Zyklus wird die erste Karte zum Kartenanschlag der Lesestation, die zweite Karte zum Anschlag der Stanzstation und die dritte Karte aus dem Magazin zur Warteposition befördert.

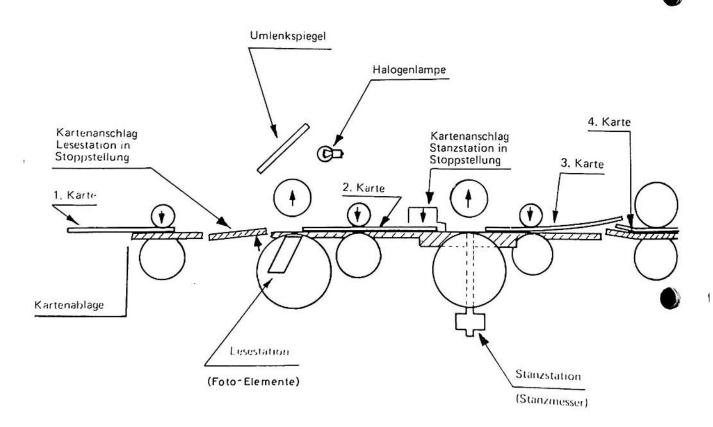
Die erste und zweite Karte werden durch den Spaltensprung-Mechanismus synchron durch die Lese- und Stanzstation transportiert.



Im Bild hat der Kartenanschlag (zusammen mit der Transportrolle) die zweite Karte bereits wieder freigegeben, und die zweite Karte wird nun bei Spalte 1 beginnend gelocht. 2.1.5. Bewegung der ersten Karte in die Kartenablage, der zweiten in die Lesestation, der dritten Karte in die Stanzstation und der vierten Karte in die Warteposition Nachdem die erste Karte Spalte für Spalte gelesen worden ist, wird sie von der Auswurfrolle erfaßt und in den Stapelkasten geschoben.

Gleichzeitig wird die zweite Karte zur Lesestation, die dritte Karte zur Stanzstation und die vierte Karte zur Warteposition befördert.

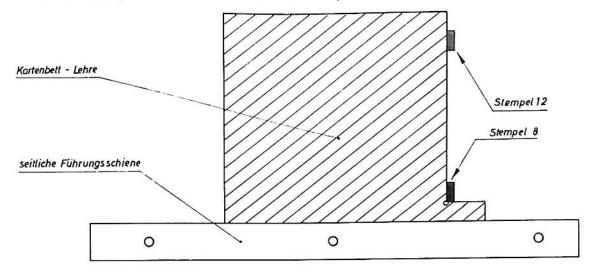
Der Kartenanschlag der Lesestation (Wippe) und der Kartenanschlag der Stanzstation, sowie die zugehörigen Transport- und Auswurfrollen, arbeiten zusammen.



3. Justagen zum Kartentransport

3.1. Gesamt-Kartenbett

Ausgangspunkt für die Justage des Kartenbetts sind die ausgefahrenen Stempel 8 und 12 der Stanzstation, die mit zwei Paßschrauben in jedem Locher-Gehäuse exakt montiert ist.

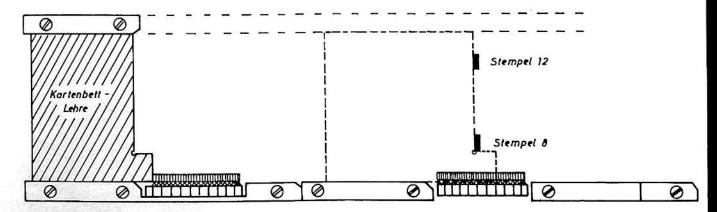


3.1.1. Kartenbett-Justage

Achtung: Vor dem Einbau der Führungsschienen sind diese auf Grat-Freiheit zu überprüfen.

An die untere Kante der Kartenbett-Lehre wird die seitliche Führungsschiene angelegt und mit den Befestigungsschrauben fixiert.

Nach Anlegen eines Haarlineals an der fixierten Führungsschiene ist die rechte Seite des Kartenbetts auszurichten und festzuschrauben.



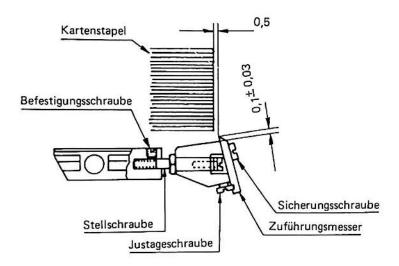
Nach diesen Justagen werden mit Hilfe der Kartenbett-Lehre die gegenüberliegenden Führungsschienen ausgerichtet.

3.2. Zuführmesser

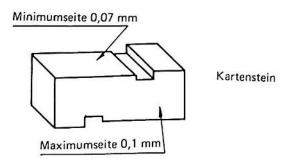
Die Arbeitskante des Zuführmessers ist auf 0,1 +0,03 mm Höhe einzustellen.

Justage:

Sicherungsschraube lösen und an der Justageschraube das Messer einregulieren. Sicherungsschraube wieder anziehen.



Die Justage wird mit einer Fühlerlehre oder einem Kartenstein durchgeführt.



18

1

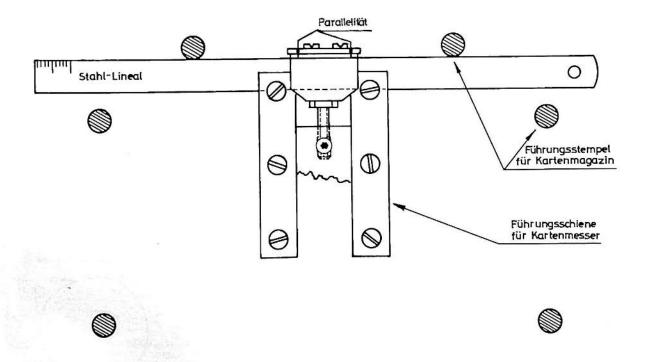
Das Zuführmesser muß in der Grundstellung 0,5 mm hinter dem Kartenrand stehen.

Justage:

Befestigungsschraube lösen und mit der Stellschraube den Überweg einstellen. Befestigungsschraube wieder anziehen.

Nachdem diese Justagen durchgeführt wurden, wird der untere Teil der Kartenschleuse und der Mikroschalter "S4" befestigt, das Kartenmagazin angebracht und während des Transports von Karten ausgerichtet.

Das Zuführmesser soll parallel zur Kartenkante stehen und kann durch Justieren der Führungsschienen eingerichtet werden. Die Kartenbett-Lehre oder ein Stahl-Lineal wird zur Überprüfung der Parallelität an die hinteren Führungsstempel des Kartenmagazins angelegt.



3.3. Andruckrollen (an Stanz- und Lesestation)

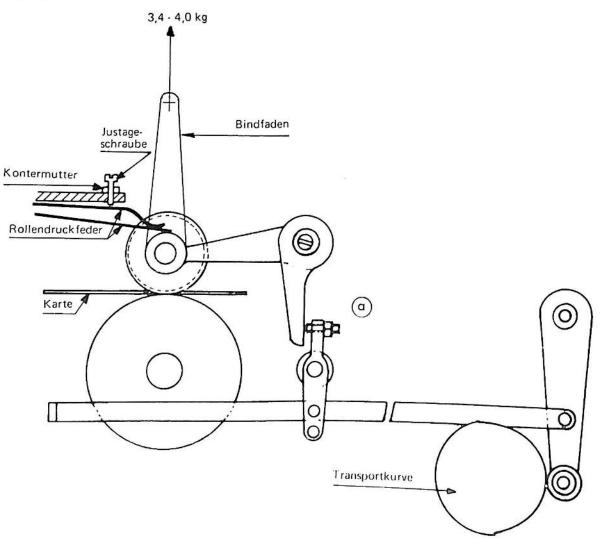
Um einen präzisen Lochabstand zu erhalten, muß beim Einbau der Andruckrollen unbedingt darauf geachtet werden, daß sie parallel zu den Schrittschaltrollen stehen und leicht laufen. Die Justageschraube am Andruckhebel a wird zurückgedreht, um die Einstellung nicht zu beeinflussen.

Justage:

Sie wird durchgeführt an der Schraube über der Rollendruckfeder.

Eine Karte zwischen die beiden Rollen legen.

Die Federwaage an der Achse der Andruckrollen einhängen, bei einer Kraftaufwendung von 3,4 - 4,0 kg darf sich die Karte zwischen den Rollen verschieben lassen.

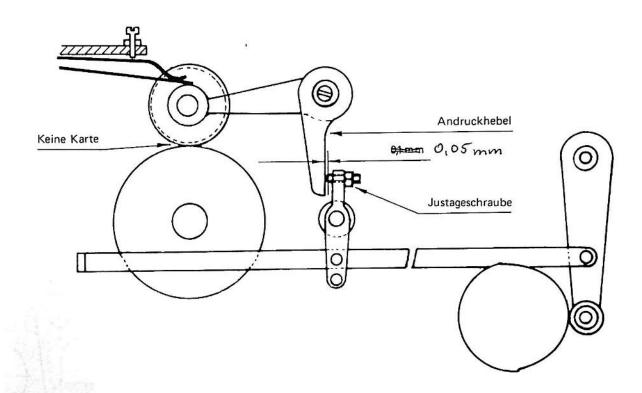


3.3.1. Abstand zwischen Andruckhebel und Justageschraube

Die Maschine wird in Grundstellung gebracht (Kupplung eingerastet). Es darf keine Karte zwischen die beiden Rollen eingelegt werden.

Justage:

Mit der Fühlerlehre einen Abstand von genau 0,1 mm zwischen Justageschraube und dem Andruckhebel einstellen.



3.4. Transportrollen

3.4.1. Alte Ausführung der Transportrollen

Folgende Einstellungen müssen in Grundstellung der Transportkurve vorgenommen werden:

0,7 bis 0,8 mm Luft zwischen feststehender und beweglicher Transportrolle an der Justageschraube des Betätigungshebels der Stanzstation einstellen \bigcirc .

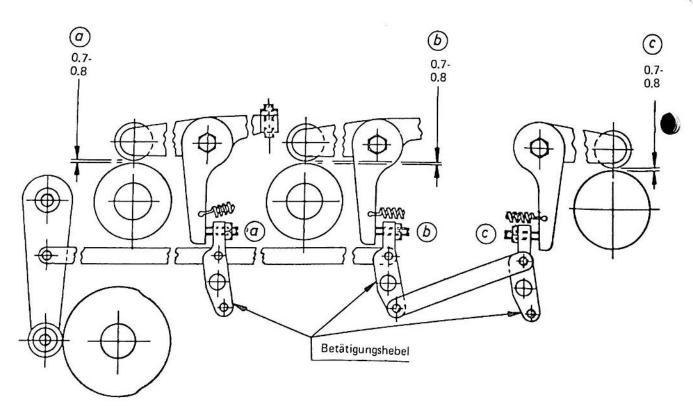
0,7 bis 0,8 mm Luft zwischen feststehender und beweglicher Transportrolle an der Justageschraube des Betätigungshebels der Lesestation einstellen (b).

0,7 bis 0,8 mm Luft zwischen feststehender und beweglicher Transportrolle an der Justageschraube des Betätigungshebels der Auswurfstation einstellen ©. Das Gestänge muß leicht beweglich sein.

Alle Rollen müssen leicht laufen.

Achtung:

Die Federn der 3 Andruckhebel dürfen gegenseitig nicht verwechselt werden, sie sind im Bedarfsfall komplett auszutauschen.

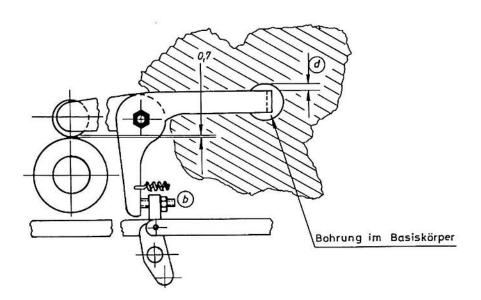


3.4.2. Neue Ausführung der Transportrollen

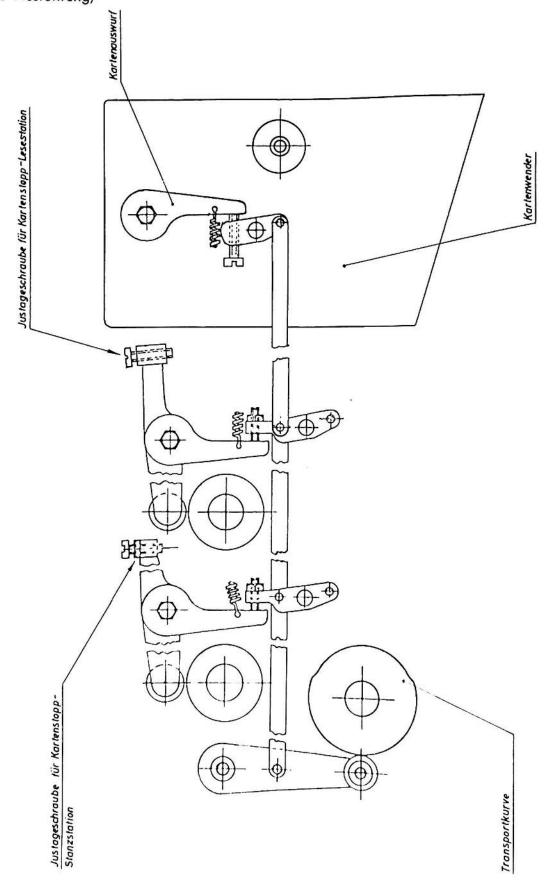
Bei der neuen Lochkartenstanzer-Ausführung muß darauf geachtet werden, daß der Hebel in der Bohrung des Basiskörpers in Arbeitsstellung ausreichendes Spiel hat.

Justage:

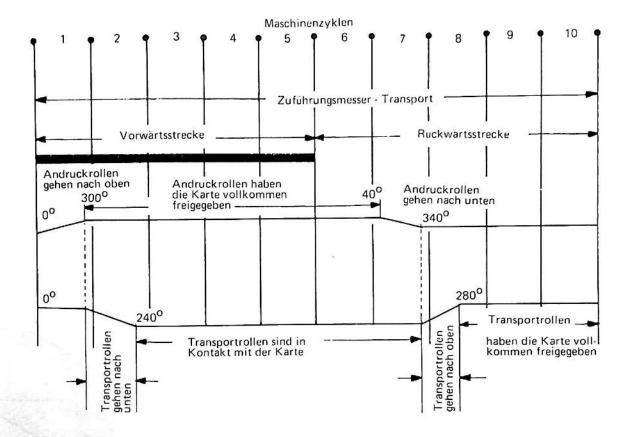
Ausfeilen der Bohrung (d).



Hebelgestänge für Kartentransport, Kartenstopp und Kartenauswurf (neue Ausführung)



In der Schematik ist der gradmäßige Ablauf von Transport- und Andruckrollen gezeigt. Die Vorwärts- und Rückwärtsstrecke des Zuführmessers ist gleichbedeutend mit einer Umdrehung der Kupplungswelle.



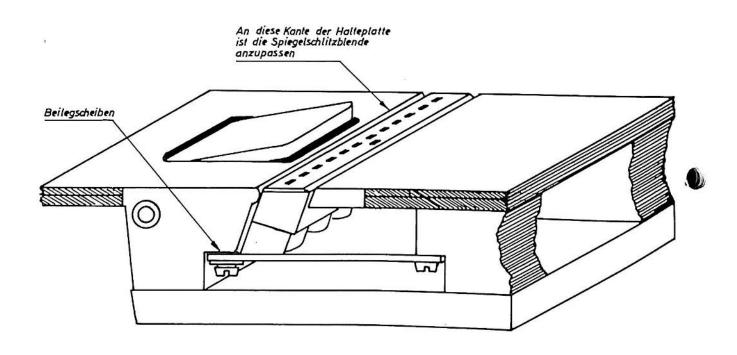
3.5. Lesestation (Wippe)

Bei der nun folgenden Justage muß zuvor der Abstand der Auswurfrolle korrekt eingestellt werden.

Zunächst wird die Lesestation im ausgebauten Zustand vorjustiert. Die Spiegelschlitzblende darf auf keinen Fall über das Kartenbett hinausragen, sonst würden die Lochkarten an dieser Stelle stauen, und es käme zu Lesefehlern. Sie soll mit dem Kartenbett genau abschließen.

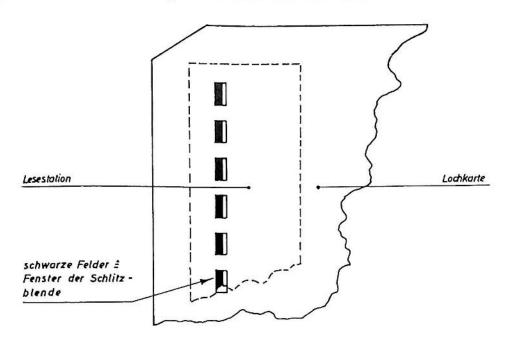
Justage:

Wenn notwendig, mit Beilegscheiben die richtige Höhe einstellen. Die Spiegelschlitzblende soll auf der Seite der Andruckrolle mit der Halteplatte genau abschließen.

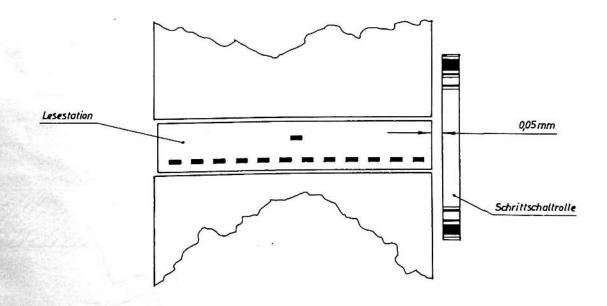


3.5.1. Einbau der Lesestation (alte Ausführung)

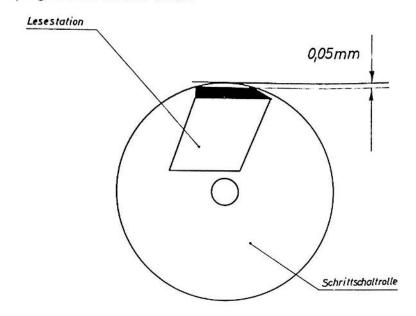
Die komplette Lesestation wird eingebaut und mittels einer Lochkarte (Buchstabe "I", Kanal 12 + 9 gestanzt) zum Kartenbett justiert. Die Lesefenster müssen genau unter den Lochungen der Karte sein und nicht seitlich versetzt.



Die Schrittschaltrolle muß einen Mindestabstand von 0,05 mm zur Lesestation haben.

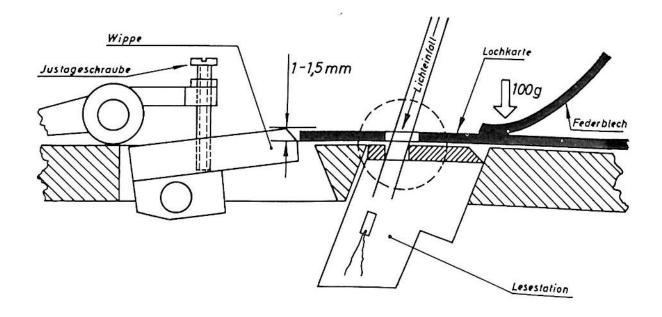


Gleichzeitig muß darauf geachtet werden, daß die Schrittschaltrolle 0,05 mm über der Spiegelschlitzblende steht.



In Grundstellung der Maschine muß die Wippe so eingetaucht sein, daß die Karte auf keinen Fall in ihrem Lauf behindert wird. Die Wippe soll dann waagerecht zu dem Kartenbett stehen oder etwas tiefer.

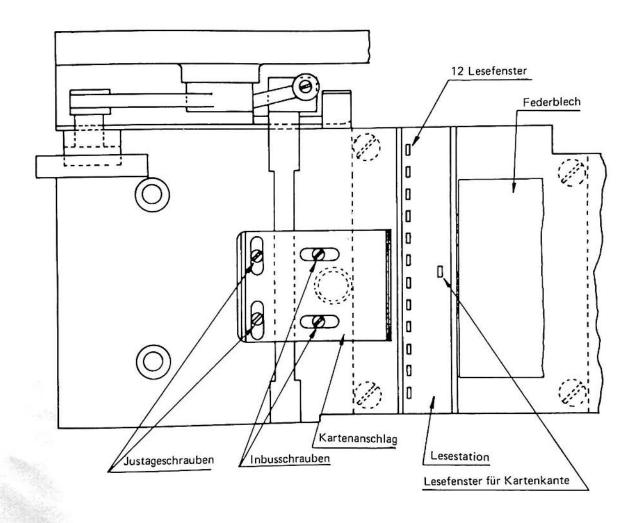
In ihrer höchsten Stellung soll die Wippe mit ihrer Oberkante 1 – 1,5 mm über der Lauffläche des Kartenbettes herausragen. Dazu ist die Kupplung von Hand auszulösen, die Maschine durchzudrehen und die Wippe zum höchsten Punkt auszufahren und mit Hilfe der Justageschraube dieses Maß einzustellen.



3.5.2. Einstellung der Wippe zur Spiegelschlitzblende

Eine exakt gelochte "I"-Karte (Kanal 12 und Kanal 9 gelocht) wird mit ihrer ersten Spalte genau über die Lesefenster der Spiegelschlitzblende gelegt, so daß die vordere Kante der Lesefenster mit der Kante der Lochung genau übereinstimmt. Ist die Lochkarte genau ausgerichtet, wird die Wippe parallel an die Kartenkante heranjustiert und befestigt.

Der Druck des Federblechs ist mit einer Federwaage auf 100 g einzustellen.

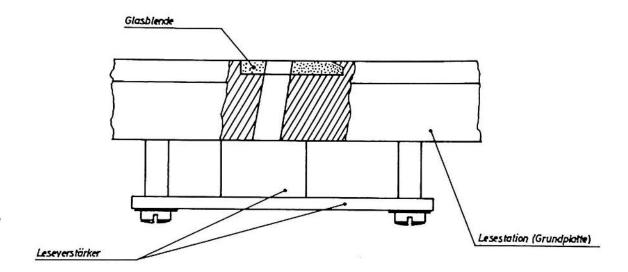


3.5.3. Einbau der Lesestation (neue Ausführung)

Die neue Lesestation besteht aus einer Grundplatte mit Glasblende und Leseverstärker.

Die Befestigung durch vier Schrauben erfolgt wie bisher.

Das Ausrichten der Lesestation wird mit einer exakt in Spalte 1 gelochten Karte durchgeführt, wobei jedoch Kanal 9 und Kanal 12 gelocht sein müssen.



Nachdem das Kartenbett (alte oder neue Ausführung) montiert ist, wird mit einem scharfkantigen, feinen Ölstein und Sandpapier evtl. Grat beseitigt.

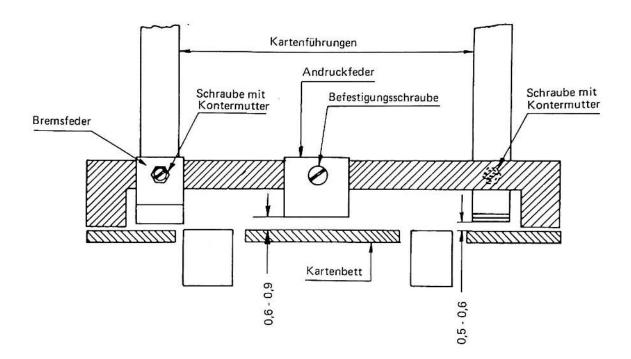
3.6. Haltebrücke für Kartenschleuse

Der Abstand vom Kartenbett zur Andruckfeder (bei Parallelität) soll zwischen 0,6 und 0,9 mm betragen.

Justage:

Sie ist an der Befestigungsschraube vorzunehmen.

Der Abstand vom Kartenbett zur linken und rechten Kartenführung soll 0,5 bis 0,6 mm betragen. Das Justieren wird durch Biegen der Kartenführung vorgenommen.

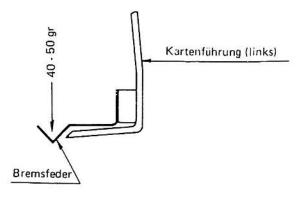


3.6.1. Bremsfeder

Die Bremsfeder muß auf 40 bis 50 g Druck parallel zum Kartenbett justiert werden.

Justage:

Sie wird durch Biegen der Bremsfeder vorgenommen.



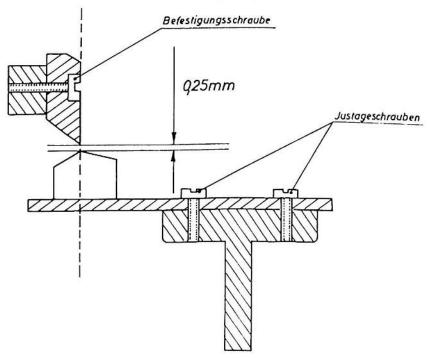
3.6.2. Kartenschleuse

Der untere Schleusenklotz soll parallel und Kante gegen Kante an den oberen Kartenschleuse heranjustiert werden.

Justage:

Sie ist mit Hilfe der Justageschrauben durchzuführen.

Die Kartenschleuse soll nach Lösen der Befestigungsschraube so justiert werden, daß eine Fühlerlehre von 0,25 mm saugend passiert.



3

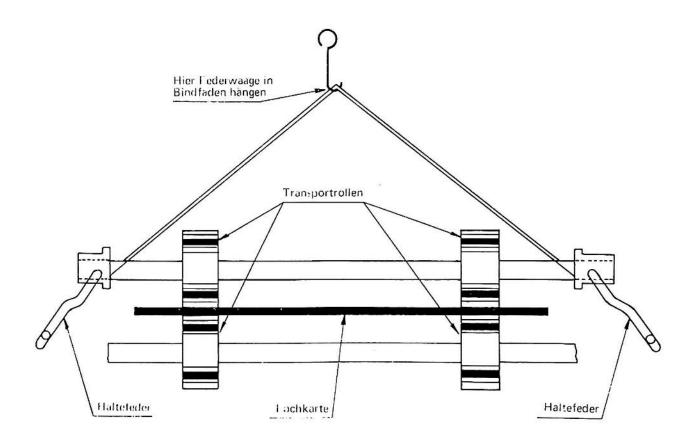
:

3.7. Ständig rotierende Transportrollen

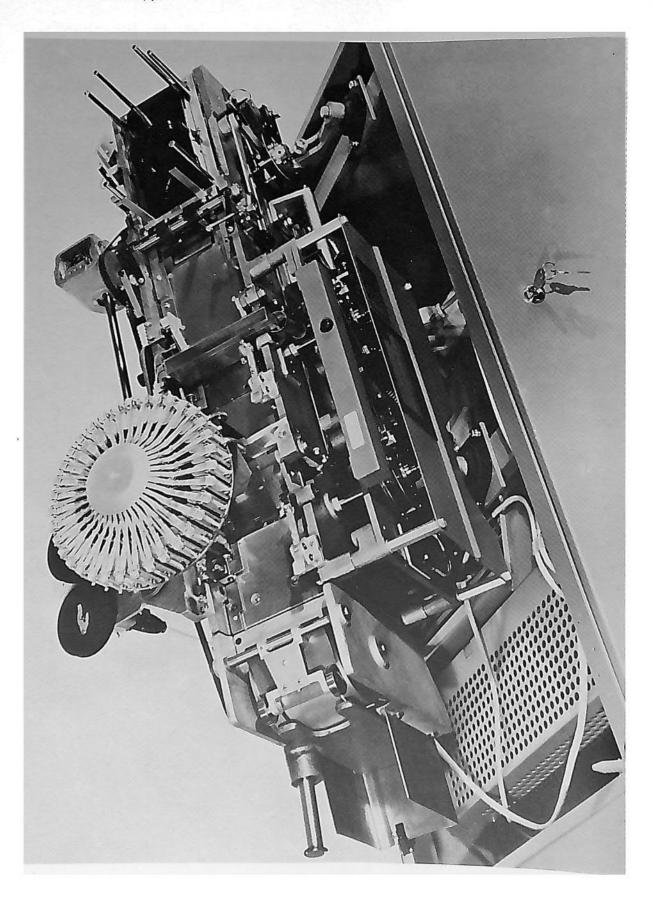
Die Haltefedern für die Achse der zwei ständig rotierenden Transportrollen (Gummi) sollen durch Biegen so justiert werden, daß beide Rollen mit ca. 3 kg gleichmäßig gegen die Gegenrolle drücken. Dadurch wird auch die Karte gleichmäßig eingezogen.

Achtung:

Meßwert erst ablesen, wenn sich die Karte fühlbar lockert.



3.8. Ansicht der Stopps



3.8.1. Kartenanschlag - Stanzstation

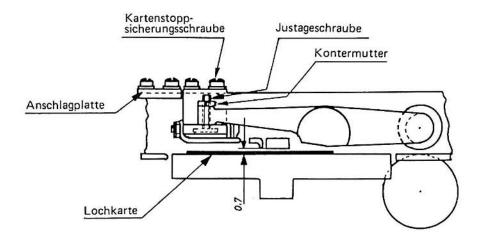
Der Zwischenraum zwischen eingelegter Karte und dem Anschlag soll 0,7 mm betragen. Die Einstellung erfolgt an der Justageschraube.

Den Kartenanschlag so einstellen, daß eine korrekte Lochung stattfindet. Die Lochung ist mit der Kartenlehre zu überprüfen.

Justage:

Verschieben des kompletten Kartenanschlags

Der Kartenanschlag muß bei eingelegter Karte parallel zur Kartenkante stehen.



Um die Lochkarte bei der neuen Lochkartenstanzer-Version exakt zu stoppen, wird der gleiche Kartenstopp wie an der Stanzstation, in der Lesestation eingesetzt. Die Justage der beiden Stopps ist gleich.

Achtung:

Bei dieser Justage muß der Abstand der Transportrolle zuvor korrekt eingestellt werden.

3.8.2. Kartenanschlag - Lesestation

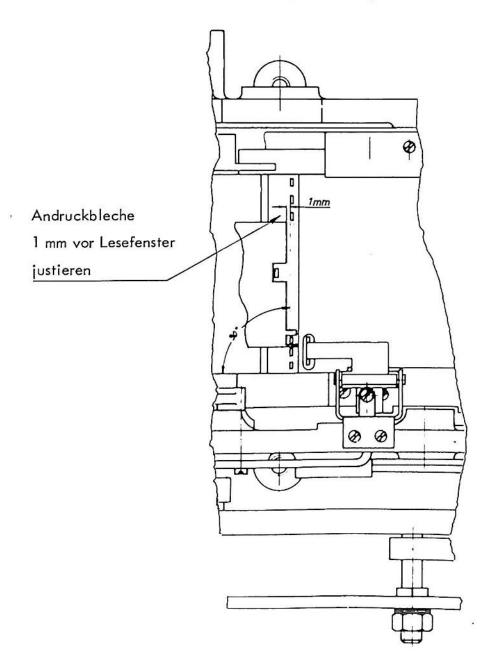
Der Zwischenraum zwischen eingelegter Karte und Kartenanschlag soll 0,7 mm betragen. Die Einstellung erfolgt an der Justageschraube.

Den Kartenanschlag so einstellen, daß eine korrekte Lesung stattfindet und die Lochkarte nicht beschädigt wird.

Justage:

Durch Verschieben des kompletten Kartenanschlags.

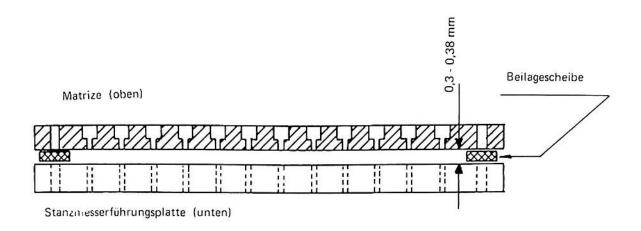
Der Kartenanschlag muß bei eingelegter Karte parallel zur Kartenkante stehen.



3.8.3. Matrize der Stanzstation

Der Abstand zwischen Matrize und Stanzmesser-Führungsplatte (Kartenbett) soll 0,3 bis 0,38 mm betragen.

Maß evtl. an den Beilagescheiben verbessern.



3.8.4. Obere Führungsbleche

Beim Einbau der oberen Führungsbleche ist darauf zu achten, daß sie plan auf den unteren seitlichen Führungsschienen aufliegen (ggf. Führungsbleche richten).

Das einwandfreie Aufliegen ist mit einer Fühlerlehre von 0,1 mm zu überprüfen.

Zur Kontrolle der Kartenbett-Justagen wird eine Karte durch sämtliche Stationen geschoben.

Die Karte muß ohne Klemmung oder Reibung bis zur Kartenablage gelangen.

3.9. Transport-Kupplung

Obere Anschlagschraube so einstellen, daß der Kupplungsam den Kupplungsriegel mit 0,4 mm freigibt \boxed{a} .

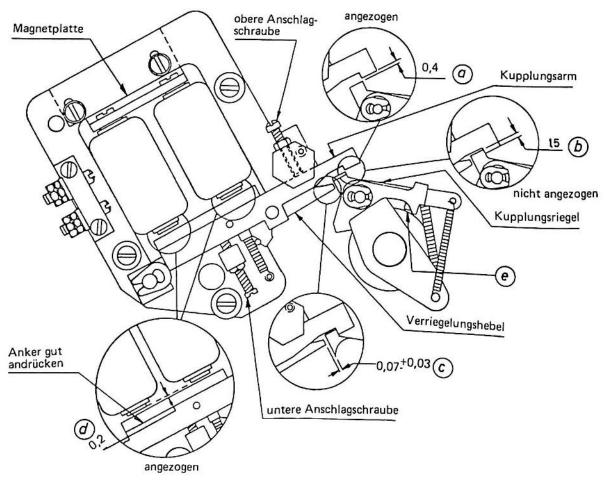
Untere Anschlagschraube so justieren, daß der Kupplungsam mit 1,5 mm den Kupplungsriegel überlappt (b) .

Wenn die Kupplung maschinengetrieben eingefallen ist, soll die Luft zwischen dem Verriegelungshebel und dem Kupplungsriegel 0.07 ± 0.03 mm betragen.

Im Bedarfsfall das Maß durch Strecken oder Kürzen des Verriegelungshebels ändern (c) .

Die Magnetbefestigung lösen und so justieren, daß zwischen dem Magnetkern und dem Kupplungsriegel in Arbeitsstellung 0,2 mm Luft ist (d).

Der Abstand zwischen dem Kupplungsriegel und dem rotierenden Teil soll ca. 0,25 bis 0,5 mm betragen (e) .



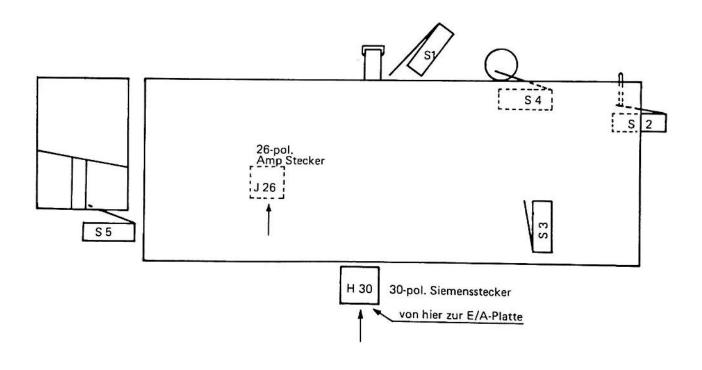
Mikroschalter

Der Mikroschalter "S1" meldet "Karte in Stanzstation", d.h. es darf während der Stanzung der ganzen Karte keine Karte aus der Warteposition nachgeführt werden.

Wenn "S2", "S3" oder "S5" betätigt werden, erfolgt die Meldung "Stanzverbot". Diese Meldung kommt auch aus dem Netzteil des Lochkartenstanzers, und zwar nur so lange, bis die Einschaltverzögerung abgelaufen ist (1 sek.).
RM 3 meldet ebenfalls Stanzverbot.

Der Mikroschalter S4 ist betätigt, so lange die Karte unterwegs zur Warteposition ist. Während dieser Zeit darf der Kupplungsmagnet nicht anziehen (Vorlegeverbot).

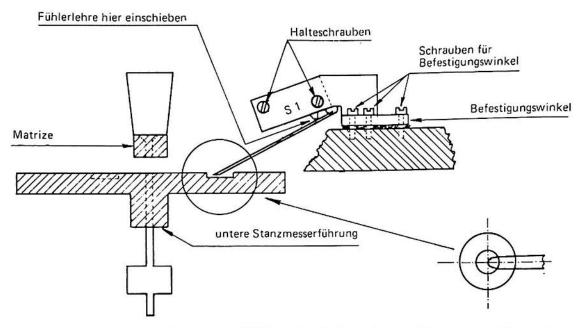
Schematische Ansicht der Mikroschalter (von Bedienungsseite, schräg von vorn gesehen)



4.1. Justagen der Mikroschalter

4.1.1. Mikroschalter "S1"

Der Mikroschalter "S1" befindet sich kurz vor der Stanzstation.



Das Ende des Schalthebels vom "S1" soll mittig auf dem Grund der Vertiefung liegen, welche sich in der unteren Messerführung befindet.

Die Justage wird an den Schrauben für den Befestigungswinkel durchgeführt.

Der Schaltzeitpunkt wird mit einer Fühlerlehre von 0,15 mm eingestellt.

Der "S1" soll beim Einführen der Fühlerlehre von 0,1 mm noch nicht schalten, bei 0,15 mm jedoch soll ein Schalten erfolgen.

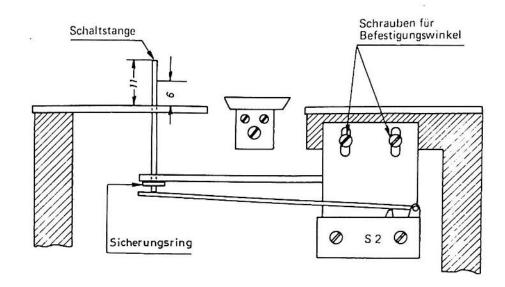
Die Justage wird an den Halteschrauben für den "S1" durchgeführt.

Achtung:

Diese Justage muß mit einem Ohmmeter durchgeführt werden.

4.1.2. Mikroschalter "S2"

Der "S2" befindet sich am Kartenmagazin.

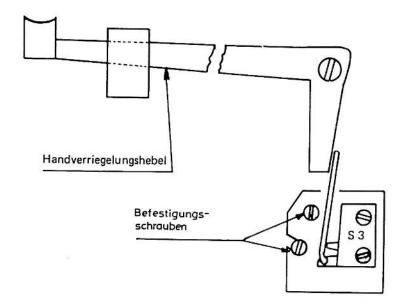


Die Schaltstange soll 11 mm über den Grund des Kartenmagazins herausragen. Die Justage erfolgt am Sicherungsring.

Der "S2" soll dann schalten, wenn die Schaltstange 6 mm über den Grund des Kartenmagazins herausragt. Dieses Maß ist an den Schrauben des Befestigungswinkels einzustellen.

4.1.3. Mikroschalter "S3"

Der "S3" befindet sich rechts neben dem Handgriff des Lochers. Er wird durch den Handverriegelungshebel betätigt.



Bei Betätigung des Handverriegelungshebels muß der Mikroschalter "S3" bei halbem Weg zur Verriegelung sicher schalten.

Einzustellen ist dieser Weg an den Befestigungsschrauben.

4.1.4. Mikroschalter "S4"

Der "S4" befindet sich unter den ständig rotierenden Transportrollen.

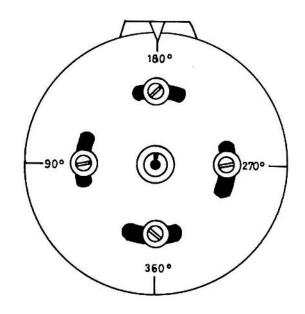
Achtung:

Bei dieser Justage müssen Karten im Magazin sein.

Zur Justage des "S4" muß der Rückmelder "1" und die Schaltscheibe von der Hauptwelle entfernt werden. Anstelle der Schaltscheibe wird die Skalenscheibe (mit Zeiger) angebracht. Um die Skalenscheibe genau ausrichten zu können, muß ein Stanzmesser bis zum höchsten Punkt ausgefahren sein (dazu Matrize entfernen).

Die höchste Stellung des Messers entspricht 180°, danach ist die Skalenscheibe

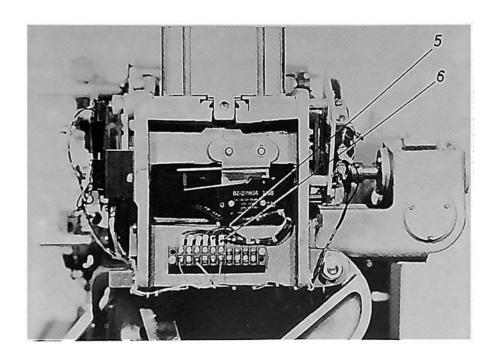
Die höchste Stellung des Messers entspricht 180° , danach ist die Skalenscheibe einzustellen, eine Toleranz von $\pm 5^{\circ}$ ist erlaubt.



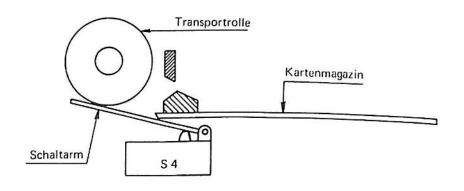
Nun wird die Kupplung von Hand ausgelöst und der Motor manuell gedreht. Wenn die vordere Kupplungsklinke einrastet, steht die Skalenscheibe auf 360°. Der Motor wird nun von Hand solange weitergedreht, bis die Skalenscheibe drei volle Umdrehungen gemacht hat.

Bei 225 ^{+25°} innerhalb der vierten Umdrehung muß der "S4" schalten.

Der Schaltzeitpunkt muß an den Anschlußpunkten 5 und 6 mit einem Ohmmeter gemessen werden.



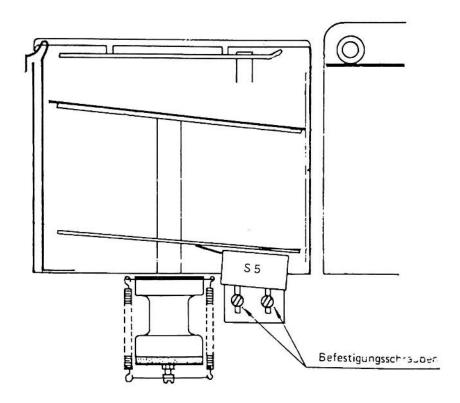
Justagen am "S4" werden durch Biegen des Schaltames mit einer gebogenen Kontaktzange durchgeführt. Der Schaltam darf nirgendwo schleifen.



4.1.5. Mikroschalter "S5" (Kartenablage, alte Ausführung)

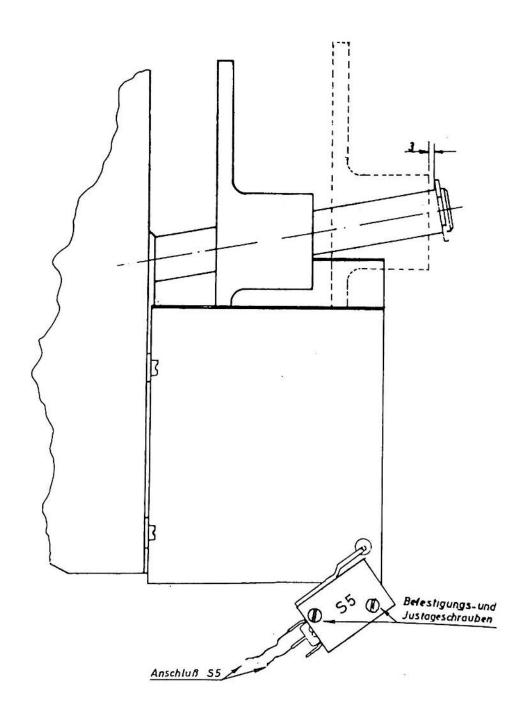
Der "S5" befindet sich unter der Kartenablage.

Er wird so mit seinen Befestigungsschrauben justiert, daß er schaltet, wenn der Kartenstapel in der Ablage eine Höhe von ca. 75 mm erreicht hat.

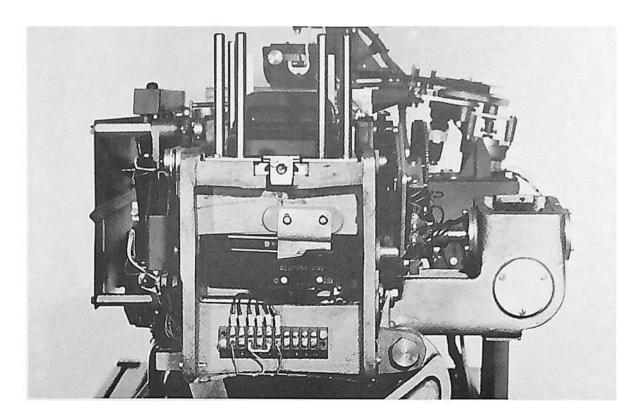


4.1.6. Mikroschalter "S5" (Kartenwender, neue Ausführung)

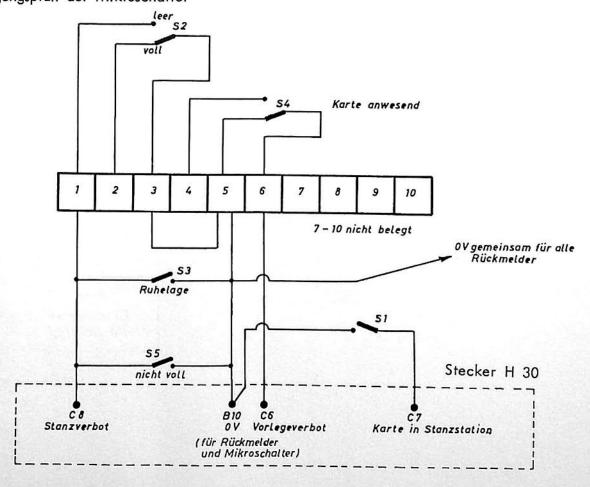
Der Mikroschalter "S5" soll dann schalten, wenn sich das Widerlager 3 mm vor dem Kartenbegrenzungsstopp befindet.



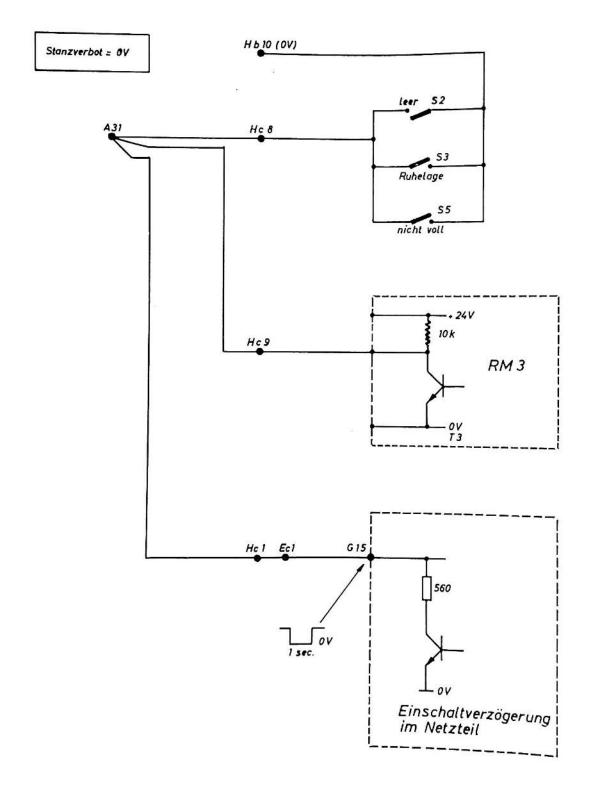
4.2. Anschlußleiste für Mikroschalter



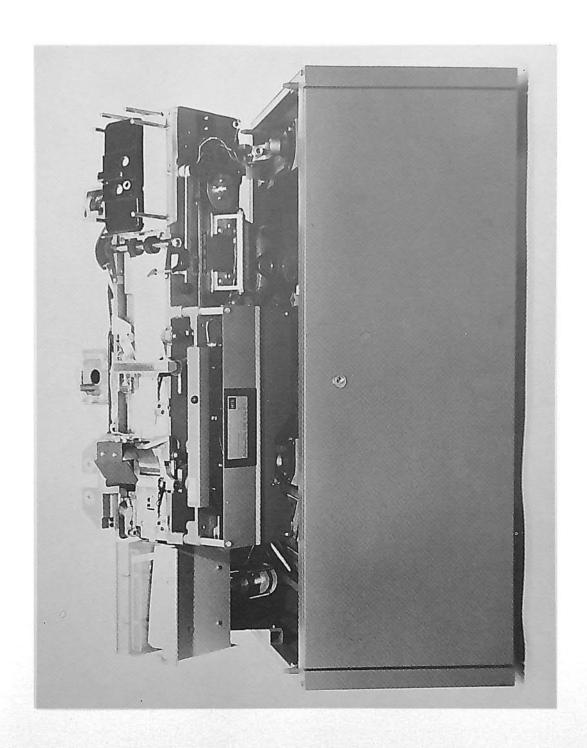
4.3. Belegungsplan der Mikroschalter



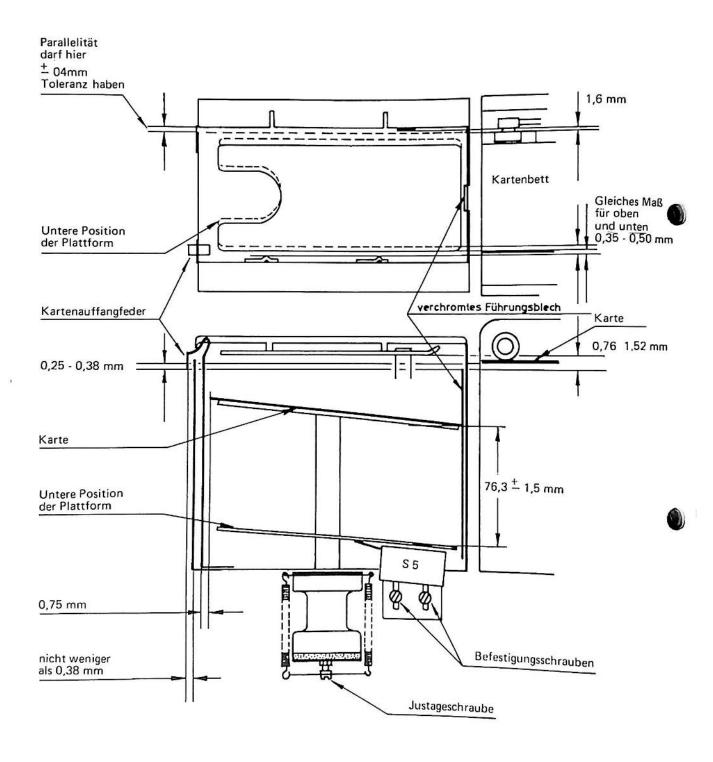
4.4. Stanzverbot



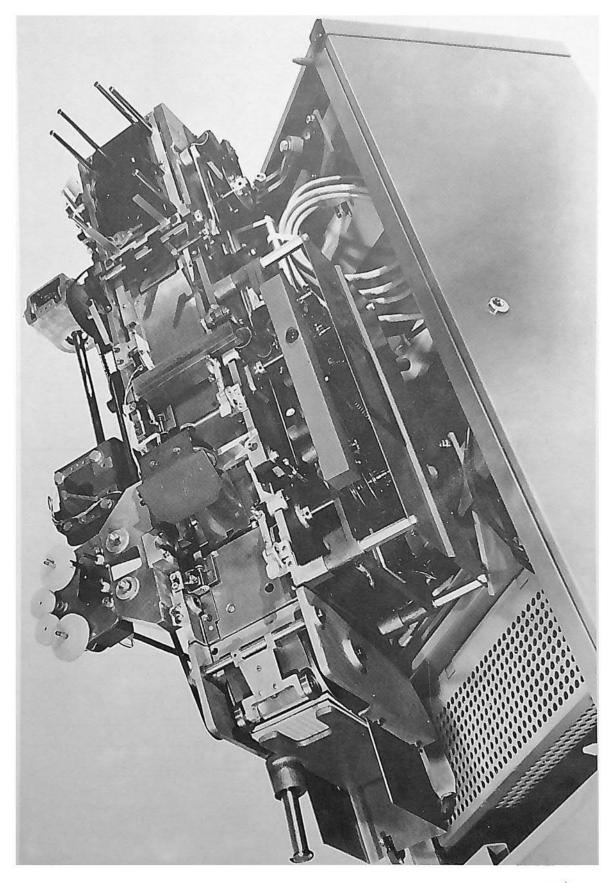
5. Kartenablage (alte Ausführung)



5.1. Justagen an der Kartenablage (alte Ausführung)



6. Kartenwender (neue Ausführung)



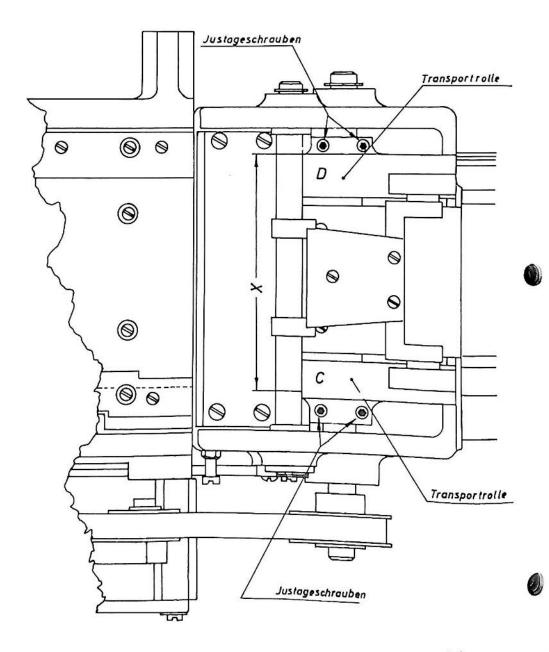
Der Kartenwender unterscheidet sich von der alten Kartenablage dadurch, daß die gestanzten Lochkarten in richtiger Reihenfolge abgelegt werden, d.h. die erste Lochkarte liegt vom oder oben. Ein nachträgliches Umstapeln ist nicht mehr erforderlich.

6.1. Justagen am Kartenwender

6.1.1. Transportrolle

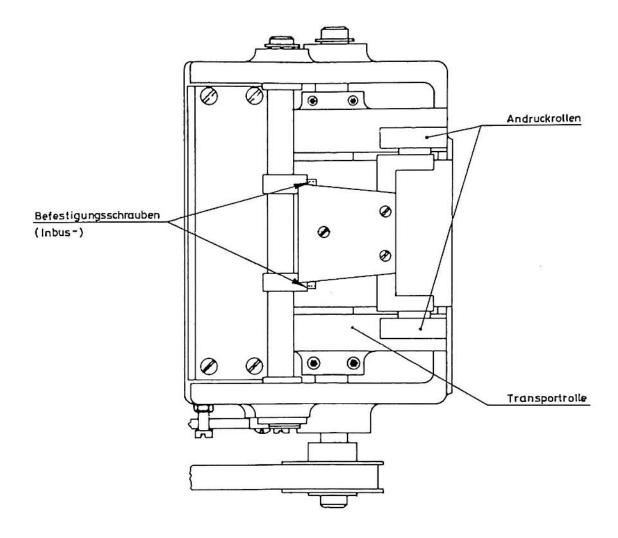
Die Transportrollen "C" und "D" müssen auf der Welle so eingestellt werden, daß sie mit dem Kartenbett fluchten. Der Abstand "X" entspricht einer Lochkartenbreite.

Justage:
An den
Justageschrauben
der
Transportrollen

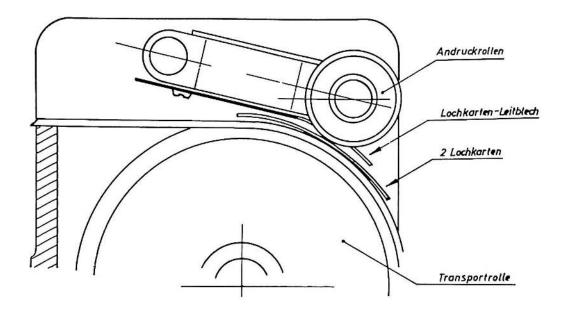


6.1.2. Andruckrollen

Die Andruckrollen werden über den Transportrollen mit den Befestigungsschrauben eingerichtet.



Bevor die Andruckrollen befestigt werden, sollten zwischen den Andruckrollen und den Transportrollen zwei Lochkarten als Justagemaß gelegt werden.



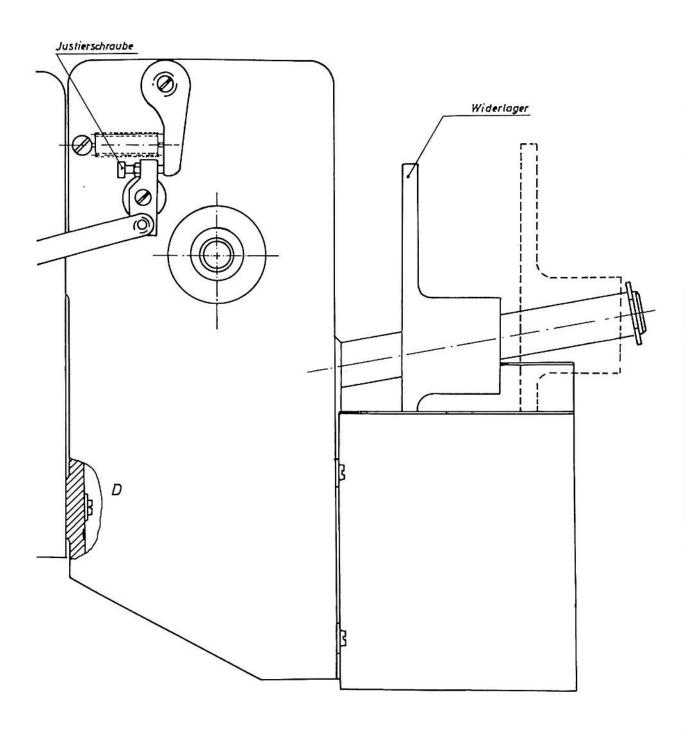
Justage:

An den Befestigungsschrauben der Andruckrollen.

Das Lochkarten-Leitblech wird parallel zum Kartenstapel eingestellt. Die Unterkante des Leitblechs darf durch den Lochkartenstapel nicht berührt werden.

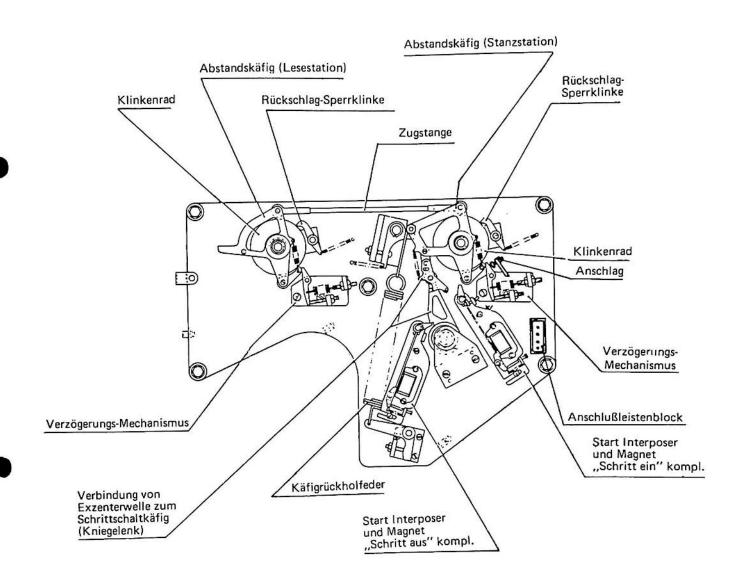
6.1.3. Kartenauswurf

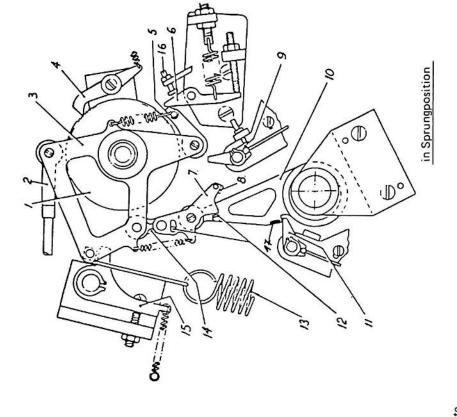
Die Stärke des Kartenauswurfs wird an der linken Seite des Kartenwenders mit einer Justageschraube so eingestellt, daß die Lochkarte auch bei fast voller Kartenablage ohne Beschädigung abgelegt wird.



7. Schrittschaltmechanismus







13 = Käfigrückholfeder

14 = Käfigverbindungsstange 15 = Käfiganschlag

16 = Anschlag

17 = Arbeitsfläche für den Stoppinterposer

nicht in Sprungposition

7 = Verbindungsseitenplatte 8 = Gegengewicht

9 = Einschaltinterposer

10 = Verbindungsstange

11 = Ausschaltinterposer

12 = Anschlag (Kniegelenk)

4 = Rückschlag-Sperrklinke 3 = Abstandskäfig 2 = Zugstange 8/71

1 = Klinkenrad

5 = Schrittschaltklinke 6 = Verzögerungshebel

7.1. Beschreibung der Mechanik

Einschalten durch Anruf von Magnet "Schritt ein"

Mit Löschen der ersten Stanzinformation wird der Magnet gelöscht. Der Magnet "Schritt ein " bringt den Start-Interposer vor Erreichen des oberen Exzenter-Tot-punktes unter das Gegengewicht.

In der Bewegung zum unteren Totpunkt (vor 250°) setzt sich somit das Gegengewicht der Verbindungsseitenplatten auf den Start-Interposer auf, und das Kniegelenk wird durchgedrückt.

Der Schrittmechanismus steht in Arbeitsstellung.

Der Schrittmechanismus (siehe Abbildung auf Seite 51) transportiert die Karten Spalte für Spalte durch die Stanz- und Lesestation.

Während der Lochung durch die Stanzmesser steht die Karte still.

Die Lochung findet zwischen 131° und 229° des Maschinenzyklus statt. Die Karte beginnt, sich in einem Zyklus bei 250° zu bewegen und bleibt bei 70° im folgenden Zyklus stehen.

Der Transport zu den Vorschubrollen wird durch eine Schrittschaltklinke (5) über ein Klinkenrad (1) geschaltet.

Der Abstandskäfig (3), an dem die Schrittschaltklinke gelagert ist, bewegt sich von 70° bis 250° im Uhrzeigersinn und von 250° bis 70° gegen den Uhrzeigersinn. Bei der Drehbewegung des Abstandskäfigs im Uhrzeigersinn läuft die Schrittschaltklinke (5) auf die Zähne des Klinkenrades auf und fällt am Ende der Bewegung ein.

Beim Zurückschwenken des Abstandskäfigs gegen den Uhrzeigersinn nimmt die Schrittschaltklinke (5) das Klinkenrad um einen Schritt mit.

Eine entgegengesetzte Drehrichtung des Klinkenrades (1), also im Uhrzeigersinn, wird dann durch die Rückschlagsperrklinke (4) verhindert.

Nach der letzten Spalte (Spalte 80) wird der Magnet "Schritt aus" erregt und gleichzeitig mit Löschen der Kupplung gelöscht.

K, D. K. 161

Verzögerungehernet

Auschlag Auschlag

Australtentorposes

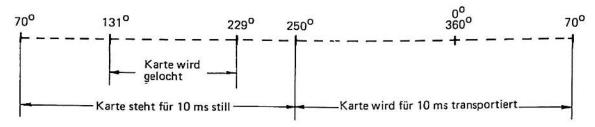
8/71

Ist der Magnet "Schritt aus" erregt, läuft die Verbindungsstange (10) mit ihrer Arbeitsfläche (17) für den Stopp-Interposer (11) gegen den nun gesetzten Stopp-Interposer auf, und das Kniegelenk springt aus der gedrückten Stellung heraus.

Die Exzenterbewegung der Hauptwelle geht nun ins Leere, und der Abstandskäfig wird nicht mehr bewegt.

Achtung:

Die Magnete "Schritt ein" und "Schritt aus" dürfen niemals gleichzeitig erregt sein.



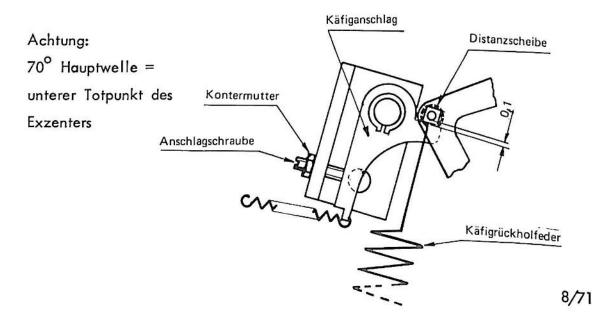
7.2. Justagen zum Schrittmechanismus

Distanzscheibe parallel zum Käfiganschlag, nach Lösen der Kontemutter einstellen. Hauptwelle drehen und das Kniegelenk des Schaltgestänges bei 70° von Hand in Arbeitsstellung bringen.

Die Hauptwelle mit Exzenter auf den tiefsten Punkt (70°) stellen.

Luft zwischen Distanzscheibe und Käfiganschlag durch Verstellen der Anschlagschraube auf 0,1 mm einstellen.

Die Federkraft der Käfigrückholfeder wird bei nicht durchgedrücktem Kniegelenk an ihrer unteren Aufhängung (Winkelhebel) auf 10 bis 11,5 kg eingestellt.



7.2.1. Verzögerungsmechanismus

Um den Schrittschaltmechanismus genau arbeiten zu lassen, d.h. einen spaltengerechten Schritt zu vollführen, ist dem Schrittschaltmechanismus ein Verzögerungsmechanismus zugeordnet, der direkt auf die Schrittschaltklinke einwirkt.

lst der Magnet "Schritt ein" eingeschaltet und die Verbindung vom Exzenter über das Kniegelenk zum Käfig starr, wird der Käfig im Uhrzeigersinn bewegt und die Schrittschaltklinke das Schaltrad im Gegenuhrzeigersinn mitnimmt, legt sich im letzten Teil der Bewegung die Schrittschaltklinke auf den Verzögerungshebel, der durch die Federkraft die Bewegung der Schrittschaltklinke verzögert und dämpft.

Nach sehr kurzer Zeit treffen beide, Schrittschaltklinke und Verzögerungshebel, auf die Anschlagschraube auf und bringen die Schrittschaltklinke endgültig zum Stehen, so daß der Schrittschaltkäfig in der nun im Uhrzeigersinn beginnenden Bewegung die Schrittschaltklinke sofort mitnimmt und somit diese sicher in die nächste Zahnlücke einfallen kann.

Die Wirkung der Zentrifugalkraft wird an der Schrittschaltklinke durch den Verzögerungshebel aufgehoben.

Die Justage am Verzögerungsmechanismus sind an der Stanz- und Lesestation gleichzeitig vorzunehmen.

Der markierte Zahn soll bei beiden Klinkenrädern an der Rückschlag-Sperrklinke stehen.

Zu dieser Justage wird wieder die Skalenscheibe, wie es beim Mikroschalter "S4" beschrieben wurde, angebracht.

7.2

Anschlagschraube ganz zurückdrehen.

Skalenscheibe in 70°-Stellung bringen. Nun die Verbindungsstange vom Kniegelenk von Hand durchdrücken.

Skalenscheibe manuell auf 340° drehen. Dabei Keilriemen festklemmen, da gegen die Federkraft gedreht worden ist.

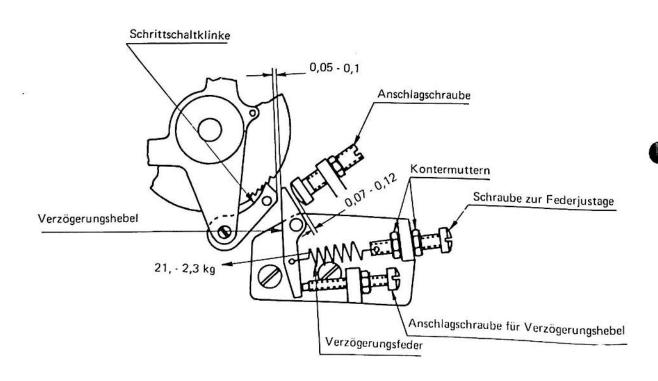
Abstand zwischen Schrittschaltklinke und dem Verzögerungshebel auf 0,05 bis 0,1 mm mittels der Anschlagschraube für den Verzögerungshebel einstellen.

Hauptwelle bei durchgedrücktem Kniegelenk auf 250° stellen.

Mit Hilfe einer Schnur und einer Federwaage die Kraft der Verzögerungsfeder messen. An der Federjustierung 2,1 bis 2,3 kg einstellen.

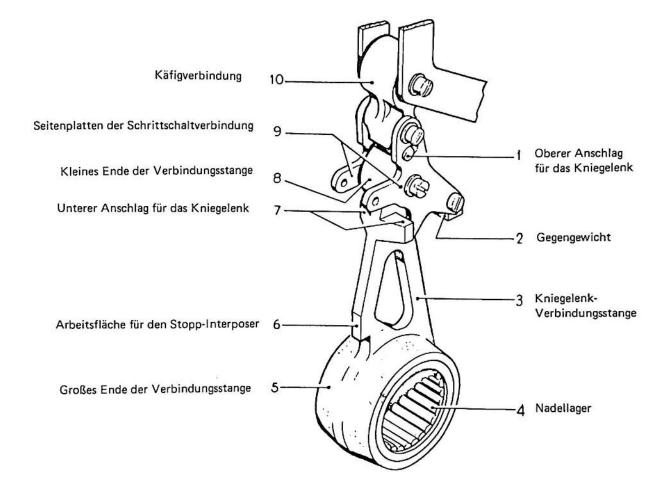
Hauptwelle bei durchgedrücktem Kniegelenk nun auf 30° stellen.

Abstand zwischen dem Verzögerungshebel und der Anschlagschraube auf 0,07 bis 0,12 mm einstellen.



7.2.2. Schrittschaltverbindung

Sollte der Weg der Schrittschaltverbindung nicht mehr sicher eine Zahnteilung betragen, so sind die Lagerpunkte an der Schrittschaltverbindung zu überprüfen.



7.2.3. Rückschlag-Sperrklinke

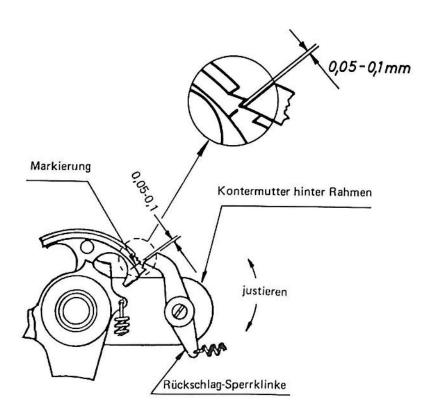
Das Kniegelenk in Arbeitsstellung drücken. Hauptwelle von Hand so weit drehen, bis die Rückschlag-Sperrklinke in die markierte Zahnlücke einfällt. Bei der markierten Zahnlücke ist der geringste Abstand zur Rückschlag-Sperrklinke vorhanden.

Dieser Abstand soll 0,05 bis 0,1 mm betragen und wird durch Veränderung der Rückschlag-Sperrklinke eingestellt.

Dazu wird die Kontermutter an der Rückseite des Mechanismus gelöst und der hintere Anschlag um die Achse des Klinkenrades gedreht.

Die Abstände in allen übrigen Zahnpositionen dürfen nicht über 0,15 mm liegen. Jede erforderliche Einstellung muß in der markierten Zahnposition durchgeführt werden.

Die Einstellung an der Stanz- und Lesestation ist die gleiche.



3

1

1

: "

..

7.2.4. Start-Interposer

Die beiden Sicherungsschrauben lösen und die Befestigungsplatte so stellen, daß die untere Schraube mittig im Langloch steht α .

Sicherungsschraube wieder fest anziehen.

Nun Magnetkern vom Anker wegrücken.

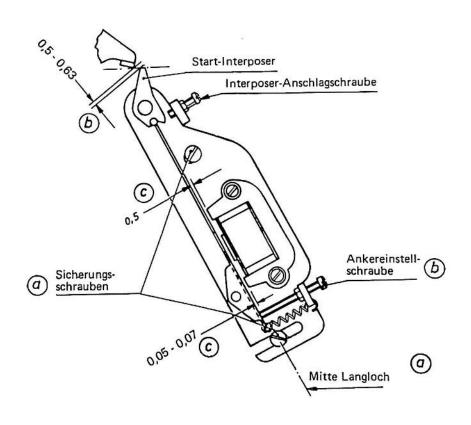
Bei nicht gedrücktem Kniegelenk, durch Drehen der Hauptwelle von Hand, die Kante des Gegengewichtes zur Kante des Interposers stellen.

Durch Justage an der Anker-Einstellschraube den Abstand von Kante zu Kante, bei Parallelität, auf 0,5 bis 0,63 mm einstellen (b).

Den Magnetkern so an den Anker heranjustieren, daß das untere Maß 0,05 bis 0,07 mm und das obere Maß 0,5 mm beträgt (c) .

Achtung:

Die gelbe Folie muß sauber auf dem Anker kleben und beim Messen berücksichtigt werden.

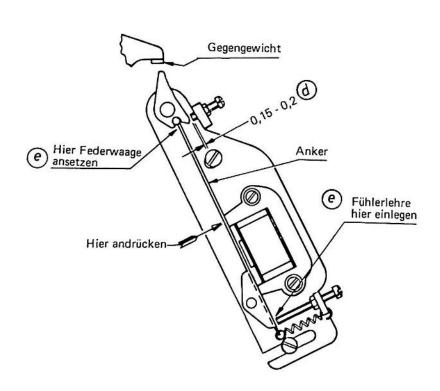


Skalenscheibe auf 250° stellen und den Abstand zwischen Interposer-Anschlagschraube und Start-Interposer auf 0,15 bis 0,2 mm einstellen (d). Hierbei muß der Anker von Hand gegen den Magneten gedrückt werden.

Nun eine sehr dünne Fühlerlehre zwischen Anker-Einstellschraube und Anker legen.

Bei angelegter Federwaage, an der Ankerspitze, soll sich die Fühlerlehre bei 65 – 75 g fühlbar lockern (e).

Falls dieses Maß höher sein sollte, ist die Zugfeder zu dehnen.



7.2.5. Stopp-Interposer

Die beiden Sicherungsschrauben lösen und die Befestigungsplatte so stellen, daß die untere Schraube mittig im Langloch steht.

Sicherungsschraube wieder fest anziehen (a) .

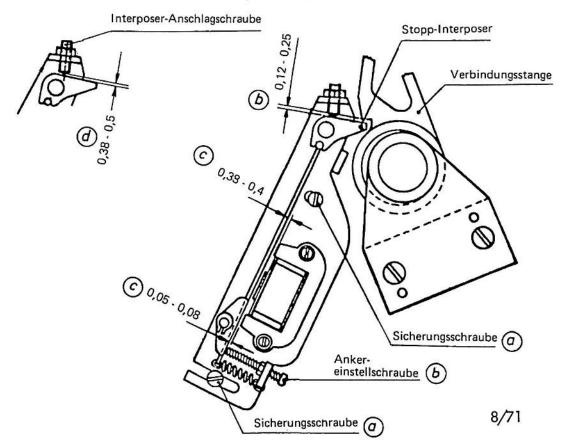
Kniegelenk (bei 70°) von Hand durchdrücken. Die Interposer-Anschlagschraube herausdrehen und den Magnetkern vom Anker wegdrücken. Die Hauptwelle von Hand so drehen, daß die Verbindungsstange am tiefsten Punkt des Exzenters zum Stehen kommt.

Durch Justieren der Anker-Einstellschraube wird der Abstand zwischen dem Stopp-Interposer und der Unterkante von der Verbindungsstange auf 0,12 bis 0,25 mm eingestellt (b).

Den Magnetkern so an den Anker heranjustieren, daß das untere Maß 0,05 bis 0,08 mm und das obere Maß 0,38 bis 0,4 mm beträgt \odot .

Die Folie auf dem Anker beachten.

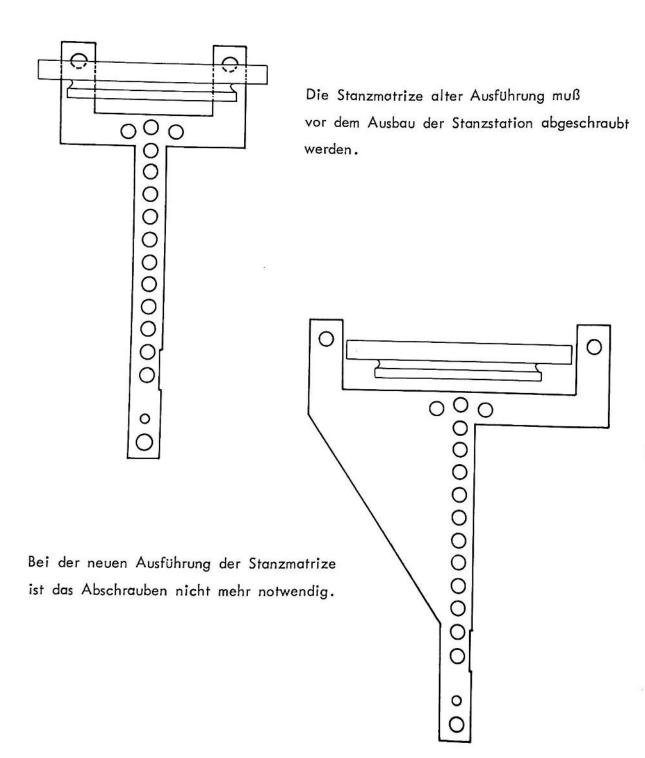
Anker von Hand gegen den Magnetkern drücken und den Abstand zwischen Interposer-Anschlagschraube und dem Interposer auf 0,38 bis 0,5 mm einstellen d. Die Federkraft wird wie beim Start-Interposer eingestellt.

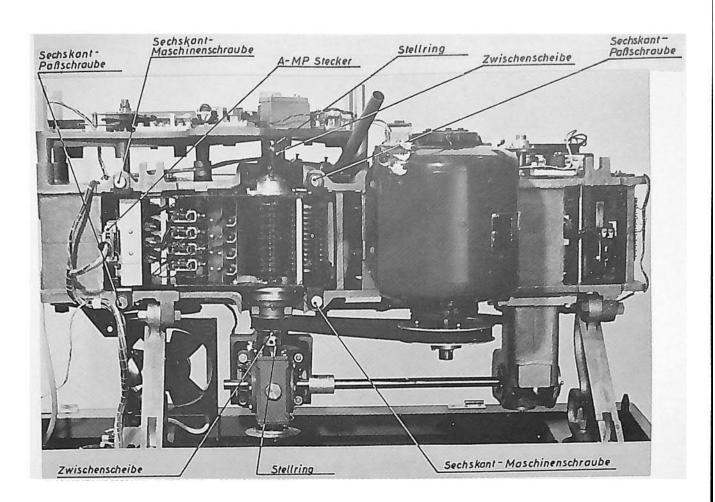


8. Ausbau der Stanzstation

Schnipselschacht und Stanzmatrize abschrauben.

Damit die Stanzstation leicht zugänglich ist, wird der Locherblock zum Ausbau der Stanzstation auf die Seite gekippt





Nach dem Lösen der Befestigungsschrauben für den Motor ist der Zahnriemen von der Antriebsachse zu entfernen.

Der AMP-Stecker wird durch Zusammendrücken der Klemmbleche und Abziehen von der Kupplung gelöst.

Die beiden Schrauben (Schlitz- und Inbusschraube) der Stellringe werden, damit die Stellringe ganz nach außen geschoben werden können, gelöst.

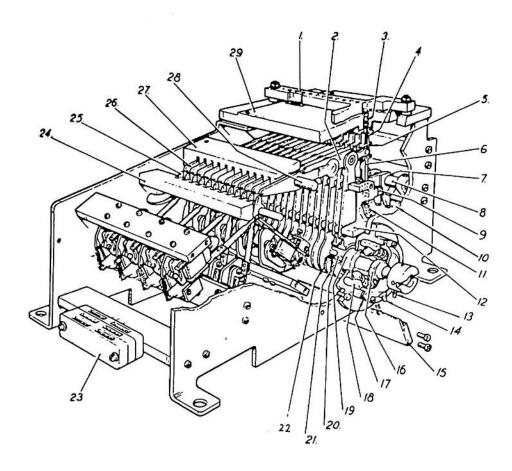
Nun werden die Zwischenscheiben aus Kunststoff entfernt und die Verbindung zur Hauptwelle ist unterbrochen.

Nachdem noch die Matrize entfernt wurde, ist der Weg zum endgültigen Ausbau der Stanzstation frei.

Achtung:

Damit die Hauptwelle beim Einbau wieder genau ausgerichtet werden kann, ist beim Aus- und Einbau auf die Markierung zu achten. Sollte die Hauptwelle nicht ganz exakt ausgerichtet sein, werden Transport und Stanzen gleichzeitig durchgeführt und die Lochkarte wird beschädigt.

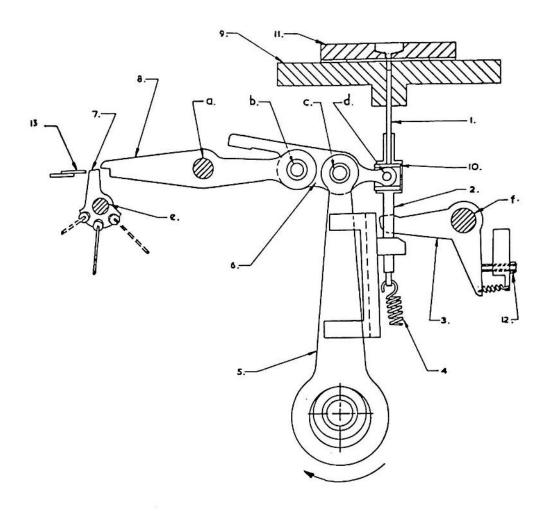
8.1. Zusammenwirken der einzelnen Teile (Gesamtansicht)



- 1 = Matrize
- 2 = Stanzmesserhebel
- 3 = Obere Messerführung
- 4 = Stanzmesser
- 5 = Gleitbahn für Stanzmesser
- 6 = Stanzmesserhalter
- 7 = Messerhalteranschlag
- 8 = Halterung für Messerhalteranschlag
- 9 = Haltebügel für untere Messerführung
- 10 = Anschlagfeder
- 11 = Messerhalter-Feder
- 12 = Verbindungsstangen-Führung
- 13 = Fettnippel für Verbindungsstange
- 14 = Fettnippel in der Lagerabdeckung
- 15 = Federbrücke für Messerfedern

- 16 = Nylon-Mutter
- 17 = Lagerabdeckung
- 18 = Lager
- 19 = Exzenterwelle
- 20 = Nadellager
- 21 = Innere Verbindungsstange
- 22 = Äußere Verbindungsstange
- 23 = A-MP-Stecker
- 24 = Interposer-Führung
- 25 = Interposer
- 26 = Steuerhebel
- 27 = Steuerhebelführung
- 28 = Steuerhebel-Haltewelle
- 29 = Stanzmesser-Führungsplatte

8.2. Funktionsschema



- 1 = Stanzmesser
- 2 = Stanzmesserhalter
- 3 = Messerhalteranschlag
- 4 = Messerhalter-Feder
- 5 = Verbindungsstange
- 6 = Stanzmesserhebel
- 7 = Interposer
- 8 = Steuerhebel
- 9 = Stanzmesser-Führungsplatte
- 10 = Gleitbahn für Stanzmesserhebel
- 11 = Stanzmatrize
- 12 = Messeranschlagschraube
- 13 = Interposeranschlag

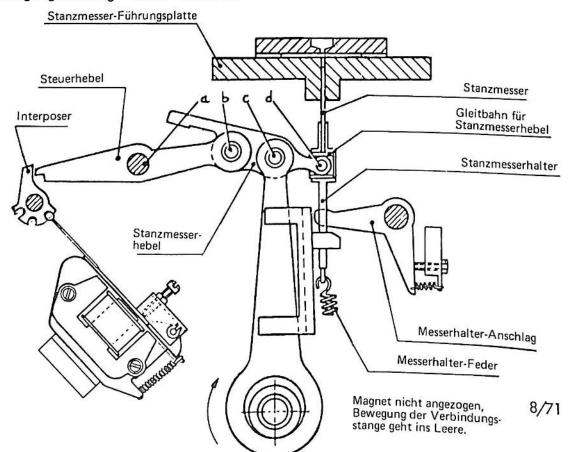
- a = Steuerhebelwelle
- b = Drehpunkt für Steuerhebel
- c = Drehpunkt für Verbindungsstange
- d = Drehpunkt für Messergleitbahn
- e = Interposerwelle
- f = Welle für Messeranschlag

8.3. Stanzstation

Durch den Ausgabebefehl 0.15.10.0.2 Bit 8 wird der Motor eingeschaltet. Der Motor treibt die Hauptwelle, auf deren exzentrischem Mittelstück die 12 Verbindungsstangen gelagert sind, an. 1 Umdrehung = 1 Arbeitsgang entspricht 20 ms, somit in einer Sek. = 50 Arbeitsgänge (50 Hz).

8.4. Leerbewegung

In der Bewegung der Verbindungsstange vom unteren zum oberen Totpunkt findet bei nicht eingelegtem Interposer der an der Verbindungsstange drehbar gelagerte Stanzmesser-Halter mit seiner Arbeitsfläche einen festen Drehpunkt in der Gleitbahn für das Stanzmesser. Das Stanzmesser wird durch die Zugfeder (4) in seiner Grundstellung am Messerhalter-Anschlag gehalten. Die Schwenkbewegung der Verbindungsstange wird durch eine Gleitbahn im Stanzmesser aufgenommen. Der Stanzmesser-Hebel, der mit seiner Fläche "d" einen festen Drehpunkt hat, wird somit bei der Bewegung vom unteren zum oberen Totpunkt der drehbar gelagerten Schwenkhebel, an dem Punkt "b" nach oben schwenken. Dieser wiederum bewegt sich um seine Achse und läuft an dem nicht eingeschwenkten Interposer vorbei. In der Bewegung vom oberen zum unteren Totpunkt wird die Ausgangsstellung wieder erreicht.



8.5. Stanzbewegung

Wird durch einen Ausgabebefehl 0.15.10.0.1 Bit 12 – 1 ein Stanzmagnet erregt, so wird nach Erreichen des unteren Totpunktes der Magnet über seinen Anker den Interposer unter die Arbeitsfläche des Steuerhebels legen.

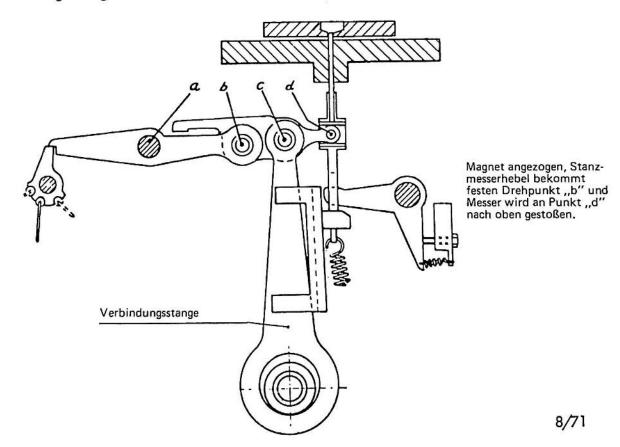
Die Verbindungsstange bewegt sich nach oben. Dieser Bewegung folgt der Steuerhebel an seinem Punkt "b", bis er sich am Interposer aufstützt. Die Arbeitsfläche "d" bewegt sich nach oben und nimmt nach Überwindung der Federkraft das Stanzmesser mit in dieser Richtung.

Das Stanzmesser tritt aus der Führung und erreicht nach dem Passieren der Lochkarte die Matrize.

Um sicher zu sein, daß das Stanzmesser während der Bewegung vom oberen zum unteren Totpunkt nicht stehen bleibt, wird der Stanzhebel vom Punkt "b" zum Punkt "a" gestreckt.

In der Bewegung zum unteren Totpunkt wird die Verlängerung des Stanzmesser-Hebels an den Anschlag des Steuerhebels gedrückt.

Das Kniegelenk wird aus der gestreckten Lage gebracht und zieht das Stanzmesser zwangsläufig aus der Matrize.



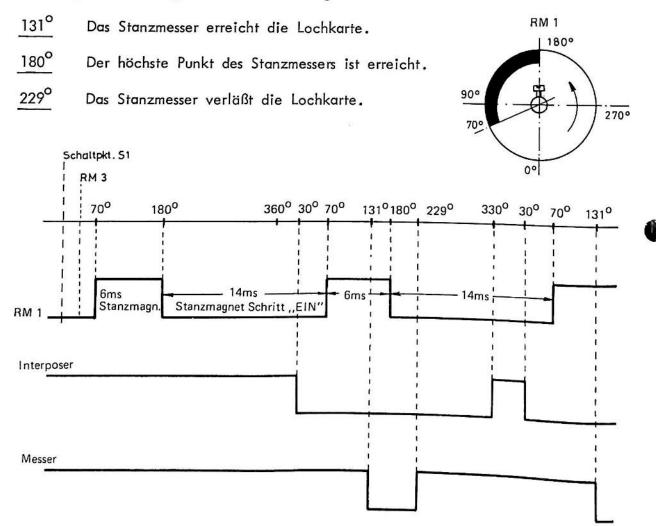
8.6. Bewegungsablauf

Wenn der Mikroschalter "S1" durch eine zugeführte Karte betätigt wird und RM 3 in Grundstellung ist (Stanzverbot aufgehoben), muß der Rückmelder 1 erst ein Oben-Signal melden, bevor durch das folgende Unten-Signal, von 180° über 360° bis 70° die Stanzmagnete (und Magnet "Schritt ein" des Schrittmechanismus) erregt werden. Das Oben-Signal wird durch den Isolierstoff-Teil (70° bis 180°) in der Taktscheibe gegeben und ist die Meldung "Stanzmagnete wechseln".

180° (bezogen auf die Skalenscheibe)

Ausgabebefehl 0.15.10.0.1 Bit 1 bis 12 (Anruf Stanzmagnete). Der Interposer wird in dieser Position gegen das Ende des Steuerhebels gelegt.

330° bis 30° Der Interposer kann unter den Steuerhebel fallen. Nach etwa 30° wird der Interposer durch den sich aufstützenden Steuerhebel sicher gehalten. Somit kann der Magnet bei 70° gelöscht werden. Ausgabebefehl 0.15.10.2.0.



13

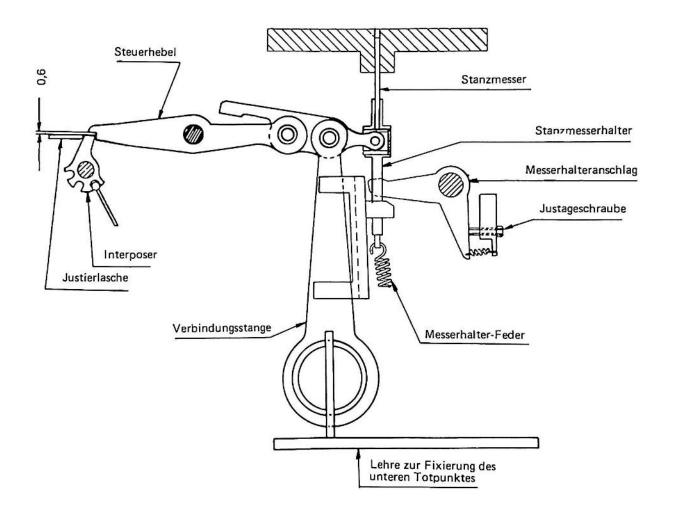
8.7. Justagen zur Stanzstation

8.7.1. Interposer - Steuerhebel (unterer Totpunkt)

Zwischen dem Interposer und dem Steuerhebel sollen auf dem unteren Totpunkt 0,6 mm Luft sein. Zur Justage dieser Einstellung wird anstelle des Interposer-Anschlages die Justagelasche angebracht. Mit der Lehre wird der untere Totpunkt fixiert (Markierung steht unten).

Mit der Justageleiste werden die Interposer manuell unter die Nasen der Steuerhebel gedrückt. Jetzt kann mit einer Fühlerlehre der Abstand zwischen Steuerhebel und Interposer kontrolliert werden. Eingestellt wird dieser Abstand an der Justageschraube.

Nach Beendigung dieser Justage den Interposer-Anschlag wieder festschrauben.



-;

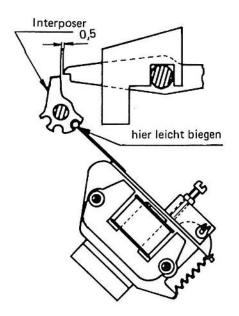
8.7.2. Interposer - Steuerhebel (Grundstellung)

In der Grundstellung des Interposers müssen zwischen dem Interposer und dem Steuerhebel 0,5 mm Abstand sein.

Hauptwelle auf ca. 30° stellen.

Justage:

Durch vorsichtiges leichtes Biegen an der Ankerspitze mit Hilfe eines Justage-Eisens.

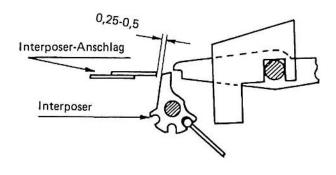


8.7.3. Interposer - Interposer-Anschlag

0,25 bis 0,5 mm Luft zwischen Interposer und dem Interposer-Anschlag einstellen.

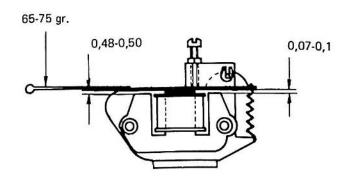
Justage:

Verschieben des Interposer-Anschlages

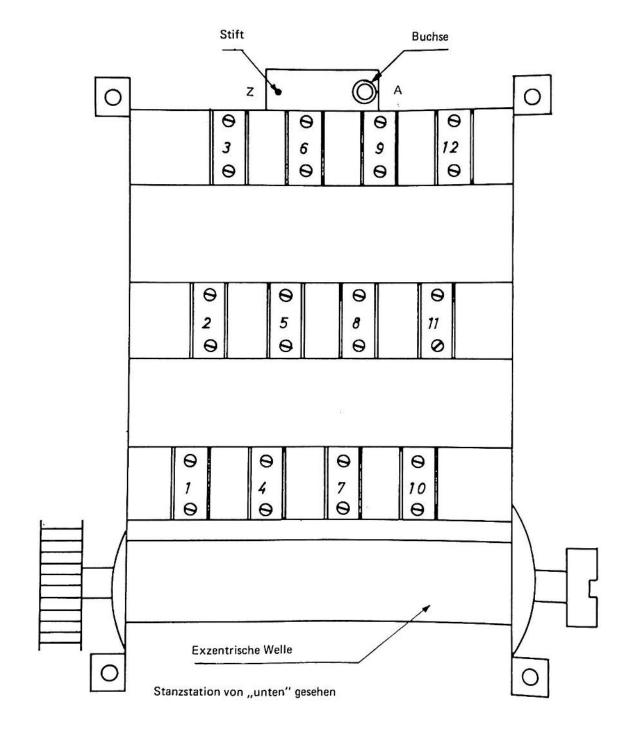


8.7.4. Magnete der Interposer

Die Magnete der Interposer werden normalerweise vom Werk vor dem Einbau komplett justiert eingebaut.

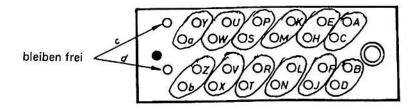


8.8. Position der Magnete



8.9. Steckerbelegung

von Stanzmagnet Nr.			zu Stecker Nr.	
	ition		Position	
1	rot schwarz	Kana? Kabel 12 Kanal Karbel 11	Z b	
2	rot schwarz	Korbel 11	Y a	
3	rot schwarz	0	×	
4	rot schwarz	1	Ů W	
5	rot schwarz	2	R T	
6	rot schwarz	3	P S	
7	rot schwarz	4	Ľ N	
8	rot schwarz	5	K M	
9	rot schwarz	6	F	
10	rot schwarz	7	E H	
11	rot schwarz	8	B D	
12	rot schwarz	9	A C	



9. Antriebssystem

Das Antriebssystem besitzt einen 200/220 Volt - 50 Hz - Motor.

Die Stromaufnahme beträgt 2,4 A.

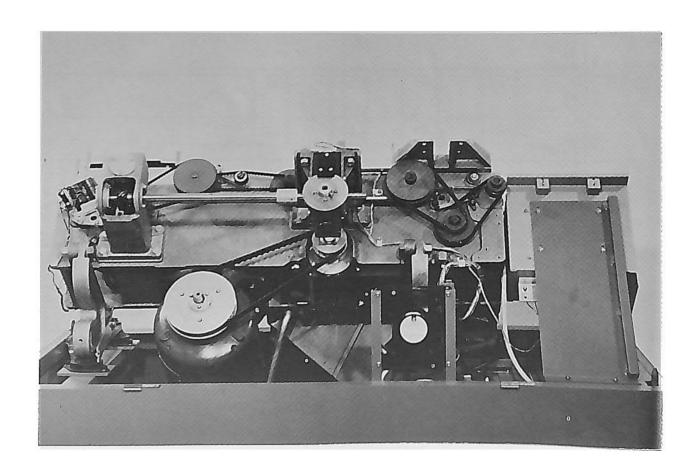
Der Motor leistet bei 1425 UPM = 0,25 PS.

Die Hauptwelle soll 3000 bis 3045 Umdrehungen machen.

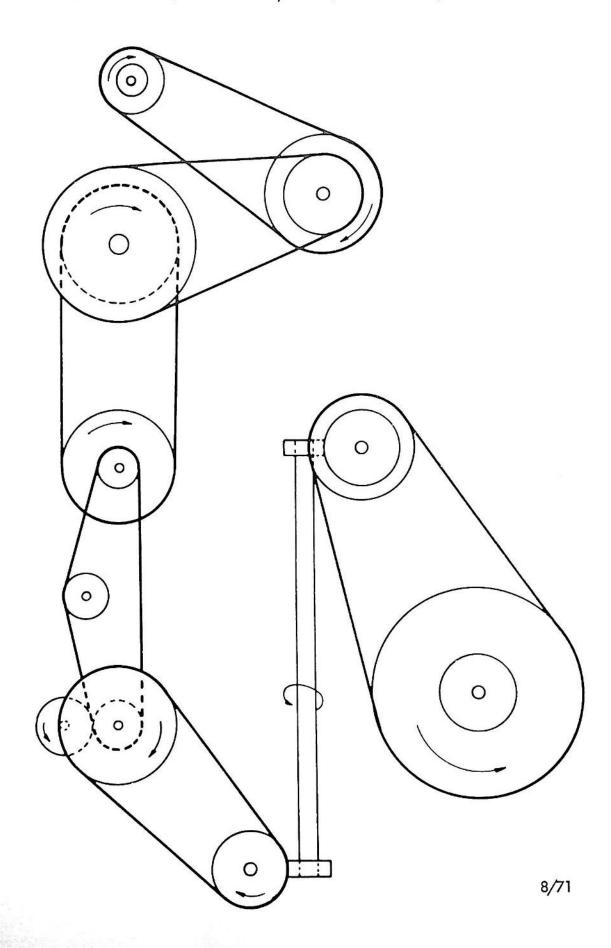
Alle Riemenscheiben müssen leicht laufen.

Es ist auf richtige Riemenspannung zu achten (kein Schlupf, kein Durchrutschen).

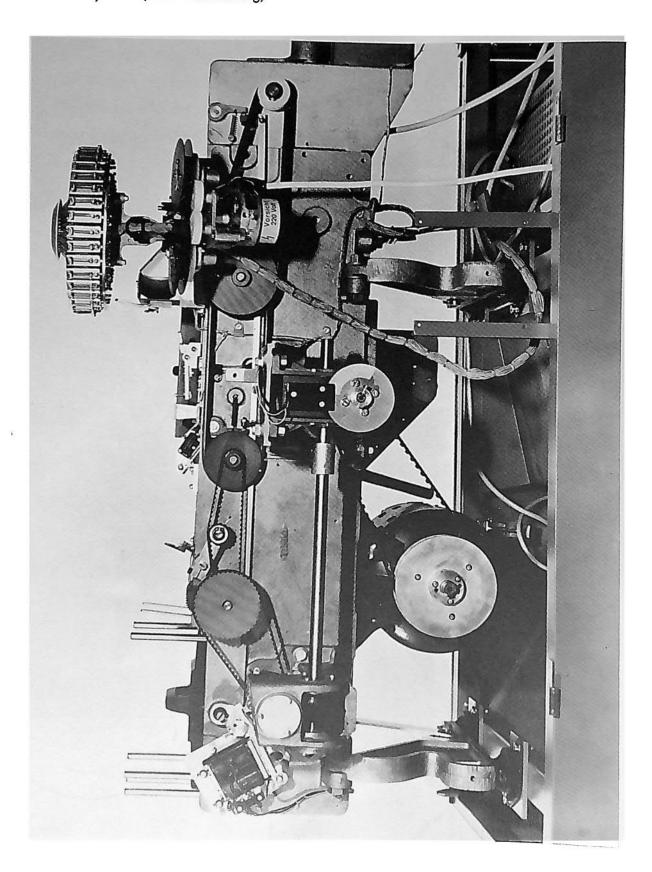
9.1. Antriebssystem (alte Ausführung)



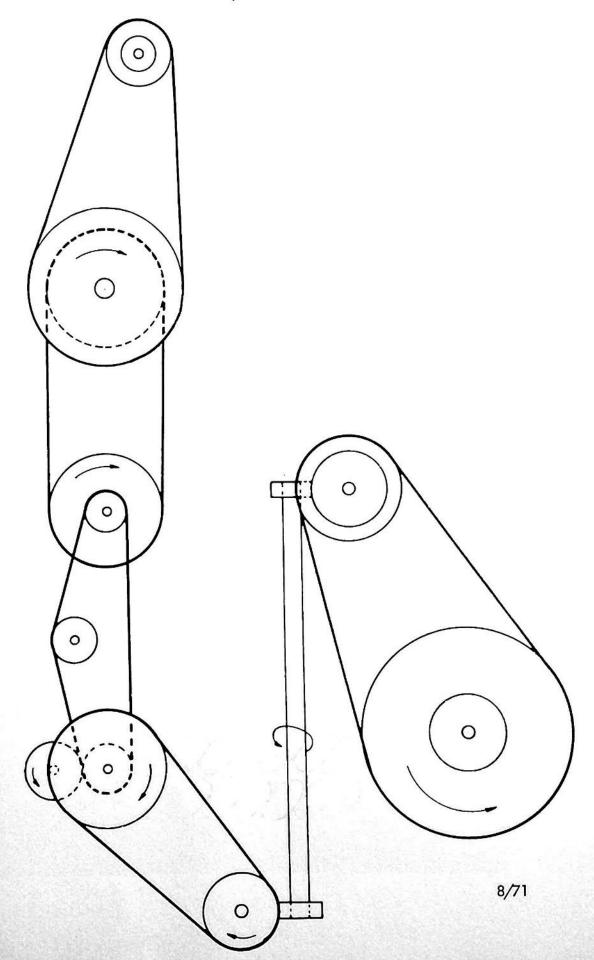
9.1.1. Schematische Darstellung des Antriebssystems (alte Ausführung)



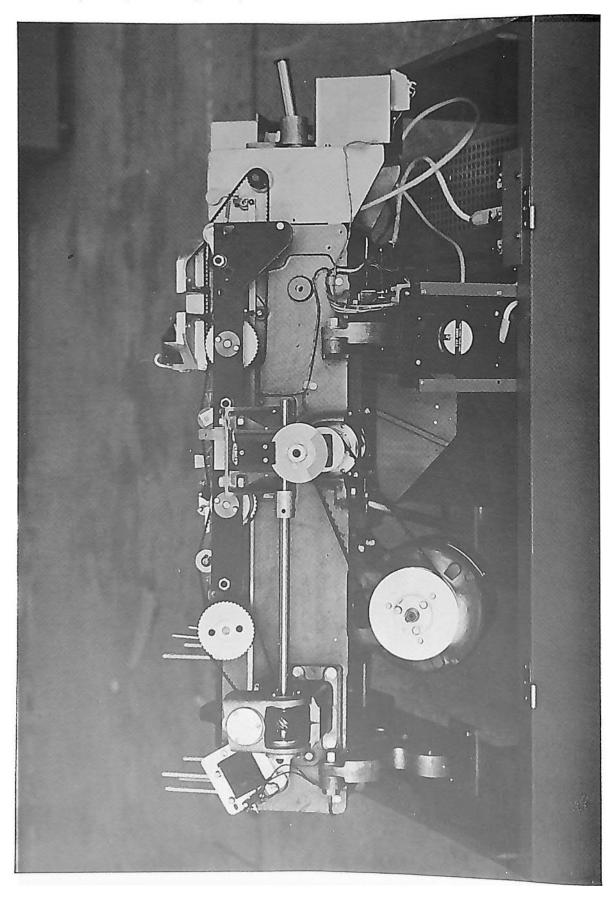
9.2. Antriebssystem (neue Ausführung)



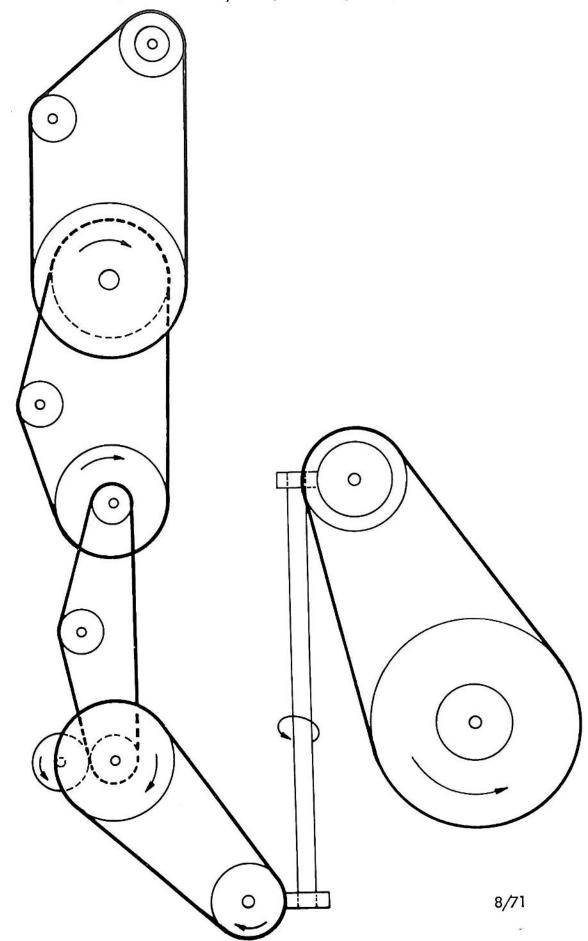
9.2.1. Schematische Darstellung des Antriebssystems (neue Ausführung)



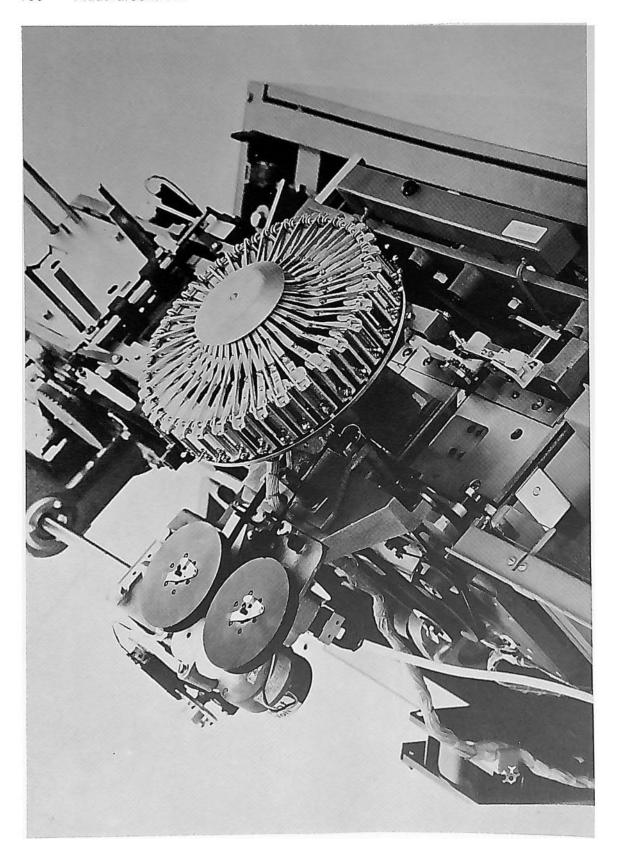
9.3. Antriebssystem (Ausführung 0094)

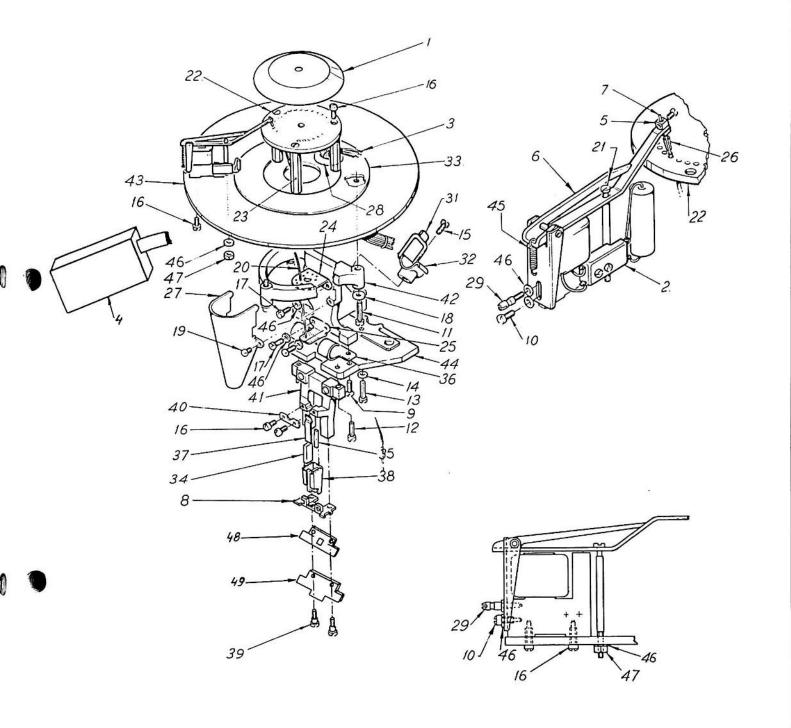


9.3.1. Schematische Darstellung des Antriebssystem (Ausführung 0094, Zahnriemen)



10. Nadeldruckwerk





Teilebezeichnung der Abbildung auf Seite 79

- 1 = Abdeckung und Stütze
- 2 = Anschlußblock
- 3 = Kabel
- 4 = Stecker (60-poliger Ericsson)
- 5 = Klemme und Schraube (Stellring)
- 6 = Ankerstütze
- 7 = Nadel
- 8 = Führungsblock (Rubinfenster)
- 9 = Senkkopfschraube
- 10 = Schraube
- 11 = Schraube
- 12 = Schraube
- 13 = Schraube
- 14 = Unterlegscheibe
- 15 = Schraube
- 16 = Schraube
- 17 = Schraube
- 18 = Unterlegscheibe
- 19 = Schraube
- 20 = Nadelführung
- 21 = Schraube (Magnetankeranschlag
- 22 = Platte
- 23 = Ständer
- 24 = Obere Positionierplatte
- 25 = Untere Positionierplatte

- 26 = Nadelführungsspanner
- 27 = Nadelschutz
- 28 = Kabeldurchführung
- 29 = Ankerstift
- 30 = Markierungen
- 31 = Befestigungsring
- 32 = Kabelbefestigung
- 33 = Isolierung
- $34 = \ddot{O}I Filz$
- $35 = \ddot{O}I Filz$
- 36 = Farbbandführung
- 37 = Filzabdeckung
- 38 = Filzgehäuse
- 39 = Paßschrauben
- 40 = Begrenzungsplatte
- 41 = Stütze
- 42 = Führungsstütze
- 43 = Befestigungsplatte
- 44 = Mechanikplatte
- 45 = Feder
- 46 = Scheibe
- 47 = Mutter
- 48 = Kartenführungsblech
- 49 = Amboß

Das Nadeldruckwerk ist am Kartenbett im Bereich der Lesestation befestigt.

Beschrieben wird der obere Kartenrand. 35 Nadeln, die zu einem Rechteck

zusammengefaßt sind, erlauben es, je nach Kodierung jedes gewünschte Zeichen

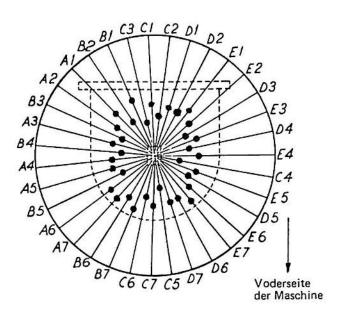
zum Abdruck zu bringen. Der Abdruck erfolgt durch den Anruf der entsprechenden

Magnete, welche die Nadeln direkt auf die Karte drücken. Die Karte steht

während des Druckens still.

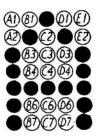
10.1. Magnetanordnung

Anordnung der Magnete auf der Befestigungsplatte



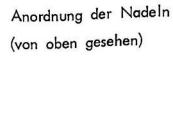
Anordnung der Nadeln

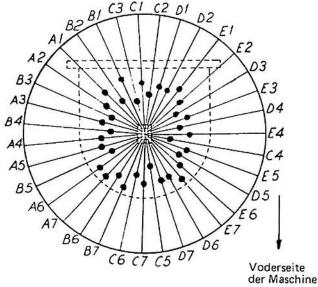
Beispiel für den Buchstaben "A"



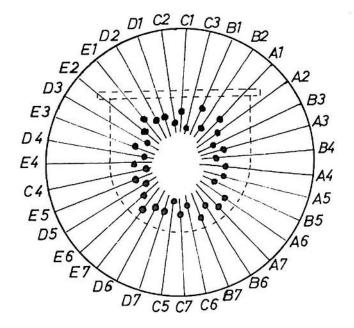
In dem Beispiel für den Buchstaben "A" sind die Magnete A3, A4, A6, A7, B2, B5, C1, C5, D2, D5, E3, E4, E5, E6 und E7 gleichzeitig erregt, ihre Nadeln drücken nach unten und der Buchstabe "A" wird auf der Lochkarte abgedruckt.

Anordnung der Magnete (von oben gesehen)





Anordnung der Magnete (von unten gesehen) Anordnung der Nadeln (von unten gesehen)



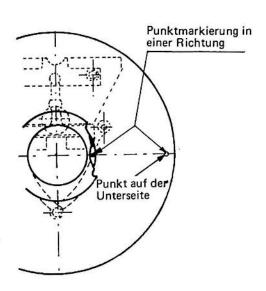
E1 01 C1 B1 A1 E2 02 C2 B2 A2 E3 03 € 3 B3 A3 E4 04 € 4 B4 A4 E5 05 € 5 B5 A5 E6 06 € 6 B6 A6 E7 07 € 7 B7 A7

10.2. Justagen zum Nadeldruckwerk

Die Justagen am Nadeldruckwerk sind sehr sorgfältig und an allen Magneten durchzuführen. Zur Justage muß das Nadeldruckwerk vom Locher abgebaut werden.

Auf der Unterseite der Befestigungsplatte für die Magneten ist beim Magnet "E4" eine Punktmarkierung angebracht.

Desgleichen ist eine Markierung auf der Platte für die Führungsrohre vorhanden. Diese beiden Markierungen zeigen genau zueinander und sind beim Zusammenbau des Nadeldruckwerkes zu beachten.



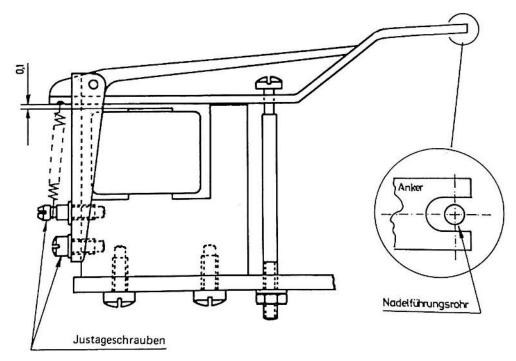
Zwischen Magnetanker und Magnetkern soll, wenn der Magnetanker angezogen ist, 0,1 mm Luft sein.

Dieses Maß wird mit einer Fühlerlehre kontrolliert, welche nach Entfernen der Zugfeder zwischen Anker und Magnetkern geschoben werden kann.

Nach Lösen der Justageschrauben wird der Magnetanker höher oder tiefer justiert.

Anker und Magnetkern sollen frei von Schmutz und Grat sein.

Alle Magnete auf der Befestigungsplatte so einstellen, daß die Aussparung der Anker (Sitz des Stellrings) mittig über den entsprechenden Nadelführungsrohren steht.

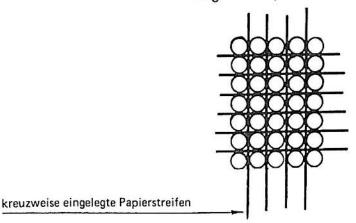


Die Stellringe sollen ohne Klemmung in der Führung der Magnetanker gleiten.

Das Rubinfenster soll frei von Schmutz und Farbrückständen sein, vor dem Einbau gut säubern.

K.D.K. 161

Mit Hilfe von kreuzweise eingelegten Papierstreifen Lassen sich die Nadeln leicht wieder in ihren untersten Führungsblock (Rubinfenster) einsortieren.



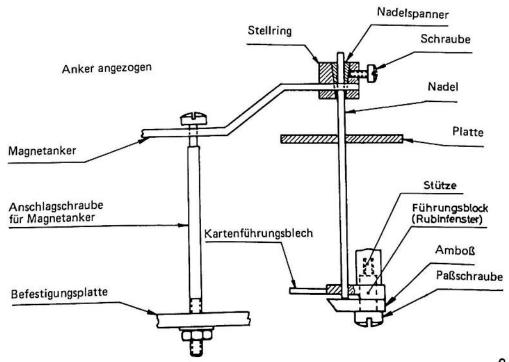
Die Nadeln auf richtige Kodierung im Rubinfenster überprüfen.

Arbeitsstellung der Nadeln einstellen und prüfen:

Der Amboß wird ohne Kartenführungsblech gegen die Stütze und den Führungsblock (Rubinfenster) geschraubt. Der Magnetanker wird von Hand in Arbeitsstellung gebracht, dabei sollen sich die Nadeln leicht gegen den Amboß legen. Sie dürfen sich aber nicht durchbiegen. Nadeln am Stellring entsprechend einstellen und nochmals prüfen.

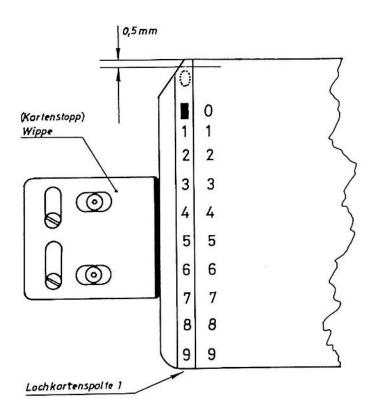
Ruhestellung der Nadeln im Rubinfenster:

Die Nadeln sollen in Ruhestellung des Ankers mit dem Rubinfenster abschließen. Die Justage erfolgt durch die Anschlagschraube des Magnetankers.



Die Nadeln dürfen nicht befeilt oder abgeschliffen werden, weil die Spitzen verchromt und mit Diamantstaub behandelt wurden.

Das Nadeldruckwerk wird so auf den Locher montiert, daß ein Zeichen 0,3 – 0,5 mm vom oberen Rand der Lochkarte und mittig einer Spalte abgedruckt wird.



10.3. Magnete (allgemeine Hinweise)

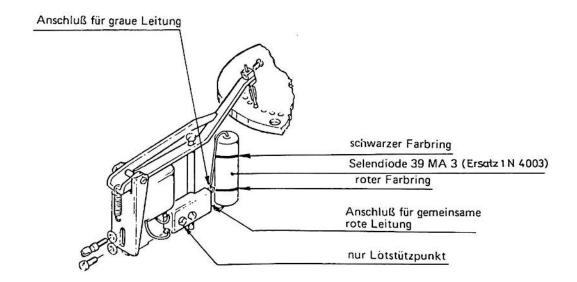
Die Magnete werden mit 110 Volt Gleichstrom betrieben (neue Ausführung 0094 mit 36 Volt).

Die Anrufzeit eines Magneten beträgt 5 ms.

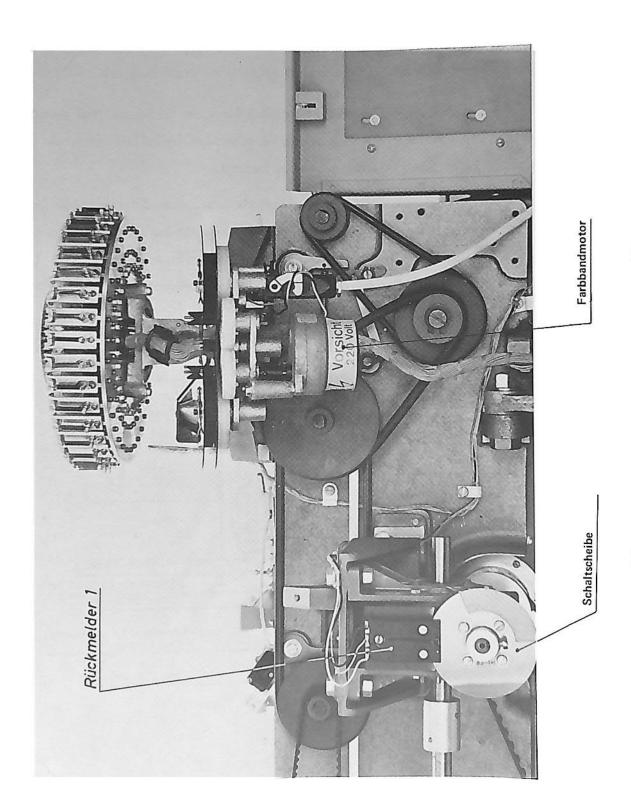
Mit dem Rückmelder 4 (an der Lesestation) kann der Zeitpunkt des Anrufes verändert werden, wodurch auch die Abdruckstärke scheinbar beeinflußt wird, da sich die Lochkarte beim Schreiben schon wieder bewegt.

Parallel zur Magnetspule ist eine Selendiode bzw. eine Siliziumdiode bei der neuen Ausführung geschaltet, welche die Gegeninduktivität kurzschließt. Deshalb ist auf richtige Polung beim Anschluß der 110 Volt (36 Volt) zu achten. Plus 110 Volt (36 Volt) liegen auf der roten Leitung, die der gemeinsame Anschluß für alle Magneten ist.

Auf der grauen Leitung werden 0 Volt wahlweise zu den Magneten durchgeschaltet.



11. Farbband-Mechanismus



Der Farbband-Mechanismus für das Nadeldruckwerk ist an diesem angeschraubt und wird von einem kleinen 220-Volt-Kurzschlußläufer-Motor angetrieben.

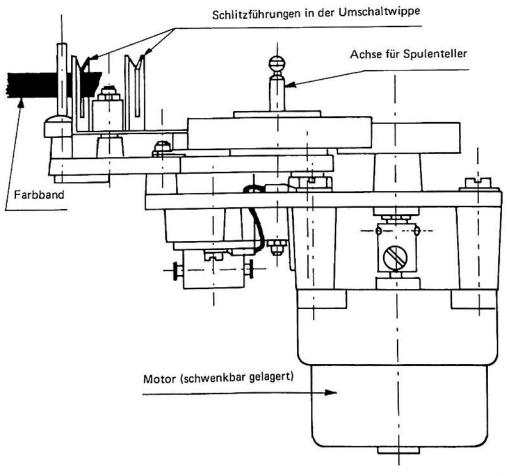
Die Umschaltung erfolgt automatisch, indem ein Niet im Farbband einen Zug auf die Umschaltwippe ausübt, worauf der ganze Motor mit seinen Antriebszahnrädern auf die andere leere Farbbandspule umgelegt wird.

Wichtig ist, daß das Farbband überall frei laufen kann. Besonders ist darauf zu achten, daß keine Nadel in Ruhelage über dem Führungsblock (Rubinfenster) herausragt.

Das Band ist so einzulegen, daß es an den Innenseiten der Spulenteller auf- bzw. abgespult wird. Der Niet am Farbband-Ende soll sich zwischen Spulenteller und Umschaltwippe befinden.

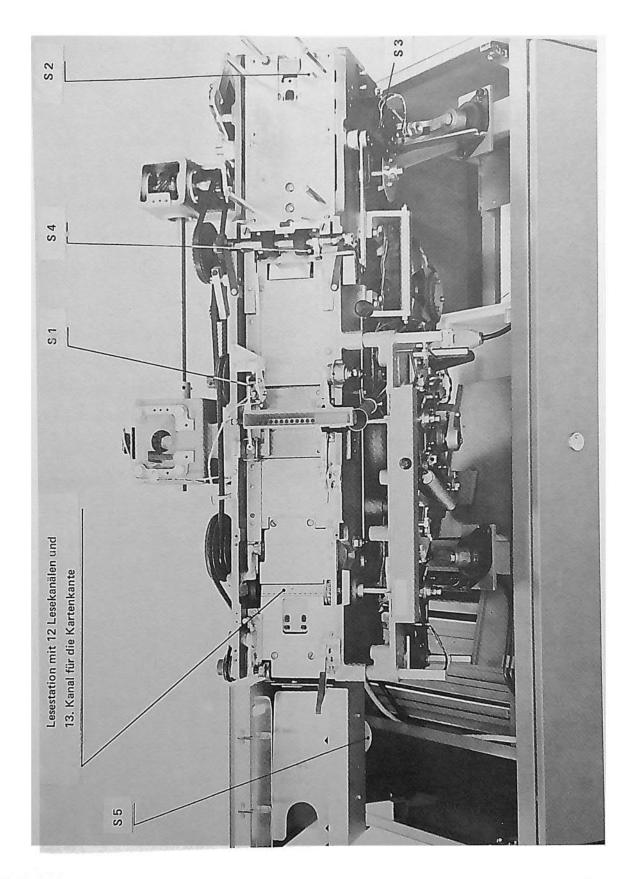
Justage:

Die Umlenkbleche können durch Biegen so justiert werden, daß das Farbband genau mittig aus den Spulentellern läuft und es nicht auf dem Grund der Schlitzführung schleift.



Führungsblock (Rubinfenster) Umlenkblech Farbband Schlitzführung fest Niet im Farbband Umschaltwippe Bremsfeder Bremsfeder Motor mit Antriebszahnrädern

12. Lesestation



12.1. Leseverstärker

Unterhalb des Nadeldruckwerkes befindet sich die Lesestation. Sie besteht aus der Lichtquelle (Halogenlampe 12 Volt/55 W, die mit 6 Volt betrieben wird), dem Umlenkspiegel und dem Leseverstärker mit den Foto-Elementen.

Der 13. Lesekanal (Kartenkante) ist so angelegt, daß sein zugehöriges Lesefenster als erstes von der aus Richtung Stanzstation kommenden Lochkarte verdeckt wird.

Dieses Lesefenster, welches sich in der Mitte zwischen dem 3. und 4. Lesekanal befindet, wird erst wieder freigegeben, wenn die Lochkarte die Lesestation verläßt. Die Meldung "Karte in Lesestation" ist dann aufgehoben.

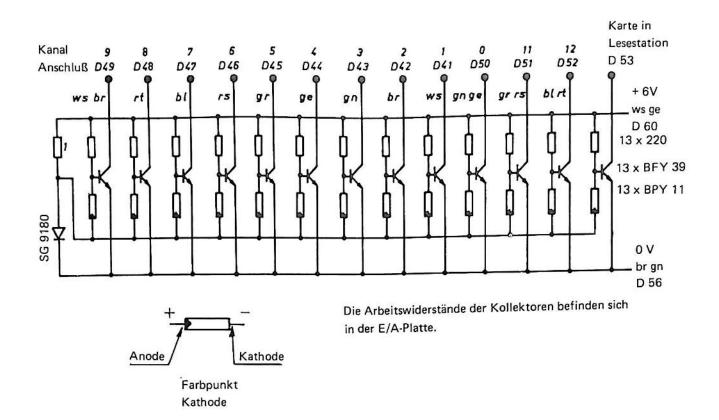
Sobald durch ein gestanztes Loch Licht auf das zuvor unbelichtete Foto-Element fällt, gibt dieses Energie auf die Basis des Transistors ab.

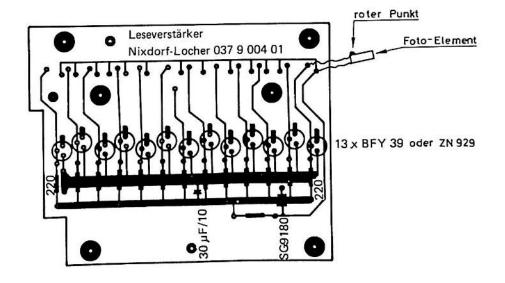
Da das Foto-Element mit der Kathode an dieser Basis liegt, gibt es eine negative Spannung von ca. – 0,3 Volt auf die zuvor positiv mit ca. + 0,8 Volt vorgespannte Basis. Der vorher leitende Transistor wird dadurch gesperrt und es gibt ein Oben-Signal. (Die Arbeitswiderstände für die Kollektoren befinden sich in der E/A-Platte und liegen dort an + 24 Volt).

Die Anoden der 13 Foto-Elemente liegen zwischen einem 1-k-Widerstand und einer Diode und sind deshalb ebenfalls auf ca. + 0,8 Volt gelegt.

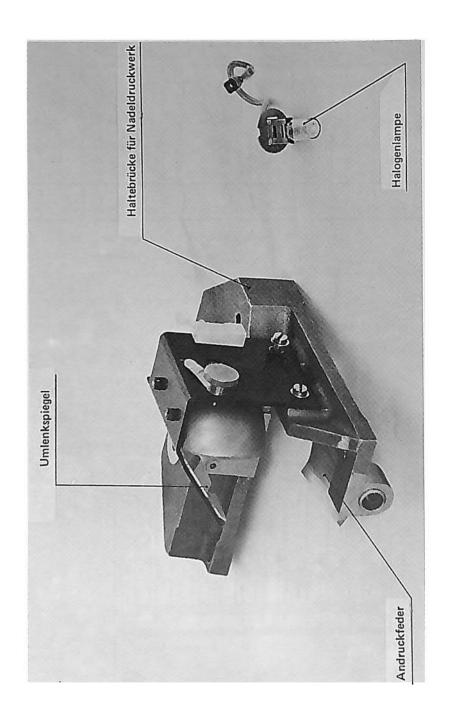
Die Foto-Elemente sind dadurch unbelastet und außerdem werden Stör-Impulse durch die Diode abgeleitet.

Schaltbild und Bestückungsplan zum Leseverstärker

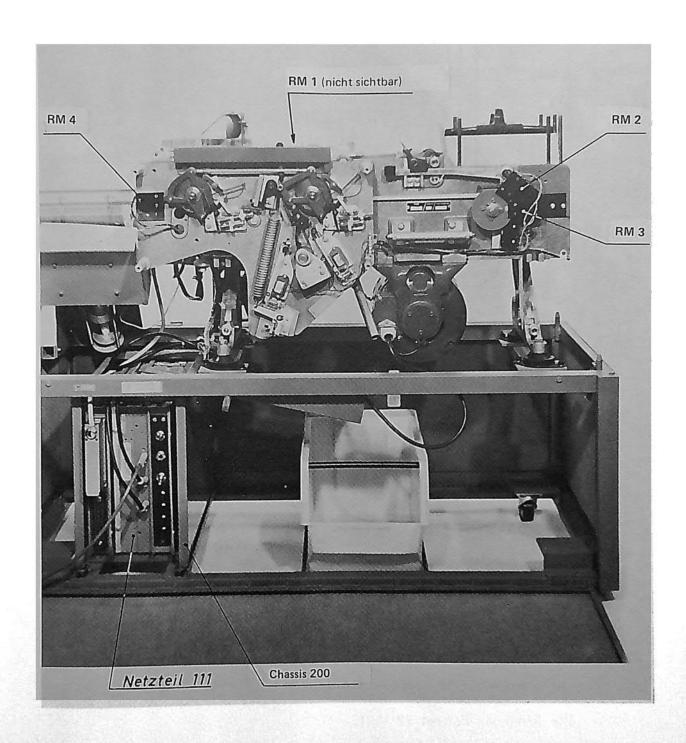




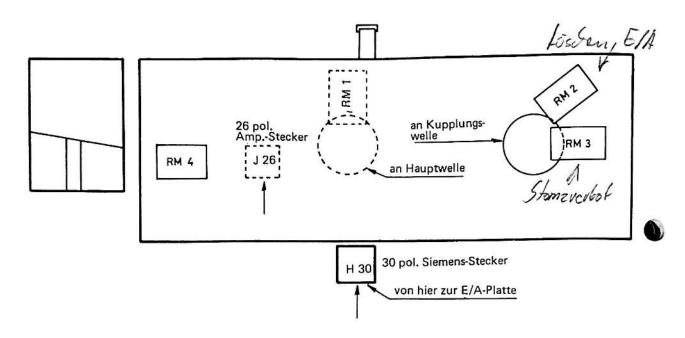
Gesamtansicht der Lesestation



13. Rückmelder

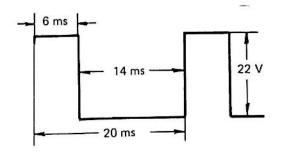


Schematische Ansicht der Rückmelder (von Bedienungsseite, schräg von vorn gesehen)



13.2. Rückmelder 1

Der Rückmelder 1 wird von der Schaltscheibe der Hauptwelle gesteuert und gibt den Impuls "Stanzmagnete wechseln" ab.



Die Gesamtlänge des Impulses beträgt 20 ms, davon 14 ms unten und 6 ms oben. Gemessen wird bei normaler Drehzahl.

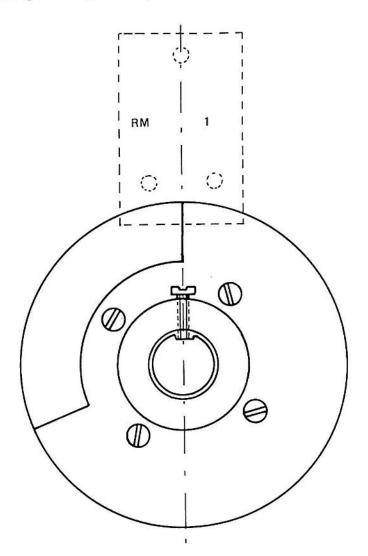
Die Spannung beträgt 22 Volt.

13.2.1. Stellung der Schaltscheibe von Rückmelder 1

Die untenstehende Abbildung zeigt die korrekte Stellung der Schaltscheibe vom Rückmelder 1.

Justagen sind in der Regel nicht erforderlich, da Rückmelder 1 und die Schaltscheibe im Werk richtig eingestellt werden.

Wenn die Nut in der Hauptwelle genau nach oben zeigt, so steht die Hauptwelle auf 180° (Messer ganz ausgefahren).



Die Schaltscheiben sollen mittig und so tief wie möglich im Schlitz der Rückmelder laufen.

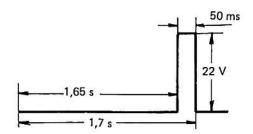
Justage:

An der Schaltscheibe bzw. am Rückmelder

13.3. Rückmelder 2

Der Rückmelder 2 wird von der Schaltscheibe der Kupplungswelle gesteuert. Er sorgt für das Abschalten der Kupplungsmagneten und Magneten "Schritt aus", sobald er von dem Ausschnitt der Schaltscheibe erreicht wird.

Der Rückmelder 2 gibt folgenden Impuls ab:



Die Gesamtlänge des Impulses von 1,7 Sekunden entspricht einem Arbeitszyklus. Davon sind 1,65 Sekunden unten und 0,05 Sekunden oben.

Die Spannung beträgt 22 Volt.

13.4. Rückmelder 3

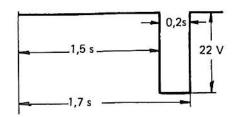
Der Rückmelder 3 wird ebenfalls durch die Schaltscheibe der Kupplungswelle gesteuert. Wenn der Ausschnitt der Schaltscheibe aus dem Bereich des Rückmelders 3 ist, wird "Stanzverbot" gemeldet.

Der Kupplungsmagnet darf erst dann wieder anziehen, wenn der Ausschnitt der Schaltscheibe genau mittig im Bereich des Rückmelders 3 liegt.

Justage:

Bei Ruhelage der Kupplungswelle den Rückmelder 3 mittig über den Ausschnitt der Schaltscheibe stellen.

Der Rückmelder 3 gibt folgenden Impuls ab:

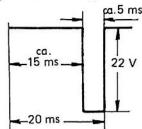


Die Gesamtlänge des Impulses von Rückmelder 3 ist ebenfalls wie beim Rückmelder 2 auch 1,7 Sekunden. Davon sind 1,5 Sekunden oben und 0,2 Sekunden unten.

Die Spannung beträgt 22 Volt.

13.5. Rückmelder 4

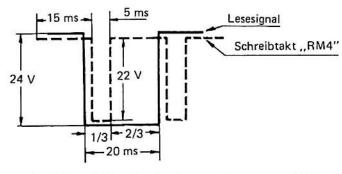
Der Rückmelder 4 wird durch den Abstandskäfig des Schrittschaltmechanismus gesteuert. Er gibt einen rhythmischen Impuls auf die Taktkette der Beschriftungsplatte ab.



Die Gesamtlänge des Impulses beträgt 20 ms, davon sind ca. 15 ms oben und ca. 5 ms unten.

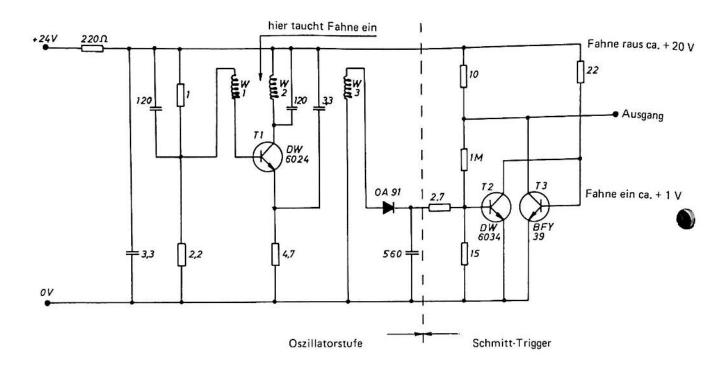
Die Spannung beträgt 22 Volt.

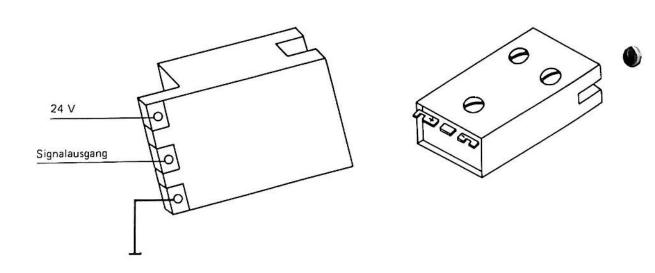
13.6. Signal des Schreibtaktes und des Lesesignals (zusammen gemessen)



Hierbei ist zu beachten, daß der Schreibtakt immer im ersten Drittel des Lesesignals liegen muß. Sollte dies nicht der Fall sein, entsteht entweder ein schlechtes Schriftbild oder es kommt kein Zeichen zum Abdruck.

Durch Justage des Rückmelders 4 ist der Abstand zwischen Lesesignal und Schreibtakt veränderbar. Eine Metallfahne taucht zwischen zwei Spulen eines Oszillators ein und unterbricht damit dessen Schwingungen.





14. Netzteil 111

14.1. Beschreibung

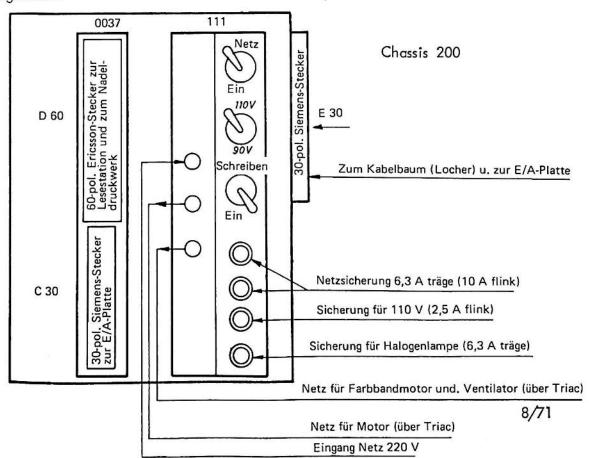
Das Netzteil 111, welches sich im Nixdorf-Lochkartenstanzer befindet, wurde im Hause Nixdorf gebaut und ist jetzt durch ein Dominit-Netzteil ersetzt worden.

Das Nixdorf-Netzteil 111 liefert die + 110 Volt für das Nadeldruckwerk, die + 6 Volt für die Lampe der Lesestation und beinhaltet zusätzlich eine Ein-/Ausschaltverzögerung.

Die Einschaltverzögerung bewirkt eine Verzögerung des Stanz- und Lesevorganges, bis der Motor hochgelaufen ist und die Lampe volle Leuchtkraft erreicht hat.

Ausgedrückt durch Stanzverbot und in Serie mit den Mikroschaltern S2, S3 und S5, RM3 geschaltet, wird nach ca. 1 Sekunde die Kupplung eingeschaltet und Transport, Stanzung und Lesung beginnen.

Die Ausschaltverzögerung bewirkt ein Nachlaufen des Kartenlochers nach Beendigung des Stanzvorgangs um ca. 10 Sekunden (bei der neuen Ausführung 30 Sekunden). Während der Nachlaufzeit kann die volle Kartenablage geleert werden, es kann eine Assembler-Kartenlochung vorgenommen werden. Dabei wird der Motor nicht erneut angerufen.



K.D.K. 161

14.2. Netzteil mit Ausschaltverzögerung

(0)

14.3. Ein-/Ausschaltverzögerung

Im Nixdorf-Netzteil 111 befindet sich eine Ein-/Ausschalt-Elektronik mit Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung für den Antriebsmotor und das Netzteil selbst.

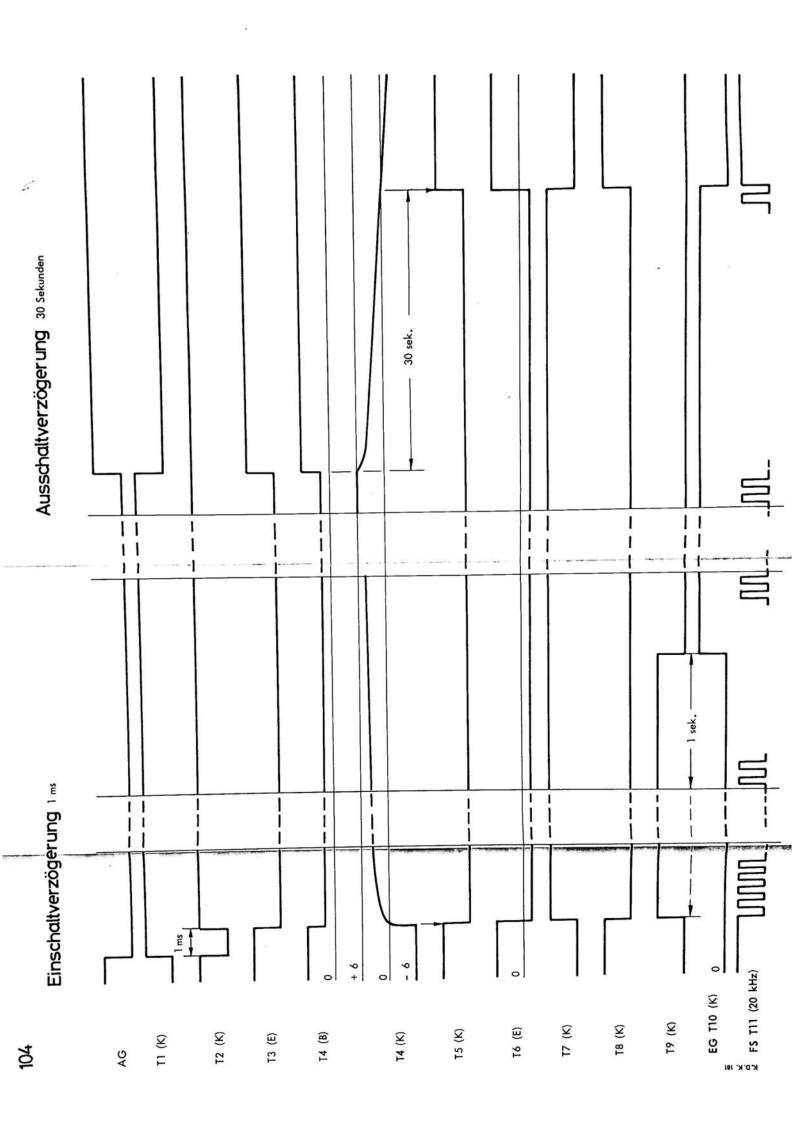
Durch die Ausgabe "Antriebsmotor wird ein Mono-Flop in pnp-Logik angestoßen. Die Schaltzeit beträgt 1 ms. Diese Zeit wird benötigt, um Lösch-Impulse auszublenden.

An der Basis von T1 steht mit der Ausgabe "Antriebsmotor" ein negatives Signal.

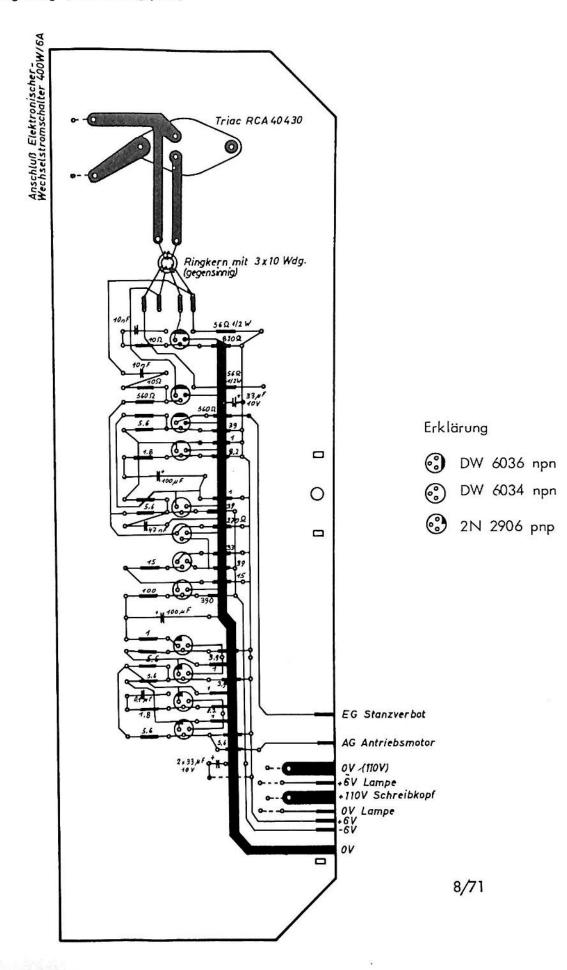
T1 wird leitend. Durch die RC-Zeit des Mono-Flops bleibt T2 1 ms gesperrt und wird nach dieser Zeit leitend. Beide Ausgänge, T1 und T2, sind nun positiv, und dadurch wird T3 gesperrt. Hierdurch wird das Basis-Potential negativer und T4 leitend. Der Kondensator 100 µF lädt sich auf, und T5 wird leitend, T6 gesperrt, und der Emitter-Folger gibt negatives Potential auf die Basis von T7, der ebenfalls gesperrt wird. Das positive Potential vom Kollektor T7 gelangt auf die Basis von T8 und T11. Durch die positive Ansteuerung von T11 beginnt der Freischwinger zu schwingen und steuert hiemit über den Zündübertrager den Triac mit 20 kHz + 4 Volt Impulsen an. Der Motor läuft, das Netzteil ist eingeschaltet. Das positive Potential von T8 macht diesen leitend, und durch die RC-Zeit des Mono-Flops bleibt T9 für 1 Sekunde gesperrt. Nach dieser Zeit ist T9 wieder leitend. Beide Basis-Eingänge von T10 sind dann an 0 Volt gelegt, und T10 wird gesperrt. Hiermit ist jetzt "Stanzverbot" aufgehoben.

Wird die Ausgabe "Antriebsmotor" aufgehoben, sperrt T1. T2 bleibt leitend, und der Transistor T3 wird leitend. Hierdurch wird T4 gesperrt. Der Kondensator 100 μ F entlädt sich über den $100-k\Omega$ -Widerstand und die Basis-Emitter-Strecke von T5 und bildet hierdurch die Ausschaltverzögerung von 10 Sekunden. Bei dem neuen Netzteil ist die Ausschaltverzögerung von 10 auf 20 Sekunden verlängert worden. Nach dieser Zeit sperrt T5, und Motor und Netzteil schalten ab.

10

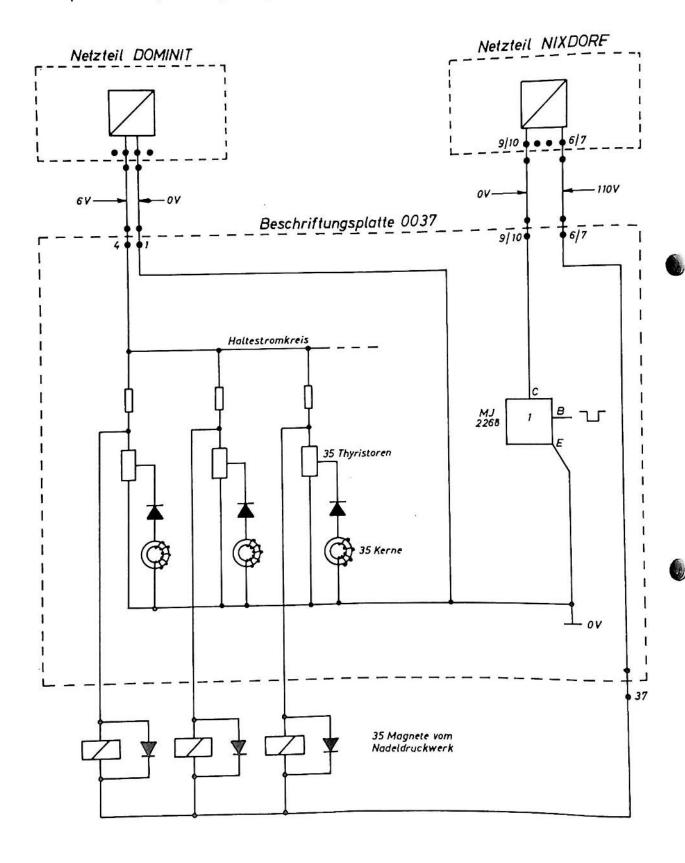


14.4. Ausschaltverzögerung (Bestückungsplan)



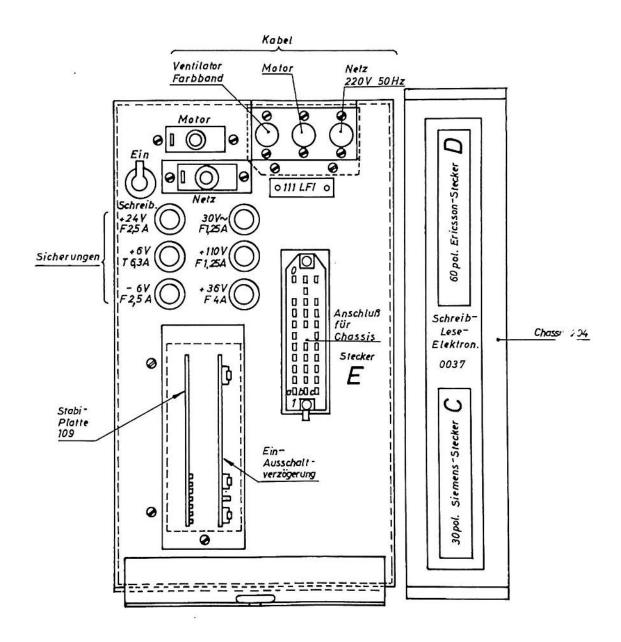
CD.K. 161

14.5. Prinzipschaltbild (Steuerung - Thyristoren - Magnete)

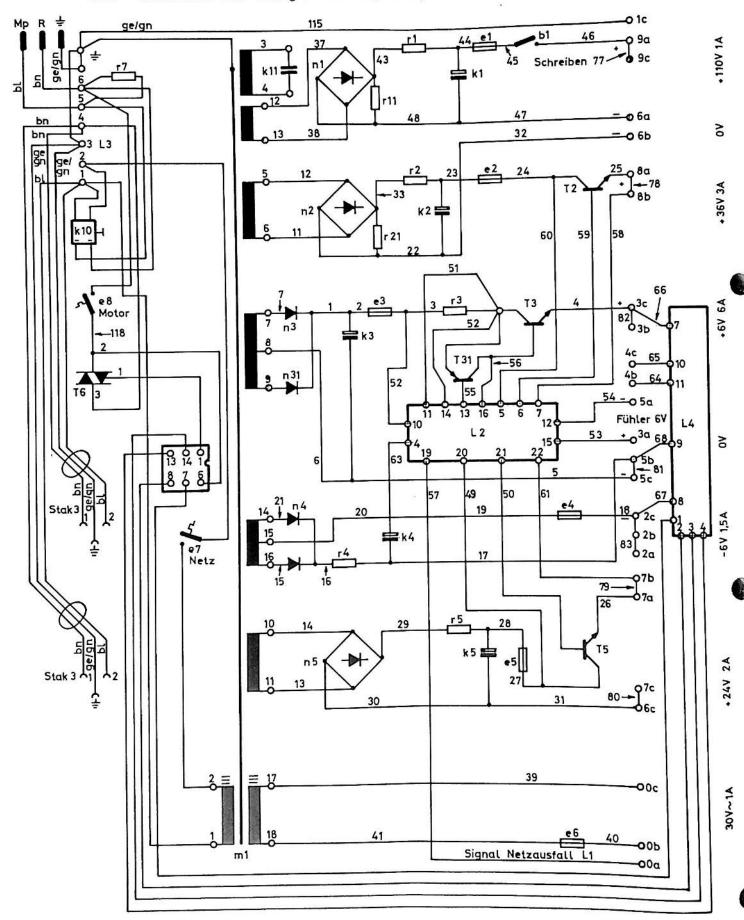


15. Dominit-Netzteil

Ab Serien-Nr. 196 bei 0092 und Serien-Nr. 046 bei 0091 wird der Kartenstanzer mit einem neuen Chassis 204 und dem Dominit-Netzteil 111 ausgerüstet. Alle Spannungen für den Kartenstanzer werden von dem Dominit-Netzteil geliefert (0V, +6, -6, +24, +36, 110 V). Der Aufbau des Netzteils entspricht dem bekannten Netzteil 105 oder 109, nur steckt neben der Stabi-Platte 109 die Ein-/Ausschaltverzögerung im bekannten Aufbau als Steckkarte.

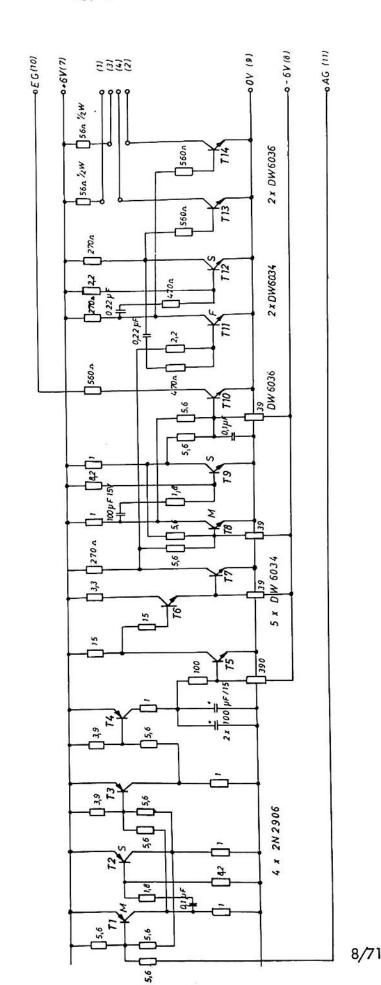


15.1 Schaltbild vom Netzgerät 0111 (220 V, 50 Hz) Dominit



15.2. Ein-/Ausschaltverzögerung und Schaltbild: Motoransteuerung des Netzteils (Dominit)

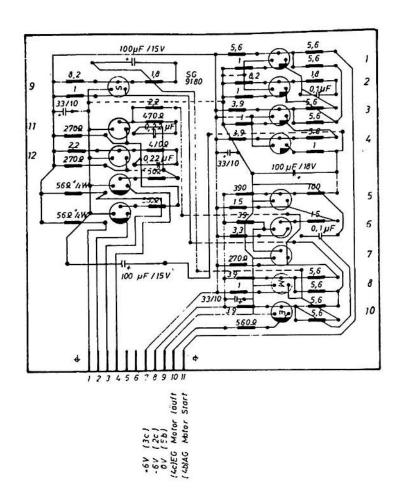
> Dem Freischwinger ist eine Verstärkung nachgebaut (T13 und T14). Die Ausgänge (1), (3), (4) Die Ein-/Ausschaltverzögerung des Dominit-Netzteils entspricht der Ein-/Ausschaltverzögerung und (2) werden über die Steckleiste und Verdrahtung dem Zündübertrager zugeführt, und die des Nixdorf-Netzteils. Die Zeit der Ausschaltverzögerung ist um 10 Sekunden länger. im Zündübertrager entstandenen Nadel-Impulse steuern den Triac an.



45'L A9

AC 536.

15.3. Bestückungsplan: Motoransteuerung vom Netzteil (Dominit)

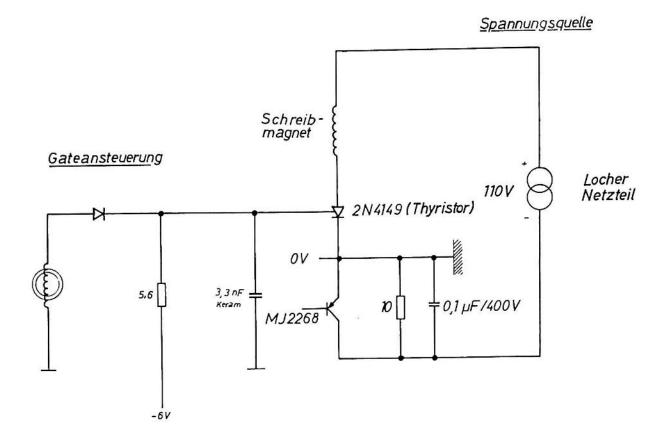


<u>• DW</u>

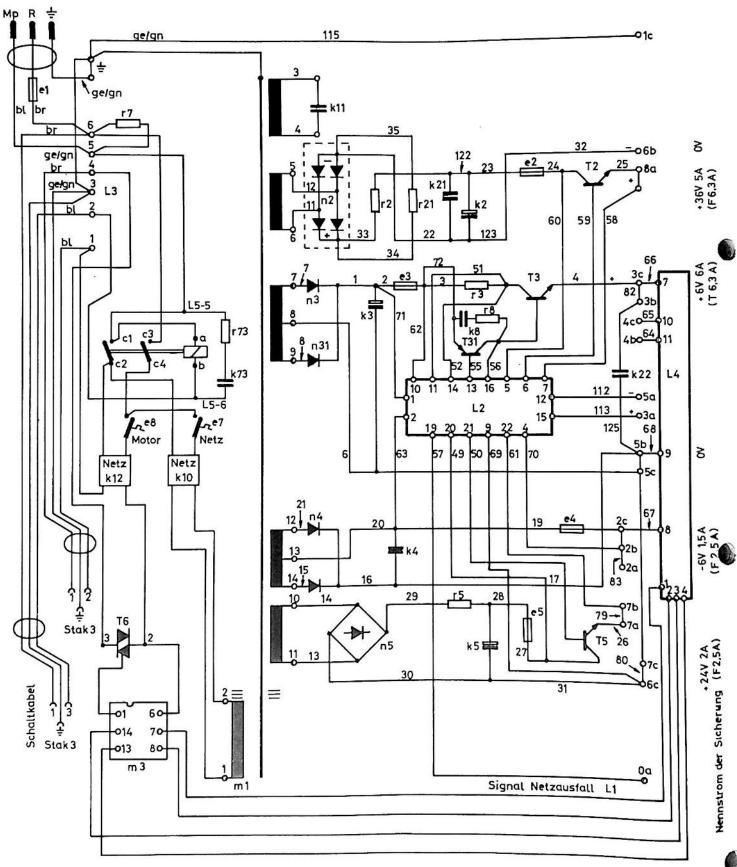
DW 6036

2N 2906

15.4. Prinzipschaltbild (Steuerung – Thyristoren – Magnete) Netzteil Dominit



16. Netzteil 0111-02 für Locherversion 0094, Schreibkopf 36 V (220 V, 50 Hz)



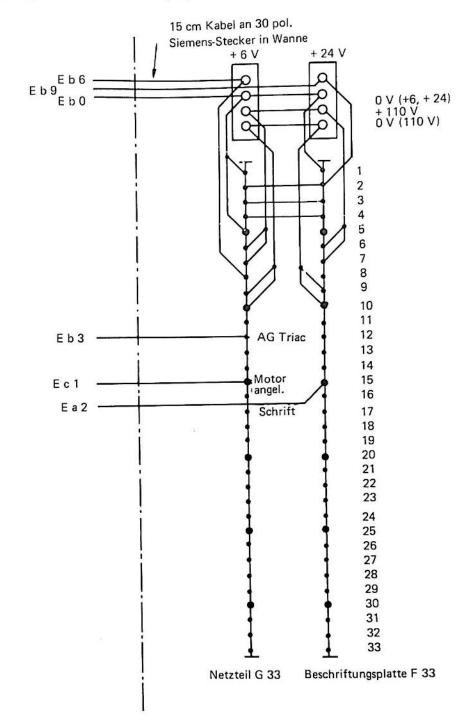
The ampeter energy of the sind aleicazeitig

filmelowerlastwerte.

17. Chassisverdrahtungen

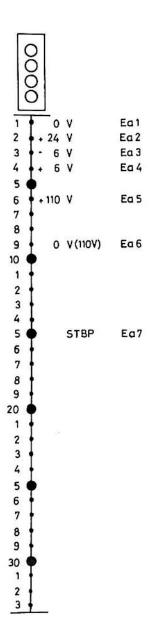
VE 4000

17.1. Chassisverdrahtung des Chassis 200 (alt)



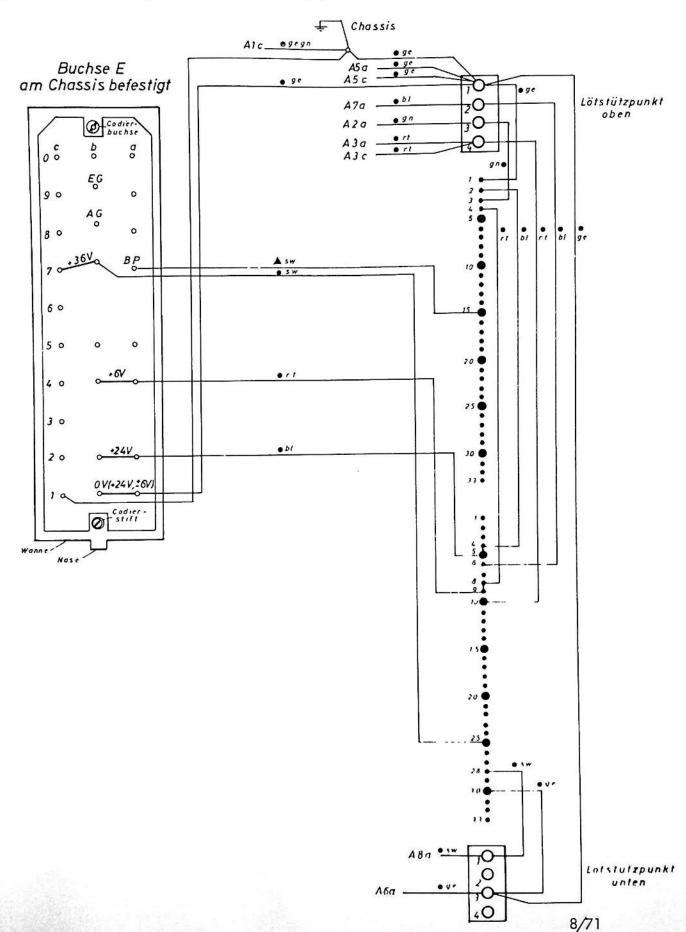
Die oberen 33poligen Federleisten auf die Verdrahtung gesehen

17.2. Chassisverdrahtung des Chassis 204 (neue Ausführung)



STBP = Start - Beschriftungsplatte

17.3. Chassisverdrahtung des Chassis 204-01 (für Kartenlocher 0094)



18. Beschriftungsplatte 0037 (110 Volt)

0370 (36 V), 0037 L oder 0037-01 für Lochkartenstanzer 0091 ohne Schreibwerk

Bei Verwendung der Platte 0037 (110 Volt) in Verbindung mit dem Nixdorf
Netzteil ist darauf zu achten, daß am 30-poligen Siemens-Stecker der Platte die

Steckerpunkte b6 (- 6 Volt) und b8 (+ 6 Volt) angelötet sind.

Wird die Platte 0037 (110 Volt) mit dem Dominit-Netzteil betrieben, so sind die Steckerpunkte b6 = + 6 Volt und b8 = - 6 Volt unbedingt wieder abzulöten.

Während die Stanzmagnete von der E/A-Platte aus angerufen werden, (Verschlüsselung erfolgt dafür im Betriebsprogramm), ist für das Bedrucken der Lochkarte eine spezielle Beschriftungsplatte 0037 vorhanden.

Sie befindet sich im Chassis 200 links neben dem Nixdorf-Netzteil 111. Das Bedrucken der Karte erfolgt in Höhe der Lesestation.

Nachdem die Karte in der Stanzstation gelocht worden ist, gelangt sie in die Lesestation, wo sie über 12 von oben beleuchtete Lesefenster läuft.

Unter den Fenstern befinden sich Foto-Elemente, welche nun je nach Lochung verdeckt oder freigegeben werden. Ein 13. Fenster befindet sich in der Mitte von den 12 normalen Lesefenstern und gibt die Meldung "Karte ist in Lesestation" ab, sobald es von der Kartenkante erreicht und verdeckt wird.

Die Lesesignale gehen in die Beschriftungsplatte 0037 und außerdem zur E/A-Platte 184. Die Signale, die zur E/A-Platte gehen, werden zur Kontrolle der Stanzung verwendet.

In der Beschriftungsplatte 0037 werden nun mit Hilfe der Lesesignale und eines kleinen Festwertprogrammes 35 Thyristoren je nach Lochung angesteuert, welche die 0 Volt für die Magnete des Nadeldruckwerks schalten. Die Magnete sind mit den folgenden Buchstaben bezeichnet:

A1 bis A7

B1 bis B7

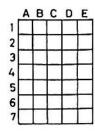
Cl bis C7

D1 bis D7

(siehe Nadeldruckwerk)

El bis E7

Daraus ergibt sich folgendes Schriftbild:



(auf das Schriftbild gesehen)

Die Magnetbezeichnung gilt auch für die 35 Ringkerne, durch die 72 Programmdrähte gefädelt sind.

Nach der nun folgenden Kodierformel ergeben sich 72 Standardkombinationen, das entspricht 72 Zeichen.

$\left[(8 \vee \overline{8}) \wedge (0 \vee 11 \vee 12 \vee \overline{0} \wedge \overline{11} \wedge \overline{12}) \right] \wedge (1 \vee 2 \vee 3 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7 \vee 9 \vee \overline{1} \wedge \overline{2} \wedge \overline{3} \wedge \overline{4} \wedge \overline{5} \wedge \overline{6} \wedge \overline{7} \wedge \overline{9})$

In der Formel bedeuten:

v = oder

(üblich in der Datenverarbeitung)

n = und عام

(üblich in der Datenverarbeitung)

1, 2, 3 usw. = Lochung vorhanden ("0"-Signal)

1, 2, 3 usw. = Lochung nicht vorhanden ("L"-Signal)

Beispiel:

8 und 12 und 1 bedeuten nach dem im Hause Nixdorf verwendeten Code den Buchstaben "A".

Die Aufschlüsselung ist in der Tabelle "Zeichentabelle mit Kodierung" zu finden.

18.1. Zeichentabelle mit Kodierung

	8 ^ 12	8 12	11 .	8 71	8 0 < 8	0 × 8	8 112 11 10	6 ×12 × 11 × 0		elochte anäle
Fädelpunkt	Α	В	С	D	E	F	G	Н		1
	ţ	Α	-	J	-	1	E	1	z	1
	Λ	В	i	K	ş	S	:	2	Y	2
		С	\$	L	ı	Т	#	3	x	3
	◊	D	*	М	°/•	Ut	%。	4	w	4
	(Ε)	N	-	٧	•	5	v	5
	•	F	%	0	;	W	=	6	U	6
	٥	G	*	Р	?	X	n	7	т	7
		I		R	п	Z	a	9	S	9
	Н	8 _r	Q	=	Y	0	8		R	1 <u>, 2</u> , 3, 4, 5, 6
	Die F	ädelpun	kte R –	Z sind	jeweils	8 mal v	orhander	١.		
0 /71		8	,						Fädelpunkt	Gelochte Kančle
8/71				× × ×	19	a) (Fä	Gel

. D. K. 161

er 19.4 0 5 no

Aus der Zeichentabelle mit Kodierung ist zu ersehen, daß der Kanal 8 eine Sonderstellung einnimmt. Er ist zu den Kanälen 0, 11 und 12 dazugekommen, damit mehr Kombinationen gebildet werden können. Anhand der Tabelle muß auch das Fädeln der Programmdrähte durchgeführt werden.

Deshalb sind in der Tabelle auch die Fädelpunkte angegeben, wie sie auf der Beschriftungsplatte zu finden sind.

Die Fädelpunkte R bis Z sind je 8 mal vorhanden, wobei diese 8 Punkte wieder mit A, B, C usw. bis H bezeichnet sind.

Soll z.B. das "A" gefädelt werden, so ist der Programmdraht laut Tabelle vom Fädelpunkt B zum Fädelpunkt ZB durch die mit X gekennzeichneten Kerne zu fädeln (siehe folgende Abbildungen).

Aus dem Schriftbild geht hervor, welche Kerne bei welchem Buchstaben gekippt werden sollen.

Beim Kippen eines Kernes wird eine Spannung in den 20 Windungen einer Lesewicklung induziert, welche direkt auf die Steuer-Elektrode des Thyristors gegeben wird, so daß dieser zündet.

In den nachfolgenden Abbildungen ist die räumliche Anordnung der Ringkerne zu sehen, so wie diese auf der Beschriftungsplatte angebracht sind.

Jeder Kem ist für einen Schreibpunkt zuständig.

auf die Kerne gesehen

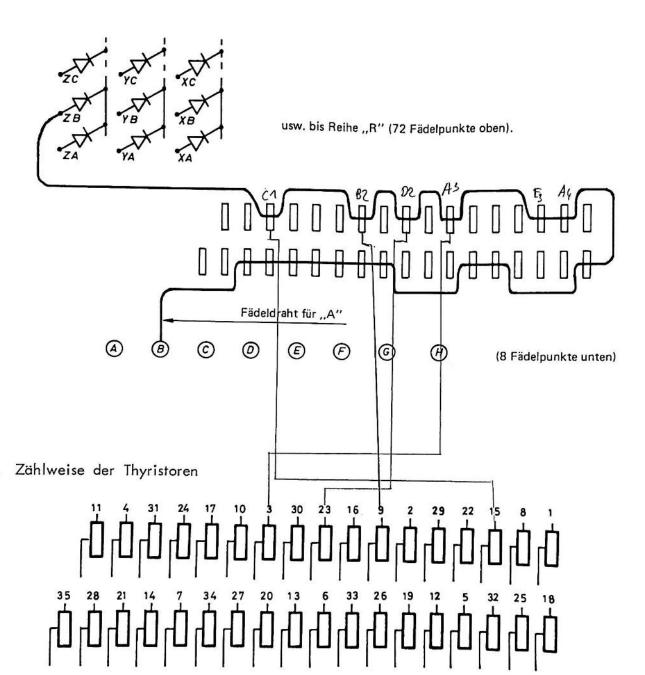
Beispiele für die Fädelung des Buchstabens "A":

Auf das Schriftbild gesehen

auf die Kerne gesehen

	Α	В	C	D	E
1			X		i i
2		X		X	
3	X	call con			X
4	X				X
5	X	X	X	X	X
6	X				X
7	X	1			X

		C1				B2		DZ	A3			B	44	
		X				X		X	X			X	X	
П	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X
Ne 1840T	E4	A5	B5	C5	D5	E5	A6			E6	A7			E:



1	8	15	22	29	1
2	9	16	23	30	2
1,3	10	17	24	31	3 Auf das Schriftbild
4	11	18	25	32	(_/ gesehen
5	12	19	26	33	5
6	13	20	27	34	6
7	14	21	28	35	7

Beschreibung der Ansteuerung von der Beschriftungsplatte 0037
 (Taktplan beachten)

Beispiel:

Ansteuerung für den Buchstaben "A" auf dem Blockschaltbild

Wenn eine Lochkarte in einer Spalte nur das Loch 12 und Loch 1 vorweist, so entspricht diese Lochung dem Buchstaben "A" (laut Kodiertabelle 8, 12 und 1). Gelangt nun diese eine Spalte über die Lesefenster der Lesestation, so kann durch die zwei Löcher das Licht der Halogenlampe auf die Foto-Elemente fallen, und es wird auf die Punkte 41 (Kanal 1) und 52 (Kanal 12), auf der Beschriftungsplatte, ein positives Oben-Signal abgegeben. Am Punkt 48 (Kanal 8) liegt ein Unten-Signal, da der Kanal 8 nicht gelocht ist.

Das Oben-Signal des Punktes 41 gelangt über Transistor 2/R1 (npn), Transistor 2/R2 (pnp) und Transistor 3/R1 (Emitterfolger) als Oben-Signal auf die Basis des Transistors 2/R3, und somit kann dieser npn-Transistor durchschalten.

Dadurch gelangt 0-Potential vom Emitter über den Kollektor auf die Reihe "Z" der Diodenmatrix. Die Reihe "Z" ist eine von 9 Reihen und besteht aus 8 Dioden, die mit A bis H bezeichnet sind.

Der Programmdraht für den Buchstaben "A" ist nun an der Anode der Diode "B" und ist durch die Kerne "C1, B2, D2, A3, E3, A4, E4, A5, B5, C5, D5, E5, A6, E6, A7 und E7" gefädelt (siehe |Druckzeichen-Kodierung), um dann an den Punkt "B" (Kollektor des pnp-Transistors 3/R6) zu enden.

Hier nun bekommt dieses Ende des Programmdrahtes über den Emitter des Transistors 3/R6 einen 24-V-Takt, wozu jedoch die Ansteuerung durch die Punkte 48 (Kanal 8) und 52 (Kanal 12) benötigt wird.

Das Oben-Signal, welches an Punkt 52 (Kanal 12) anliegt, gelangt über Transistor 17/R7 (npn) zu Transistor 17/R8 (pnp) und dann als Oben-Signal zu der Basis von Transistor 2/R8 und Transistor 3/R8 (beide npn).

Die Bestimmung, welcher Emitter von diesen beiden Transistoren nun auf 0 Volt getaktet wird, geschieht durch die Auswertung des Kanals 8 der Lochkarte. Da kein Loch (Kanal 8) beim Buchstaben "A" auf der Lochkarte gestanzt ist, liegt an Punkt 48 (Kanal 8) nur ein Unten-Signal. Dieses Unten-Signal gelangt über Transistor 27/R7 (npn) zu Transistor 27/R8 (pnp) und von dort als Unten-Signal auf die Basis des Transistors 11/R8 (npn), wodurch dieser Transistor gesperrt bleibt.

Damit fehlt auch dem Transistor 2 in Reihe 8 die 0-Volt-Emitterspannung zum Durchschalten.

Das Unten-Signal von Punkt 48 (Kanal 8) gelangt aber nicht nur auf die Basis des Transistors 27/R7, sondern auch auf die Basis des Transistors 28/R7 (npn). Von dort gelangt das Signal über Transistor 29/R7 (npn) zu Transistor 29/R8 (pnp), um nach dieser Stufe als Oben-Signal auf die Basis des Transistors 10/R8 zu gelangen. Dadurch schaltet dieser npn-Transistor den 0-Volt-Takt, welcher vom Transistor 15/R7 (npn) kommt, durch zu Transistor 3/R8 (npn).

Damit kann dieser Transistor durchschalten, da an seiner Basis ja der ausgewertete positive Impuls des Kanals 12 liegt.

Der Transistor 3/R8 gibt nun ein Unten-Signal weiter auf die Basis des Transistors 3/R6 (npn), und so kann dieser Transistor den 24-Volt-Takt der Stromquelle über den Punkt "B" auf den Programmdraht "A" durchschalten.

Wenn der Programmdraht nun Strom bekommt, kippen die Kerne, und es wird eine Spannung in die 20 Windungen einer jeden Lesewicklung induziert. Diese Spannung reicht, um die Thyristoren (16 Stück beim Buchstaben "A") zu zünden.

Aus diesem Grund sind die Lesewicklungen direkt auf die Zündelektrode der Thyristoren geschaltet. Die Thyristoren benötigen zum Zünden jedoch noch einen O-Volt-Takt an ihrer Kathode.

Dieser 0-Volt-Takt für das Schreibwerk (und außerdem ein Löschtakt) wird von einer speziellen Taktkette gebildet, welche vom 13. Lesekanal (Punkt 53) und dem Rückmelder 4 angesteuert wird. Die eintauchende Fahne für den Rückmelder 4 wird von einem Ansatz des Abstandskäfigs der Lesestation gebildet.

Daraus folgt, daß der Rückmelder arbeitet, sobald der Schrittmechanismus in Aktion tritt. Wenn das Ende des Abstandskäfigs aus dem Rückmelder 4 herausschwenkt, gelangt ein Oben-Signal auf die Basis des Transistors 4/R9 (npn) und geht somit als Unten-Signal auf einen Eingang des negativen Und-Gliedes des Transistors 5/R9 (npn).

Solange jedoch an dem zweiten Eingang des negativen Und-Gliedes ein Oben-Signal ansteht (13. Lesefenster ist noch nicht verdeckt), kann diese Stufe nicht arbeiten. Hat jedoch die Lochkarte die Lesestation erreicht und das 13. Lesefenster verdeckt, so ist die Und-Bedingung am Transistor 5/R9 erfüllt, und es wird ein Oben-Signal zu Transistor 6/R9 (npn) weitergegeben.

Das am Ausgang dieser Stufe entstandene Unten-Signal schaltet mit seiner (ersten) negativen Flanke das nun folgende Zeitglied des Transistors 7/R9, welches ein definiertes Oben-Signal von 100 µs an seinem Ausgang entstehen läßt.

Aus dieser Tatsache geht hervor, daß mit dem Rückmelder 4 zwar der Zeitpunkt der Taktung, nicht aber die Impulslänge beeinflußt werden kann.

Das bedeutet, daß die Anrufzeit der Schreibmagnete immer gleich bleibt, aber der Zeitpunkt des Anrufes verändert werden kann.

So kann ein Abdrucken auf die Karte erfolgen, wenn sich die Karte noch oder bereitsbewegt. Das bewirkt einen scheinbaren stärkeren Abdruck auf der Lochkarte. Das Oben-Signal vom Zeitglied des Transistors 7/R9 geht auf die Basis von Transistor 8/R9 (npn), auf die Basis von Transistor 9/R9 (Mono) und auf einen Eingang des positiven Oder-Gliedes des Transistors 16/R9. Vom Transistor 8/R9 gelangt demnach ein Unten-Signal auf die Basis von Transistor 13/R7 (npn, Fußpunkt setzen), so daß ein Oben-Signal an der Basis von Transistor 15/R7 (npn) entsteht.

Die Dioden an der Basis bzw. am Emitter des Transistors 15/R7 sollen ein sehr schnelles Schalten dieser Stufe ermöglichen.

Nun können die 0 Volt taktmäßig an die Emitter von Transistor 10 und 11 in Reihe 8, wie schon erwähnt, durchschalten. Das Oben-Signal, welches vom Zeitglied an die Mono-Stufe des Transistors 9/R9 abgegeben wurde, verläßt das Mono als Oben-Signal von 5 ms Dauer am Kollektor von Transistor 11/R9. Dieses Signal geht zum Zeitglied des Transistors 12/R9 und zum Transistor 19/R9. Vom Transistor 19/R9 (npn) geht das 5-ms-Signal über Transistor 20/R9 (pnp) und Transistor 21/R9 (npn) als Unten-Signal auf den Leistungstransistor 1.

Dieser pnp-Transistor schaltet nun die 0-Volt-Spannung des Nadeldruckwerkes auf die allgemeinen 0 Volt (0 Volt der + 6 V, - 6 V, + 24 V = Masse) durch. Die Kathoden liegen auf den allgemeinen 0 Volt. Die Thyristoren haben zum einwandfreien Arbeiten und wegen der Einschalt-Gegeninduktivität der Schreibmagnete einen Haltestromkreis (+ 6 V).

Dies macht eine spezielle Löschschaltung für die Thyristoren erforderlich, welche durch das Ende des 5-ms-Signals gesteuert wird.

Das Ende des 5-ms-Oben-Signals ist eine nach unten gerichtete Flanke, und somit wird mit dieser Flanke das Zeitglied des Transistors 12/R9 angestoßen.

Das Zeitglied gibt ein definiertes Oben-Signal von 30 µs ab, welches auf die erste Stufe des Monos des Transistors 14/R10, auf Transistor 13/R9 und auf den zweiten Eingang des positiven Oder-Gliedes des Transistors 16/R9 gelegt wird.

Die zweite Stufe des Monos des Transistors 15/R10 gibt nur ein Oben-Signal von 60 µs weiter auf Transistor 16/R10 (npn), an dessen Ausgang ein Unten-Signal entsteht.

Dieses steuert über einen Kondensator die Basis des Transistors 19/R10 (pnp, OC 30 oder AD 139) an, wodurch ein verstärktes positives Signal auf den Leistungstransistor 3 gelangt. Dieser schaltet nun – 6 Volt (über jeweils eine Diode) auf alle Anoden der Thyristoren. Dadurch bricht an diesen schlagartig der Strom zusammen. Zwei in Reihe geschaltete Zener-Dioden am Leistungstransistor 3 schließen Spannungsspitzen kurz, welche durch die Gegeninduktivität der Schreibmagnete entstehen. Der Transistor 13/R9, an dessen Basis ebenfalls der 30-us-Impuls des Zeitgliedes liegt, gibt ein Unten-Signal auf Transistor 14/R9 (npn), worauf dieser ein Oben-Signal an die Basis des Transistors 15/R9 (npn) legt.

Nun wird dieser Transistor leitend und 0 Volt vom Emitter können über den Kollektor auf das eine Ende des Löschdrahtes gelangen. Das andere Ende des Löschdrahtes bekommt über eine Diode einen + 24-V-Takt von der Stromquelle.

Die Taktung der Stromquelle wird gesteuert durch das positive Oder-Glied des Transistors 16/R9, an dessen einem Eingang auch noch der 30-us-Impuls des Zeitgliedes des Transistors 12/R9 liegt.

Ein Oben-Signal an einem Eingang reicht bereits zum Durchschalten, und so geht ein Unten-Signal zu Transistor 17/R9, wo eine Umkehrung erfolgt. So wird Transistor 18/R9 (npn) mit Hilfe eines Oben-Signals durchgeschaltet.

Das Unten-Signal am Kollektor von Transistor 18/R9 steuert nun die Basis vom Leistungstransistor 2, und damit ist die Stromquelle getaktet.

An dem anderen Eingang des positiven Oder-Gliedes lag aber zuvor bereits das 100-us-Signal des Zeitgliedes des Transistors 7/R9, welches genau wie bereits beschrieben, nur entsprechend die Stromquelle taktet.

Die Stromquelle umfaßt noch einige andere Transistoren, welche zusammen mit der Referenzspannung + 6 Volt zur Stabilisierung der Stromquelle benötigt werden.

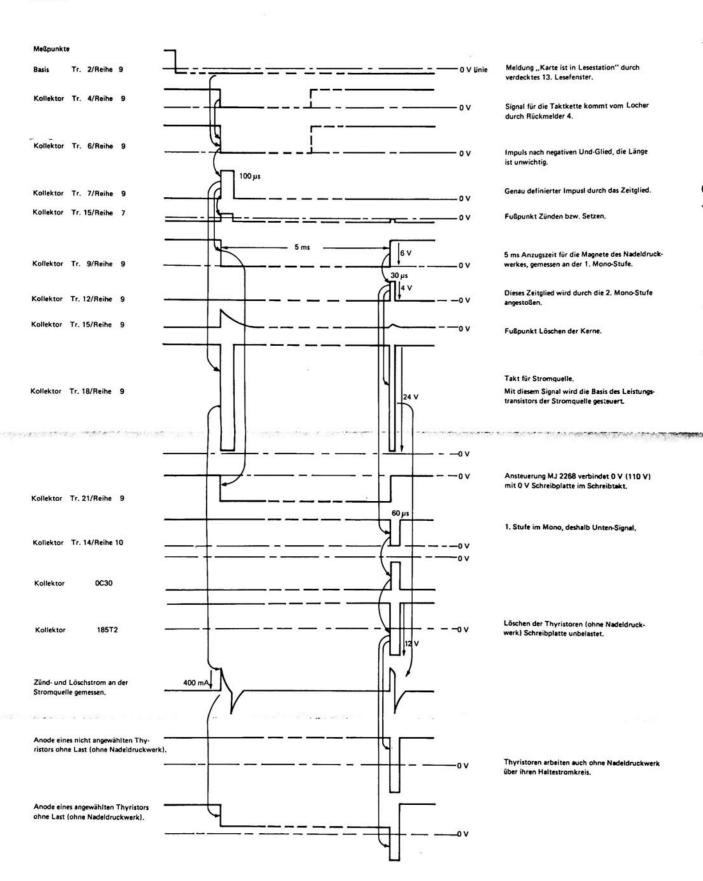
Die Ausgänge "al" bis "b3" sind nur verstärkte Signale der Lesestation, welche an die E/A-Platte 184 weitergegeben werden.

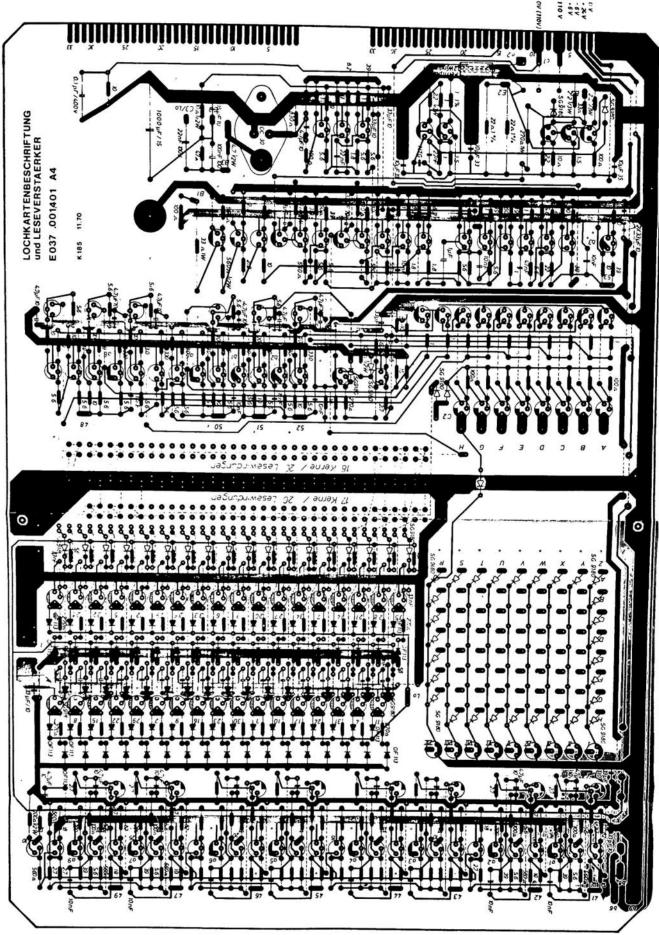
W. T

Dazu sind die sog. Zwingstufen vorhanden, auf welche hier der Einfachheit halber nicht eingegangen worden ist.

Die Lesesignale, die zur E/A-Platte gehen, werden zur Kontrolle der Stanzung verwendet. Das geschieht, indem die Endsumme der Stanzung einer Karte mit der Endsumme der Lesesignale verglichen wird.

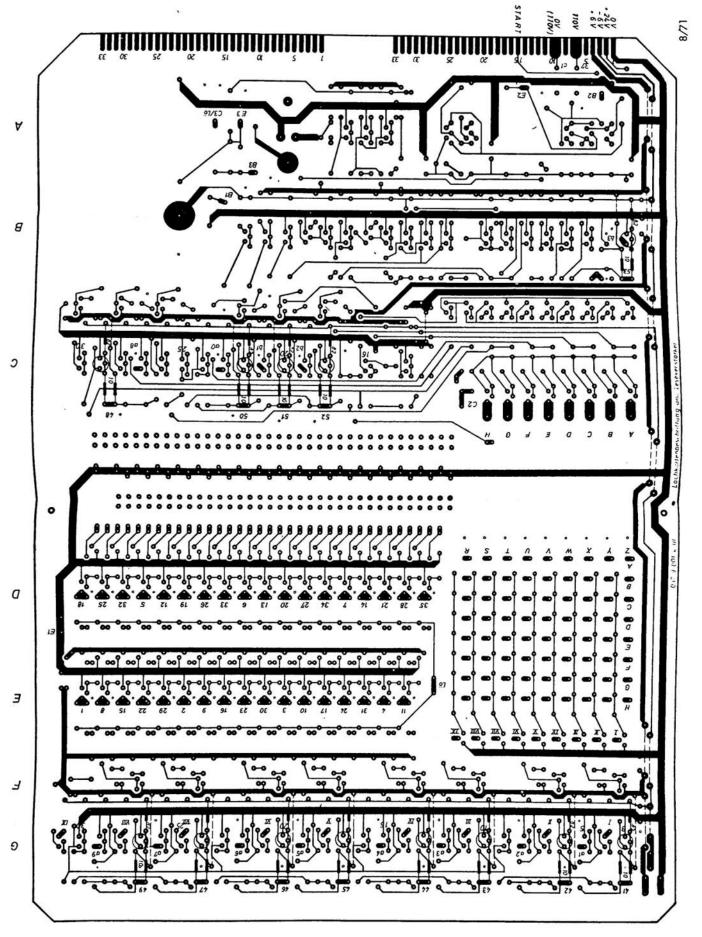
Während hier nur der Vorgang für den Buchstaben "A" beschrieben worden ist, läuft der Vorgang für jedes andere Zeichen (es sind 72 Programmdrähte gefädelt) fast ebenso ab.





 $\bigcirc DW 6034$ $\bigcirc DW 6036$ $\bigcirc DW 6036$ $\bigcirc DW 5034$ $\bigcirc DW 5036$ $\bigcirc DW 5036$

- 128 -



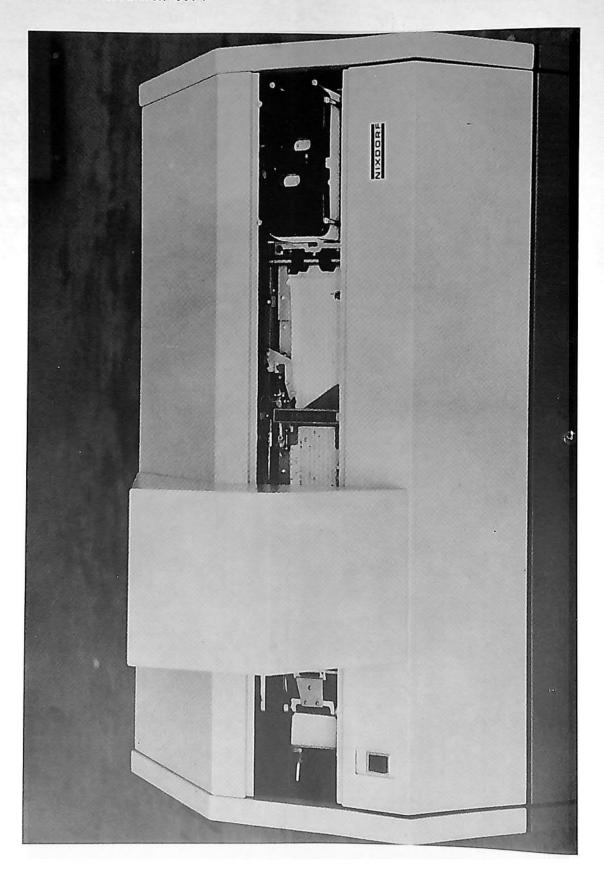
Leseverstärker 003701, 0037L (Bestückungsplan)

18.6.

D. K. 161

0

19. Neue Locherversion 0094



19.1. Beschriftungsplatte 0370

Die neue Beschriftungsplatte hat die Nummer 0370. Gegenüber der Version 0037 ist folgendes geändert:

Bedingt durch die höhere Stromaufnahme der 36-Volt-Schreibmagnete ist die Ansteuerung der Magnete von der Taktkette her über eine Darlington-Verstärkerstufe, bestehend aus den Transistoren SS 7053 und 2N 3055, vorgenommen. Die Verstärkerstufe schaltet die 36 Volt.

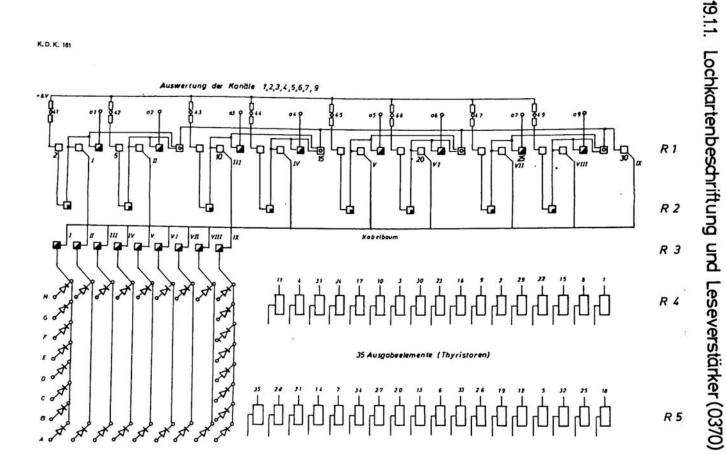
Damit durch die Taktung der 36 Volt die Thyristoren nicht durch ein zu großes $\frac{du}{dt}$.

durchgesteuert werden, sind die Anoden der Thyristoren über einen

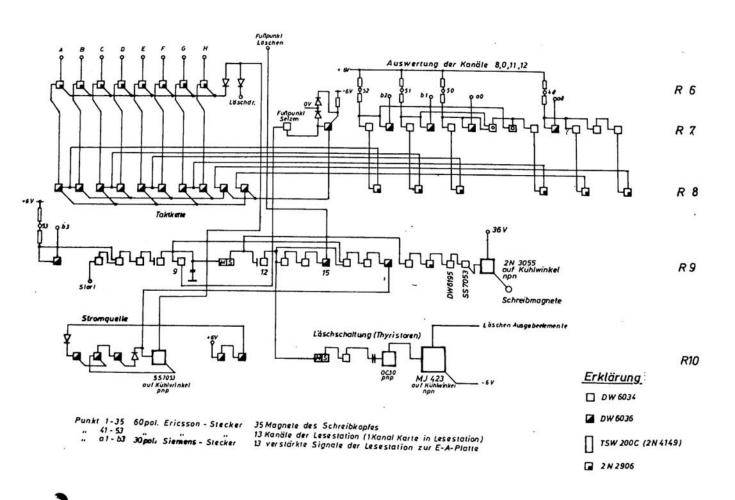
IOK-Widerstand dauernd auf 36 Volt vorgespannt.

Zusätzlich sind auf der Beschriftungsplatte im Rahmen der UL-Zulassung noch folgende Sicherungen angebracht worden.

Die 36 Volt für die Stanzmagnete und Schreibmagnete sind getrennt durch Littelfuses je 2 A abgesichert. Die 24 Volt sind ebenfalls durch eine 2-A-Littelfuse abgesichert, die + 6 Volt durch eine 5-A-Mikrofuse.



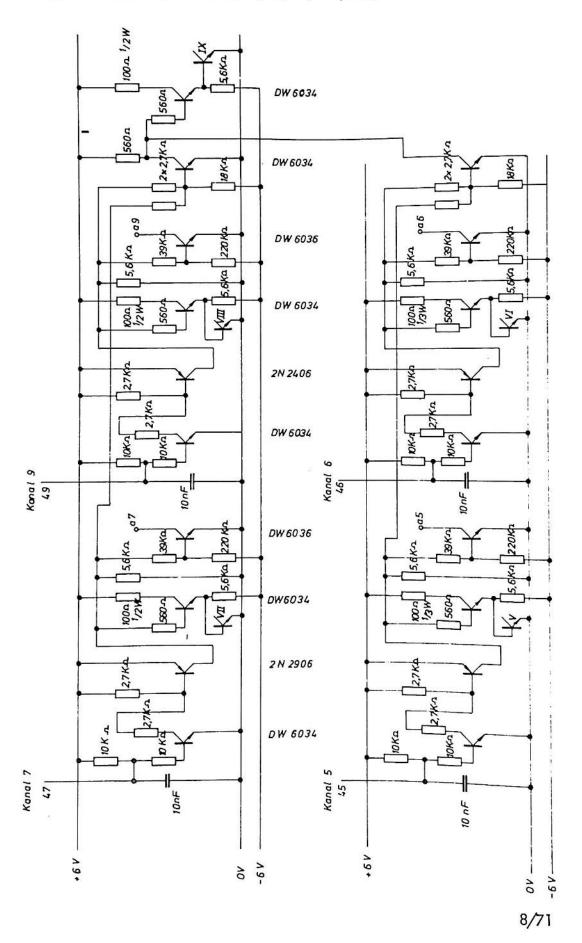
35 Schalkeme, 20 Wdg. Lesewicklung Ausgang direkt auf je ein Ausgabeelement



11/8 SS 7053 (Stromquelle) D81898 A | 22ª | TEOSMC 9062 NZ 51 8 9809 MO 9E 09 MO DM 203¢ TEDOME 40001 B S2 | 52 7 E 09 MO K. D. K. 161

19.1.2. Auswertung der Kanäle 8,0,11,12 (0370)

19.1.3. Auswertung der Kanäle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 (0370)



Neue Locherversion 0094

Der grundsätzliche Aufbau entspricht der Version 0092. Lediglich an folgenden Bauteilen wurden Änderungen durchgeführt:

- 1. am Schreibkopf
- 2. am Netzteil
- 3. am Chassis
- 4. Einbau eines zusätzlichen Schalters zum Ein- und Ausschalten des Netzgerätes
- 5. Änderungen an der Beschriftungsplatte
- 6. Doppelte Lagerung

Änderungen am Schreibkopf

Der 110-Volt-Schreibkopf ist durch einen 36-Volt-Schreibkopf ersetzt. Die Stromaufnahme eines Schreibmagneten beträgt 360 mA.

Änderungen am Netzteil

Das neue Netzteil 0111-1 liefert alle Spannungen, die der Locher benötigt: 0 V, - 6 V, + 6 V, + 24 V, + 36 V. Über die E/A 184 werden keine Spannungen mehr zum Locher geführt.

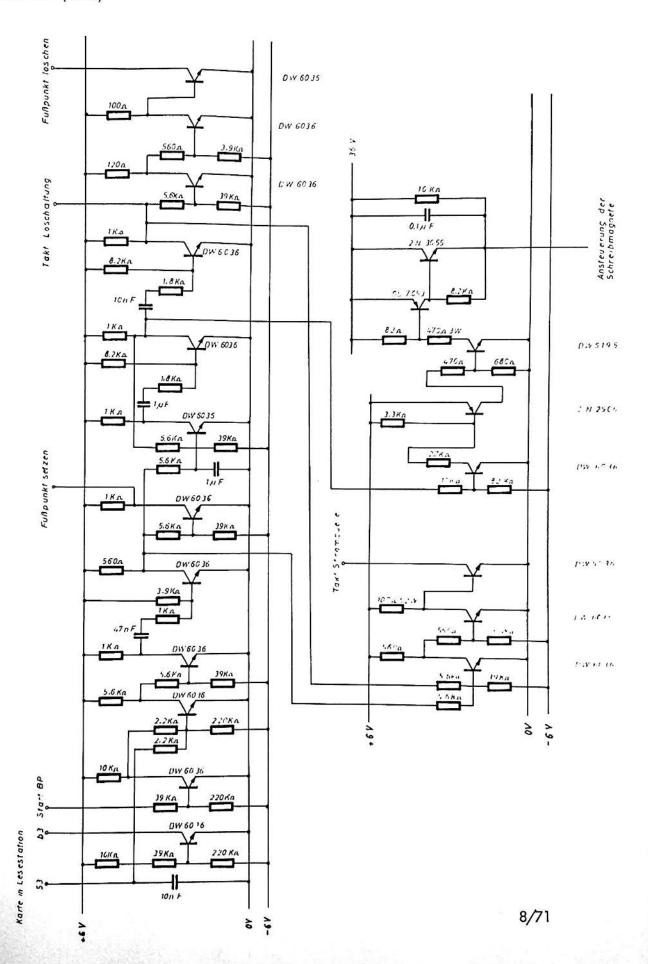
Änderungen am Chassis

Infolge der Änderungen am Netzteil und an der Beschriftungsplatte ist das Chassis 0204 durch das Chassis 204 02 ersetzt.

Zusätzlicher Schalter

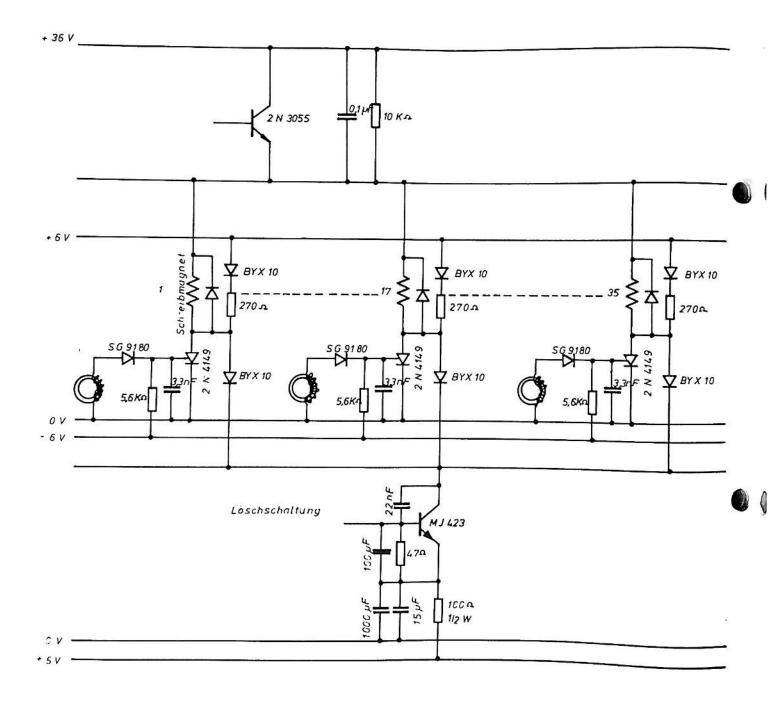
Es ist am Locher zusätzlich ein Schalter angebracht, mit dem das Netzgerät einbzw. ausgeschaltet werden kann. Für Notizen

19.1.4. Taktkette (0370)

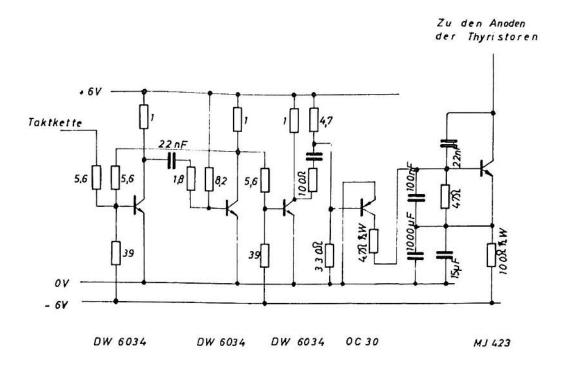


K, D. K, 161

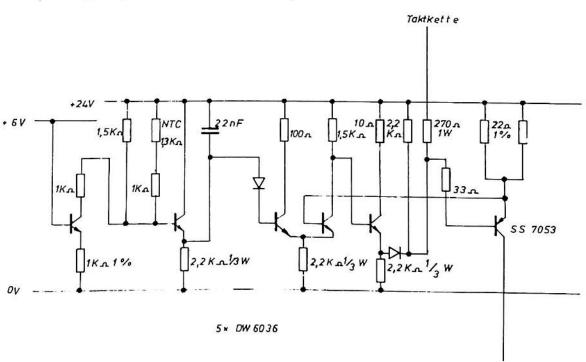
19.1.5. Ansteuerung der Schreibmagnete (0370)

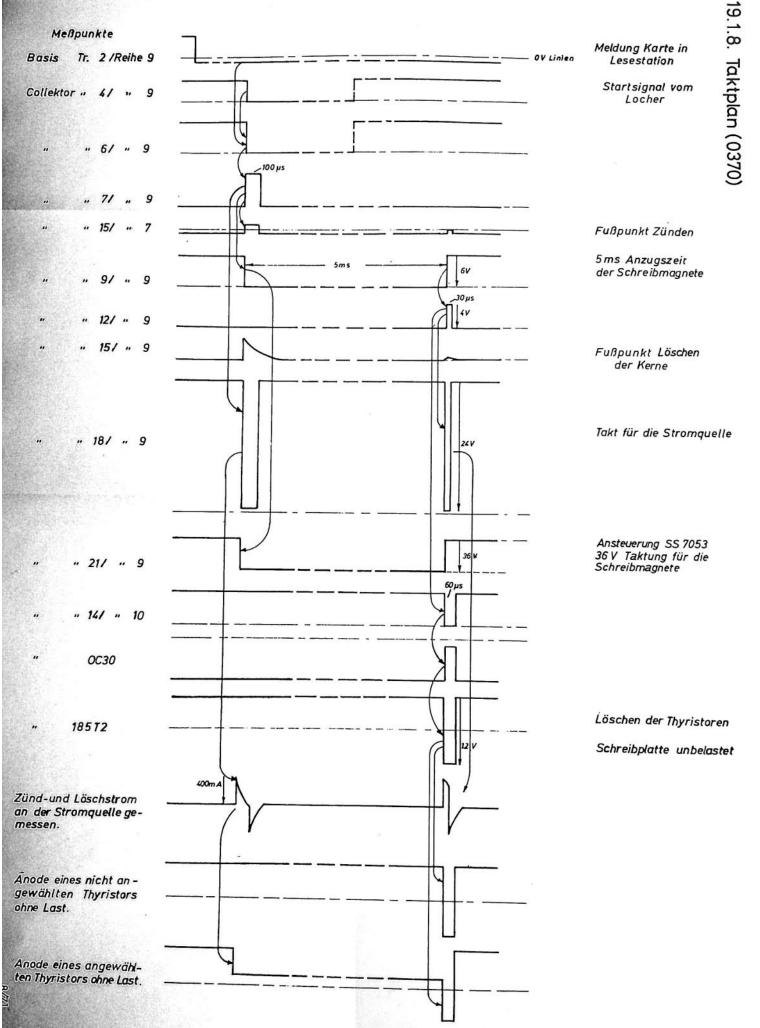


19.1.6. Löschen der Thyristoren (0370)

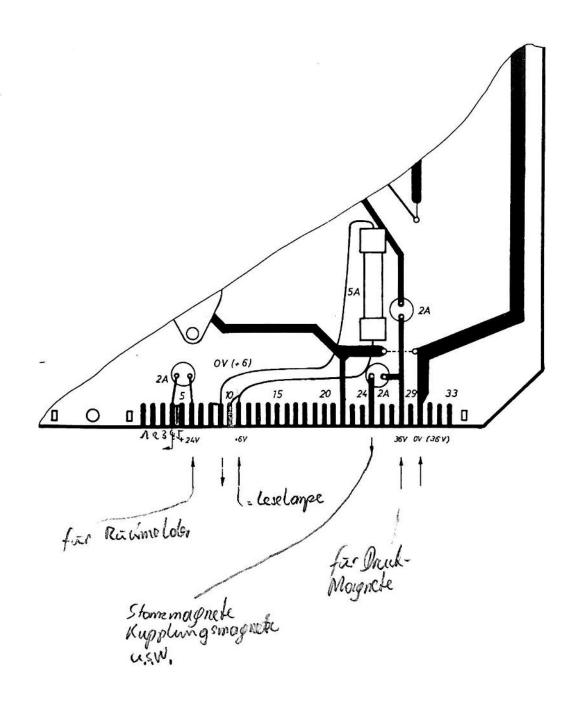


19.1.7. Stromquelle (0370)

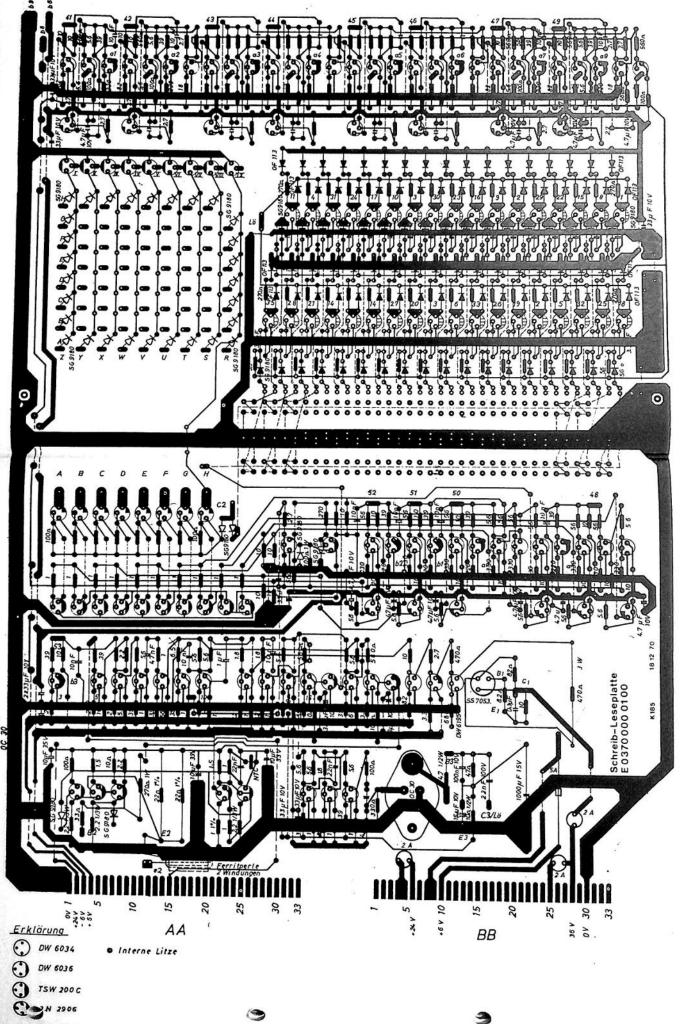




19.1.9. Schreib-Leseplatte (0370)







20. Steckerbelegung

20.1. Allgemeine Hinweise

Die Meldungen "Stanzer angelaufen", "Stanzverbot" und "Karte zugeführt" werden beim Nixdorf-Anschluß im Kabel zu der Meldung "Stanzverbot" zusammengefaßt.

An den Steckerpunkten al bis b3 wird dem Rechner (E/A-Platte) das verstärkte Lesesignal mit der Logik L=0 angeboten.

Belastung:

1 mA/24 Volt

Stromaufnahme der Ausgabe:

maximal 220 mA/36 Volt

Belastung der Eingaben:

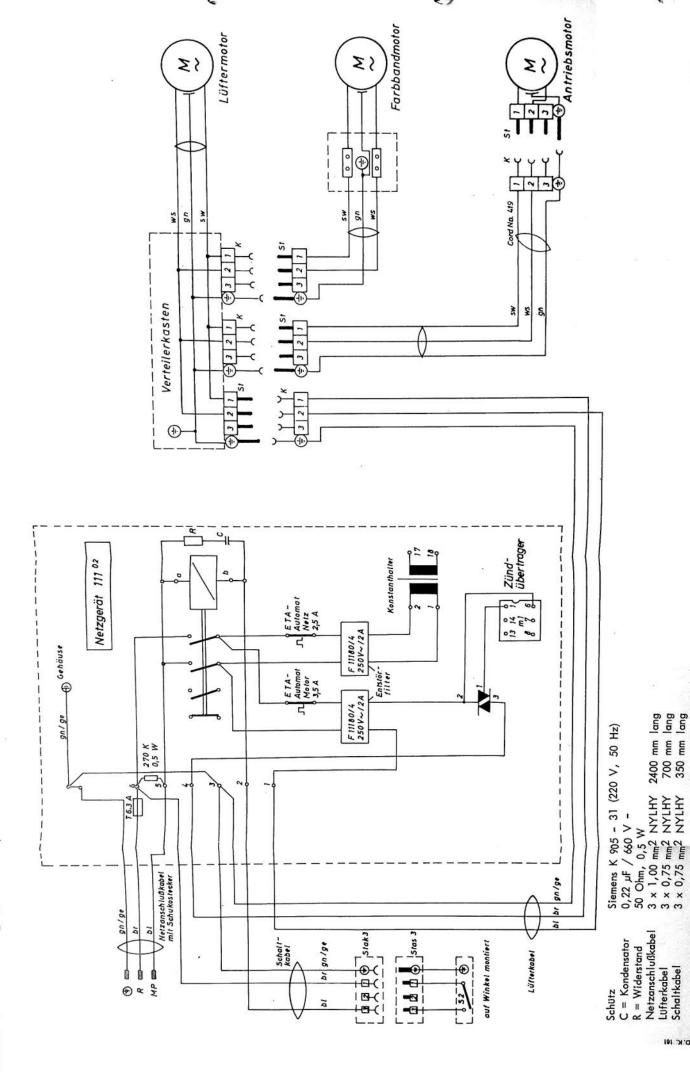
1 mA/24 Volt

Ausgabe "Antriebsmotor Locher": 300 mA/24 Volt

Es erfolgt "Stanzverbot", wenn eine der folgenden Bedingungen nicht erfüllt ist:

- 1. Kupplung in Grundstellung (Karte zugeführt) Rückmelder 3
- 2. Kartenablage frei (S5)
- 3. Kartenmagazin gefüllt (S2)
- 4. Handverriegelung nicht betätigt (S3)
- 5. Verzögerung für Motoreinschaltung beendet.

20.2. Verdrahtungsplan für Lochkartenstanzer 0094

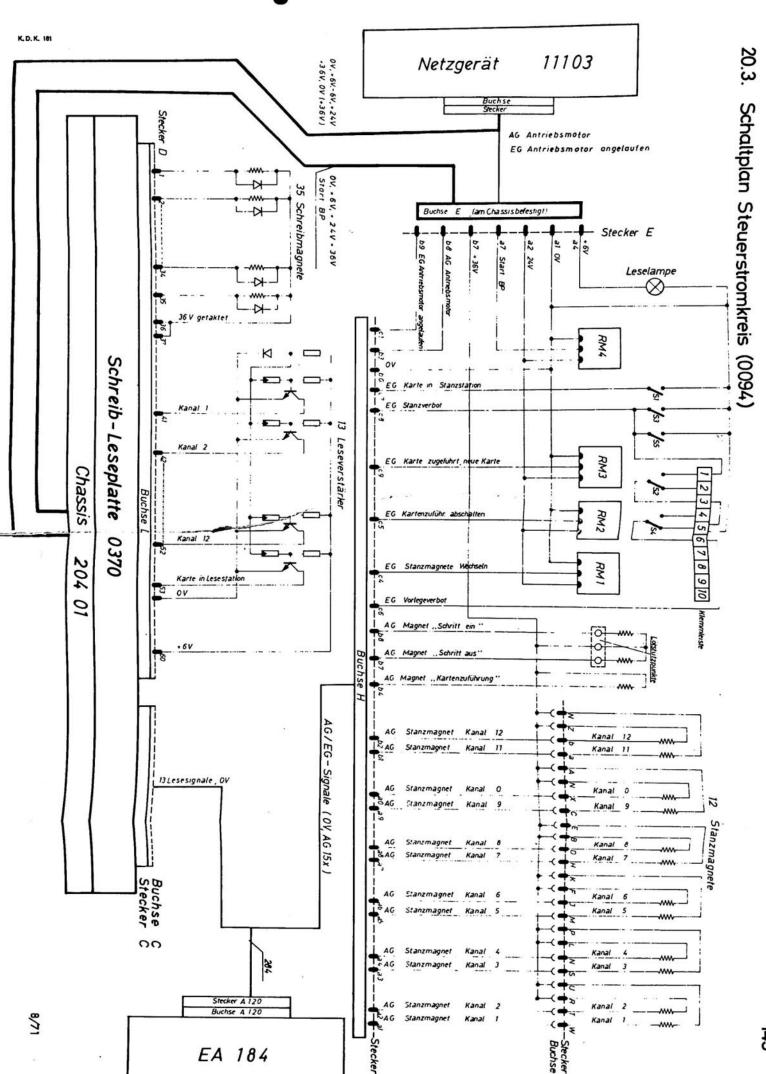


5

K D. K. 161

Lüfterkabel Schaltkabel

gemessen Ausgang Netzteil bis Ende Stecker



								/ mero	hool 6				
			1		<	 .01	20	CILB	1.00	·L			
	K.D.K. 161	Lesg	abe 8:4	V	. Toda	i at	/	1	now c	1,-		,	$^{\times}_{I}$
	7_3_15	80	4	2	Λ	Y		Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
	1. Locher 2.0.1 EG 0.4.1	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Vorlegever-	Bit 7 Stanz-	BIL U	Kartenzuf.	U.I.V			
	2. Locher 0.4.1	Stanzmagn. wechseln	Lesestation		Stanzstation	bot	verbot		abschalten A 21				
256	Signalweg	A 56 Hc 4 RM 1	A 51 Cb 3 D 53		A 41 Hc 7 S 1	A 36 Hc 6 S 4	A31 H9		A 21 Hc 5 RM 2				
	EG 2.0.2	Kanal 12	Kanal 11	Kenel 0	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 6	Kanal 7	Kanal 8	Kanal 9
	Signalwag	A 57 Cb 2 D 52	A 52 Cb 1 D 51	A 47 Ca 0 D 50	A 42 Ca 1 D 41	A 37 Ca 2 D 42	A 32 Ca 3 D 43	A 27 Ce 4 D 44	A 22 Ca 6 D 45	A 17 Ca 6 D 46	A 12 Ca 7 D 47	A 7 Ca 8 D 48	A 2 Ca 9 D 49
	EG 2.0.4 0.4.4	LKL Takt	Karten LKL			37/3							
	Signalweg	A 58 Bb 7	A 53 Bb 3										
	EG 2.0.8	LKL Kanal, i	LKL Kanal 2	LKL Kanal 3	LKL Kanal 4	LKL Kanal 5	LKL Kanal 6	LKL Kanal 7	LKL Kanal 9	LKL Kanal 8	LKL Kanal 12	LKL Kanal 11	LKL Kanal 0
	Signalweg	A 59 Ba 6	A 54 Ba 5	A 49 Ba 4	A 44 Ba 3	A 39 Ba 2	A 34 Ba 1	A 29 Ba 0	A 24 Bb 2	A 19 Bb 1	A 14 Ba 9	A 9 Ba 8	A 4 Ba 7
	AG 10.0.1	233	t Stanzmagnet				Stanzmagnet	Stanzmagne 4	t Stanzmagne	Btanzmagnet	Stanzmagner 7	Stanzmagne 8	t Stanzmagnet 9
	Signalweg	A 116 Hb 2	A 111 Hb 1	A 106 Ha 0	A 101 Ha 1 I W	A 96 Ha 2	A 91 Ha 3 I S	A 86 Ha 4 I N	A 81 Ha 5 I M	A 76 Ha 6	A 71 Ha 7 I H	A 66 Ha 8 I D	A 61 Ha 9 I C
	2 AG 10.0.2	Schritt aus	Schritt ein	Kartenzufg.		Antriebsmot							LKL. Zuführmagn
	Signalwag	A 117 Hb 7	A 112 Hb 8	A 107 Hb 4		A 97 Hb 3 Eb 3							A 62 Bc 6
	AG 10.0.4 8.4.4												
	Signalweg												
	Stromversorgung	0 V A 120	0 V A 115	+6 V A 110	-6 V A 105	+ 24 V A 100	+ 36 V A 95	+ 36 V A 90	30 V ~ A 88	0 V (30 V~ A 80	0 V ext. A 75	0 V ext. A 70	÷ A 65
7	nach	Сь 0 Нь 0 D 56 ЕЬ 0 F 1 G 1	Вь 4 Вь 0	Вь 6 Сь 6 D 60	Сь 8	Bb 9 Hb 9 Eb 9 F 2 G 2	Hb 5 alle Magnete	Bc 5				нь о	
_1		0092 Karteni	locher 50 Z/s	بن حا		12 02	1			LKL-Kartenie	eser 200 Z/s 1	Forster	
1		+ 110 V	0 V (+110V)	+6 V	07 (+6)						<u> </u>	=	220 V~ Ne Int. Netzte
	Interne Stromversorgung	G 6/7 F 6/7 D 37	G 9/10 F 9/10 getaktet auf 0 V allgem.	G 8 Eb 6 Lampe der Lesestation	G 5	Rückmel- der 4 Ea 2 F15							Farbbandti Ventilator Antriebsmo
	Netz 220 V Kartenlocher 50 Z/s komplett 120 = 120 pol. Ericsson-Stecker												
١	60 = 60 pol. E	ricsson-Steck	er	E/A-Platte	A-Platte 184 Beschriftungs- platte und Lese- verstärker 037/1							_	
I	33 = 33 pol. Si	EL Federleist	•	A 120 Kabel	→ !		C 30	D 60	E 30		3		
1	30 = 30 pol. Si	iemens-Stecke	er	284/296	<u> </u>	1							
1	26 = 26 pol. St	tecker an der	Stanzstation		1						4 220 V	~ 4 220 V	V~ 4 220
B 30 Kartenleser LKL 200 Z/s 031 Schreibkopf Lesestation 037/4 Stanzstation 1 2 3 126 Lampe Lesest. Farbband-transport Ventilator Transport Ventilator Transport Ventilator Transport Ventilator Transport Ventilator Transport Ventilator Transport Ventilator								Antriebs-motor					
	S 4 = Schalter in der S 5 = Schalter in der	Kartenschleu	se (Karte wire	d zugeführt)		kmelder 1 = S			-· - -			inzverbot (Ki	
Va	S Einga	be 1, F	=5" a	us	Rúci	kmelder 2 = K	artenzuluhru	ung auschalte	911	HUCKI	ieider 4 = Sti	artsignal zur S	schreiopiatte

20.5. Prüfen der Lesestation mit dem Adapter

Um die Lesestation mit dem Adapter zu überprüfen, kann nach der Einstellung am Befehlsgeber-Adapter eine schräg abgeschnittene Lochkarte über die Lesestation geschoben werden.

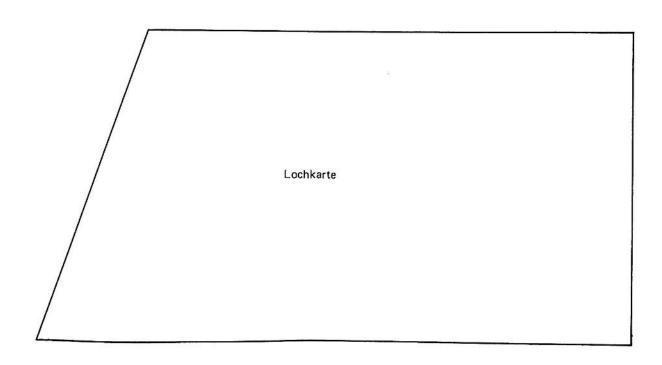
Die invertierte Anzeige im A-Register läßt ein genaues Arbeiten der Lese-Elektronik erkennen.

1. Fremd "ein" (Dauer "aus")

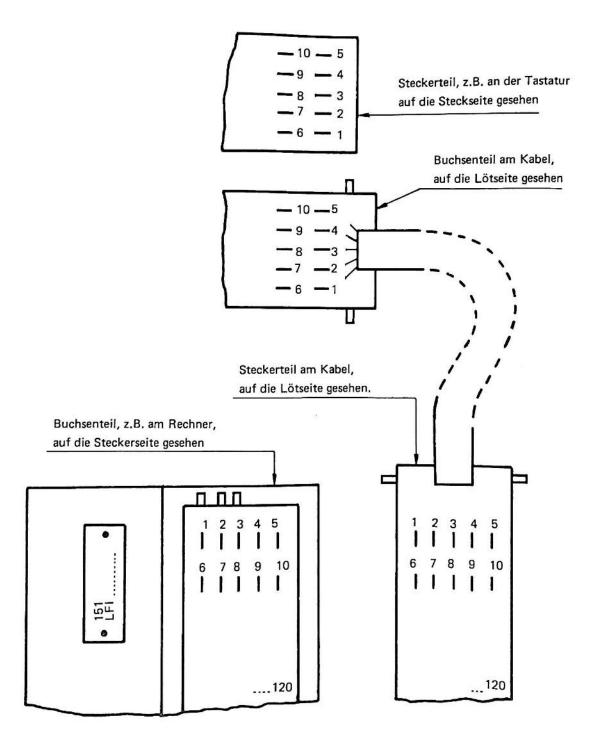
2. Fremdadresse 0.4.0.8.0 (2 x Start)

3. Fremdadresse 0.15.10.0.2 (1 x Start, Motor läuft)

4. Fremdadresse 0.15.2.0.2 (1 x FS, Kanäle mit Lochkarte prüfen)



21. Zählweise des 120poligen Ericsson-Steckers



22. Die einzelnen Steckerbelegungen

22.1. Steckerbelegung H 30

14	١.		5	
Ha	1	Stanzmagnet 1	AG	
	2	Stanzmagnet 2	AG	
	3	Stanzmagnet 3	AG	
	4	Stanzmagnet 4	AG	
	5	Stanzmagnet 5	AG	
	6	Stanzmagnet 6	AG	
	6	Stanzmagnet 7	AG	
	8	Stanzmagnet 8	AG	
	9	Stanzmagnet 9	AG	
	0	Stanzmagnet 0	AG	
НЬ	1	Stanzmagnet 11	AG	von E/A-Platte
	2	Stanzmagnet 12	AG	
	3	Antriebsmotor Locher (soll anlaufen)	AG	
	4	Kartenzuführung (Magnet soll anziehen)	AG	
	5	+ 36 V für Kupplungs-, Stanz- und Schrittmagnete	"	
	6	frei	1 1	
	7	Magnet "Schritt aus"	AG	
	8	Magnet "Schritt ein"	AG	
	9	+ 24 V für Rückmelder	ر ۳۰	
	0	0 V für Rückmelder und Mikroschalter		
Нс	1	Stanzer angelaufen (Stanzverbot)	EG]	
	2	frei		
	3	frei		
	4	Stanzmagnete Wechsel RM 1	EG	
	5	Kartenzuführung abschalten RM 2	EG	
	6	Vorlegeverbot S4	EG >	zur E/A Platte
	7	Karte in Stanzstation S1	EG	
	8	Stanzverbot S2, S3, S5	EG	
	9	Karte zugeführt, neue Karte RM 3	EG	
- 1	0	makes the service provides the Control of the Contr		

22.2. Steckerbelegung D 60 (Beschriftungsplatte 0037)

_A B	C D	E
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Schreibnadelfeld des Schreibkopfes (auf das Schriftbild gesehen)

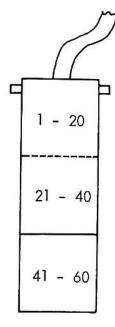
A1 - E7: Bezeichnung der Schreibmagnete

5	A 5	4	A 4	3	A 3	2	A 2	1	A 1
10	В 3	9	B 2	8	B 1	7	A 7	6	A 6
15	C 1	14	В 7	13	B 6	12	В 5	11	B 4
20	C 6	19	C 5	18	C 4	17	C 3	16	C 2
25	D 4	24	D 3	23	D 2	22	D 1	21	C 7
30	E 2	29	E 1	28	D 7	27	D 6	26	D 5
35	E 7	34	E 6	33	E 5	32	E 4	31	E 3
40		39		38		37	+ 110 V	36	
15	Kanal 5	44	Kanal 4	43	Kanal 3	42	Kanal 2	41	Kanal 1
50	Kanal 0	49	Kanal 9	48	Kanal 8	47	Kanal 7	46	Kanal 6
55		54		53	Karte in Lesestation	52	Kanal 12	51	Kanal 11
50	+ 6 V	59		58		57		56	0 V

Steckerpunkt

D (1-40) Schreibkopf

D (41-60) Lesestation



22.3. Steckerbelegung D 60 (Beschriftungsplatte 0370 für 36 Volt)

	Α	В	С	D	Ε
1					
2					
3 4					
5					
6					
7					

Schreibnadelfeld des Schreibkopfes

(auf das Schriftbild gesehen)

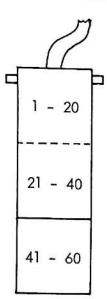
Al - E7: Bezeichnung der Schreibmagnete

5	A 5	4	A 4	3	A 3	2	A 2	1	A 1
10	В 3	9	B 2	8	B 1	7	A 7	6	A 6
15	C 1	14	B 7	13	В 6	12	В 5	11	B 4
20	C 6	19	C 5	18	C 4	17	С3	16	C 2
25	D 4	24	D 3	23	D 2	22	D 1	21	C 7
30	E 2	29	E 1	28	D 7	27	D 6	26	D 5
35	E 7	34	E 6	33	E 5	32	E 4	31	E 3
40		39		38		37	36 V getaktet ►	36	• 36V getaktet
45	Kanal 5	44	Kanal 4	43	Kanal 3	42	Kanal 2	41	Kanal 1
50	Kanal 0	49	Kanal 9	48	Kanal 8	47	Kanal 7	46	Kanal 6
55		54		53	Karte in Lesestation	52	Kanal 12	51	Kanal 11
00	+ 6 V	59		58	0 V	57	0 V	56	οv

Steckerpunkt

D (1-40) Schreibkopf

D (41-60) Lesestation



8/71

22.4. Steckerbelegung A 120 (E/A)

Teilplan der Kabel 284, 296

_				10 m			
1		2	Ca 9	3	4	5	
6		7	Ca 8	8	9	10	
11		12	Ca 7	13	14	15	i
16		17	Ca 6	18	19	20	
21	Hc 5	22	Ca 5	23	24	25	
26		27	Ca 4	28	29	30	
31	Hc1/c8/c9	32	Ca 3	33	34	35	
36	Hc 6	37	Ca 2	38	39	40	
41	Hc 7	42	Ca 1	43	44	45	
46		47	Ca 0	48	49	50	
51	Cb 3	52	Cb 1	53	54	55	
56	Hc 4	57	Cb 2	58	59	60	
61	Ha 9	62	-	63	64	65	
66	На 8	67		68	69	70	Нь 0
71	Ha 7	72		73	74	75	
76	На 6	77		78	79	80	
81	Ha 5	82	***	83	84	85	
86	Ha 4	87		88	89	90	
91	На 3	92		93	94	95	Hb 5 2 x
96	Ha 2	97	Нь 3	98	99	10	0 нь 9
101	На 1	102	1084 garage automotive	103	104	109	5 Cb 8
106	На 0	107	НЬ 4	108	109	110	Cb 6 2 x
111	Нь 1	112	Нь 8	113	114	. 119	5
116	Нь 2	117	Hb 7	118	119	120	Cb 0 3 x Hb 0 2 x

C = 30-poliger Siemens-Stecker Anschluß Beschriftungsplatte Kod. 4

H = 10-poliger Siemens-Stecker Anschluß Nixdorf-Locher Kod. 1

22.5. Steckerbelegung C 30 (Beschriftungsplatte 0037)

Ca	1	Kanal 1	
	2	Kanal 2	
	3	Kanal 3	
	4	Kanal 4	
	5	Kanal 5	
	6	Kanal 6	
*0	7	Kanal 7	
	8	Kanal 8	
	9	Kanal 9	
	0	Kanal 0	
СЬ	1	Kanal 11	
	2	Kanal 12	
	3	Karte in Leseste	ation
	4		
	5		
	6	+ 6 Volt	1.5
	7	+ 6 Volt	bei Dominit-Netzteil
	8	- 6 Volt	ablöten
	9	A	
	0	0 Volt	
Сс	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		

9

0

22.6. Steckerbelegung C 30 (Beschriftungsplatte 0370)

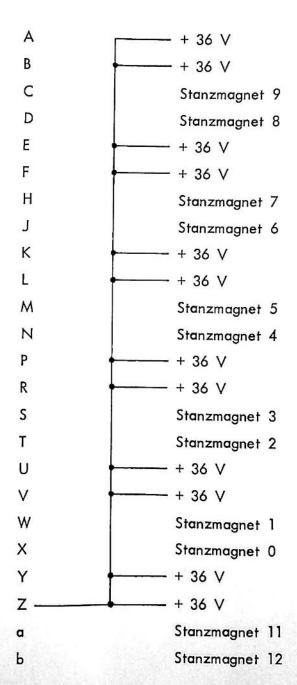
Са	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kanal 1 Kanal 2 Kanal 3 Kanal 4 Kanal 5 Kanal 6 Kanal 7 Kanal 8 Kanal 9 Kanal 0
СЬ	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Kanal 11 Kanal 12 Karte in Lesestation
Сс	1 2 3 4 5 6 7 8 9	3

An den Steckerpunkten al – b3 wird dem Rechner (E/A-Platte) das verstärkte Lesesignal mit der Logik l=0 Volt angeboten. Belastung l mA / 24 Volt.

22.7. Steckerbelegung E 30 (Kabelbaum)



22.8. Steckerbelegung J 26 (Stanzstation)



22.9. Steckerbezeichnung der Externgeräte

(Kartenleser, Streifenleser, Kartenlocher, Streifenlocher)

Α	120	120-poliger Ericsson-Stecker der Kabel 284, 296, 294
В	30	30-poliger Siemens-Stecker Kartenleser 200 Z/s 0031
С	30	30-poliger Siemens-Stecker Beschriftungsplatte 0037
D	60	60-poliger Ericsson-Stecker Beschriftungsplatte 0037
E	30	30-poliger Siemens-Stecker Chassis 200 im Kartenlocher 0091/0092
F	33	33-polige Meßleiste Internes Netzteil Kartenlocher 0091/0092
G	33	33-polige Meßleiste Internes Netzteil Kartenlocher 0091/0092
Н	30	30-poliger Siemens-Stecker Kartenlocher 0091/0092
J	26	26-poliger Stecker an der Stanzstation des Kartenlochers 0091/0092
L		
M	30	30-poliger Siemens-Stecker Streifenlocher
Ν	30	30-poliger Siemens-Stecker Spulvorrichtung Streifenleser
P		
R	8	
S	30	30-poliger Siemens-Stecker Streifenleser 200 Z/s 0035
T	11	11-polige Federleiste Ansteuerung Streifenleser 0035
U	30	30-poliger Siemens-Stecker Spulvorrichtung Streifenleser
٧	11	11-polige Federleiste Regelung Spulvorrichtung Streifenleser
W	120	120-poliger Ericsson-Stecker der Kabel 283, 295
Χ	30	3 × 1, 11, 111
		30-poliger IBM-Stecker am IBM-Kartenlocher
Z		

23. Wartung

23.1. Wartungsarbeiten, die vom Bedienungspersonal durchgeführt werden müssen Schnipselkasten täglich entleeren.

Kartenbett, Mikroschalter und Kartenanschläge mit Pinsel säubern (Papierstaub, Papierschnitzel, Schmutz).

Maschine bei Betriebs-Stillstand abdecken.

23.2. Wartungsarbeiten, die unbedingt vom Service-Techniker durchgeführt werden müssen Kontrollen nach 500 Betriebsstunden:

Stanz-Interposer und Anker vom Stanzmagneten nach Justagevorschrift kontrollieren.

Die Abstände zwischen den Stanzmagneten müssen frei von Öl und Schmutz sein.

Abstand zwischen Käfiganschlag und Distanzscheibe kontrollieren.

Einfall der Rückschlagsperrklinke kontrollieren.

Abstand der Federspannung des Verzögerungs-Mechanismus kontrollieren.

Justagen an den Andruckrollen der Stanz- und Lesestation überprüfen,

Andruckrollen auf Sauberkeit kontrollieren.

Justagen am Magnet "Schritt ein" und am Magnet "Schritt aus" kontrollieren.

Funktion aller Mikroschalter kontrollieren (Schaltzeitpunkt).

Kartenanschlag der Stanz- und Lesestation kontrollieren.

Spiel am Andruckhebel kontrollieren.

Justagen an der Transportkupplung kontrollieren.

Den Transport- und Umschalt-Mechanismus des Farbbandes kontrollieren.

Den einwandfreien Abdruck des Nadeldruckwerkes überprüfen.

Die Justagen der Kartenablage kontrollieren.

Wartung nach 1200 Betriebsstunden:

Kontrollieren, ob die Löcher noch einwandfrei und scharf gestanzt werden.

(Matrize kann evtl. bis 0,1 mm abgeschliffen werden).

Glühlampe der Lesestation auswechseln.

23.3. Schmierplan

Schmierung nach 50 Betriebsstunden (ca. 1 Woche)

Schmierung mit Öl Nr. 9:

Den Ölfilz für die Nadeln.

(Achtung: dabei darf kein Öl an den Nadeln nach unten laufen).

Schmierung nach 200 Betriebsstunden (ca. 1 Monat)

Mit Öl Nr. 2 (dazu 20% Nr. 21) füllen bzw. schmieren:

Den Öltank am Schrittmechanismus.

Den Ölbehälter von der Stanzstation.

Lager der ständig rotierenden Transportrollen.

Lager der Transportrollen.

Lager der Andruckrollen des Schrittmechanismus.

Mit Moly Blend Spray Hy 3 (59 02 09) einsprühen:

Stanzmesser.

Gleitbahn für Stanzmesser.

Rückholfedern.

Schmierung nach 600 Betriebsstunden (ca. 3 Monate)

Mit Öl Nr. 2 (dazu 20% Nr. 21) schmieren:

Die Drehpunkte des Transportmechanismus.

Die Lagerpunkte der Transportrollenhebel.

Drehpunkte der Kartenanschläge.

Drehpunkte an der Kupplung.

Antriebshebel-Lager des Zuführungsmessers.

Führung des Zuführungsmessers.

Mit Öl Nr. 7 schmieren:

Ankerlagerstifte der Magnete des Nadeldruckwerks.

Gabel-Ende der Magnetanker vom Nadeldruckwerk.

Oberes Ende des Nadelführungsrohres (nur ganz leicht).

Mit Öl Nr. 22 schmieren:

Die zusammenarbeitenden Flächen des Schrittmechanismus.

Die Getriebe-Zahnräder an der Kupplungswelle.

Mit Öl Nr. 3 auffüllen:

Das Getriebe-Gehäuse an der Hauptwelle.

Dazu markierte Ölstandschraube herausdrehen und warten bis an dieser Stelle Öl austritt. Nicht mehr Öl auffüllen.

Schmierung nach 1200 Betriebsstunden (ca 1/2 Jahr)

Mit Fett 4 schmieren:

Hauptlager (Hohlwelle) der Stanzeinheit, mit Fettpresse, schmieren.

Bei jeder Wartung ist mit Hilfe der Lochkartenlehre die Lochung zu überprüfen.

23.3.1. Schmiermittel

Nr.	Name	Hersteller
2	Esso Milcott K 50 Caltex Stazan A Shell Tonna Oil 33 Magna HL	Esso Petroleum Co. Ltd. Regent Oil Co. Ltd. Shell-Mex & BP Ltd. C.C. Wakefield & Co. Ltd.
3	Alpha 617 Pen O Led E.P. 3 Mobil compound D.D. BP Energol G.R. 300 E.P Caltex Meropa Nr. 3 Shell Macoma Oil 72	Castrol Industrial Ltd. Esso Petroleum Co. Ltd. Mobil Oil Ca. Ltd. Power Petroleum Ca. Ltd. Regent Oil Ca. Ltd. Shell-Mex & BO Ltd.
4	Listate Lithium Grease Caltex Lithfack Grease 2 Shell Alvania Grease 2 Spheerol A.P. 2	Regosine Oil Ca. Ltd. Regent Oil Co. Ltd. Shell-Mex & BP Ltd. C.C. Wakefield & Co. Ltd.
21	Clear-Moly	Senol Limited
22	Moly-Blend-Grease CM/B	Senol Limited
	Moly-Blend Spray HY 3	Senol Limited
7	Molybdän-Disulfid-Öl	Rocol Limited
9	Ölzusatz, Destrol-Konzentrat 905	United Lubricants

23.4. Fehlertabelle

Um dem Service-Techniker die Arbeit etwas zu erleichtern, wurde die nachfolgende Fehlertabelle geschaffen, in welcher jedoch nicht alle evtl. vorkommenden Fehler beschrieben werden konnten.

Es sollten nach Möglichkeit keine Fehler aufgrund schlechter Justagen bzw. schlechter Wartung auftreten.

Einige Teile sind leider dem Verschleiß unterworfen, wodurch sich Justagen verändern können. Deshalb sollten alle wichtigen Justagen bei einer Inspektion nachgeprüft und erforderlichenfalls nachgestellt werden (evtl. Teile dabei erneuern).

Auch hier gilt der Grundsatz: Vorbeugen ist besser als eine teure Reparatur! In der Regel ist es so, daß einige Fehler bei logischer Überlegung schon am äußeren Aussehen einer frisch gestanzten Lochkarte zu erkennen sind.

Deshalb ist es wichtig, nach jeder beendeten Reparatur oder Wartung unbedingt die Stanzung mit Hilfe einer Lochkarte zu kontrollieren.

Die Kanten der Karte werden geprüft, indem man den gesamten Kartenstapel von der Seite anschaut. Schon geringfügige Beschädigungen können z.B. das Einlesen durch den Forster-Leser unmöglich machen.

Weist die Karte Beschädigungen auf, muß festgestellt, wo diese auftraten.

Darum kann es erforderlich sein, den Locher während des Stanzvorganges anzuhalten, damit die Karte in jeder Position (nach dem Magazin, nach der Stanzstation, nach der Lesestation usw.) untersucht werden kann.

Es sollte darauf geachtet werden, daß der Kabelbaum nirgends beschädigt ist, daß alle Löt- und Steckverbindungen einwandfrei sind und daß alle Schrauben bzw. Muttern fest angezogen sind.

Fehler .	Ursache
Aus dem Magazin gelangt keine Karte zur Warteposition	Kupplungsmagnet zieht nicht an (Bit 10, Zeile 2, AG).
(Kupplung wird nicht betätigt):	Mechanisches Klemmen am Kupplungsmechanismus (schlechte Justage, gebrochene Teile, Fremdkörper).
	Kupplungsmagnetspule defekt (Anschlüsse).
	Der "S4" meldet "Vorlegeverbot" (Bit 8, Zeile 1, AG)
	Der "S4" ist defekt (Anschlüsse) bzw. ist schlecht justiert.
	Der "S4" klemmt.
	Der Fühlerarm des "S4" ist zu lang und wird von der Karte der Warteposition niedergehalten. (Die Anschlußleitung zum "S4" muß unter der Kupplungswelle liegen).
	Die Meldung "Kupplung abschalten" kommt nicht. Rückmelder 2 oder 3 sind defekt (Anschlüsse) bzw. schlecht justiert.
Aus dem Magazin gelangt keine Karte zur Warte-	Zuführungsmesser schlecht justiert.
position (Kupplung wird betätigt):	Kartenschleuse schlecht justiert.
	Beschädigungen im Magazin.
	Lochkarte beschädigt.
	Andruckfeder steht zu weit unten.
	Unterste Karte ist verbeult, beschädigt oder zu dick (schlechtes Fabrikat).
Zwei Karten werden gleichzeitig aus dem Maga- zin in die Warteposition befördert:	Zuführungsmesser und/oder Kartenschleuse schlecht justiert.
Locher läuft nicht an:	Netztspannung (Netzstecker) kontrollieren. Alle Steckverbindungen und Sicherungen kontrollieren.
gelbe Während des Lochens kommt rote Lampe oder gelbe Locher läuft kurz an und danch kommt rote Lampe:	Handverriegelungshabel ist betätigt oder Kartenab- lage ist voll oder Kartenmagazin ist leer. "S2, S3, S5" sind defekt (Anschlüsse abgebrochen, verursachen Kurzschluß.

Fehler	Ursache
Karte gelangt nicht aus der Warteposition zur Stanzstation:	Justage für die Transportrolle ist schlecht. Karte bleibt am verklemmten "S1" hängen. Abstand zwischen der Stanzmesser-Führungsplatte und der Matrize ist zu klein oder durch Fremdkörper verstopft. (Papierschnipsel vorsichtig entfernen.) Die Andruckrolle für die Schrittschaltrolle wird nicht weit genug abgehoben. Die Karte hat sich unter den seitlichen Führungsblechen verklemmt. Beschädigung am Kartenbett.
Eine Lochkarte liegt unter der Stanzstation und wird nur in der ersten Spalte gestanzt:	Die Meldung "Karte in Stanzstation" vom "S1" fehlt (Bit 9, Zeile 1, EG). "S1" ist defekt, verklemmt oder schlecht justiert. Die Meldung "Schritt ein" fehlt (Bit 11, Zeile 2, AG). + 36 Volt für die Magnete fehlen. Rückmelder 1 (Stanzmagnete wechseln) ist defekt oder schlecht justiert.
Eine Lochkarte wird fehlerhaft gestanzt:	Alle Stanzmagnete einzeln kontrollieren. Alle Justagen der Stanzstation kontrollieren. Die + 36 Volt für die Stanzmagnete kontrollieren. Rückmelder 1 ist eventuell defekt. Die Schaltscheibe für Rückmelder 1 steht falsch.
Die Löcher sind unsauber in die Karte gestanzt worden (ausgefranst, verrissen):	Die Messer sind nicht scharf (beschädigt). Die Messer haben schlechte Führung. Die Matrize ist schlecht. Die Hauptwellenteile wurden falsch zusammengesetzt (0 steht nicht zu 0). Kontrolliere, ob die Karte während des Stanzvorganges tatsächlich still steht.
Karte wird noch nach der 80. Spalte gestanzt:	Die Meldung "Schritt aus" fehlt (Bit 12, Zeile 2, AG). Die Justagen des Magneten "Schritt aus" kontrollieren.
Die Stanzung auf der Lochkarte ist versetzt:	Der Kartenanschlag der Stanzstation steht falsch. Der Kartenanschlag hat zuviel axiales Spiel. Die Andruckrolle für die Schrittschaltrolle geht zu früh nach unten.

Fehler	Ursache
Die Stanzung für die Lochkarte ist nur teilweise versetzt:	Der Druck für die Andruckrolle der Schrittschaltrolle ist falsch (zu klein).
	Die Andruck- oder Schrittschaltrolle ist nicht sauber, beschädigt oder hat einen Grat.
	Die Zähne der Zahnriemen sind abgerissen.
	Die beiden Rollen sollen leicht laufen aber nicht zu viel Spiel haben.
	Der Andruckhebel klemmt oder hat zu viel Spiel.
	Die beiden Rollen laufen nicht genau parallel und übereinander.
	Es ist Spiel am Andruckhebel.
Eine Lochkarte liegt in der Lesestation und der Locher läuft auf rote Lampe:	Es fehlt die Meldung "Karte in Lesestation" (Bit 11, Zeile 1, EG).
	Die 13. Lesestation ist defekt.
Die Lochkarte läuft nicht bis zum Anschlag der Lesestation:	Die Justage der Transportrolle ist falsch, die Rolle muß leicht laufen. Farbband ist verdreht und bremst dadurch die Karte.
	Der Abstand vom Nadeldruckwerk zum Kartenbett ist zu klein.
	Beschädigte oder überstehende Teile sind am Kartenbett. Das Druckblech von der Lesestation ist zu starkt eingestellt.
	Die Andruckrolle für die Schrittschaltrolle geht zu früh nach unten (Spiel).
Die Lochkarte wird zu früh beschriftet:	Die Karte ist nicht weit genug nach vorn geschoben worden, schlechte Justage der Transportrolle.
	Die Karte klemmt unter dem Nadeldruckwerk oder im Kartenbett.
	Der Kartenanschlag (Wippe) steht falsch.
Die Lochkarte wird falsch beschriftet:	Fehler an der Lese- und Schreibelektronik (Fotoelement, Transistor, Halogenlampe, Spiegelblende).
	Der Umlenkspiegel ist verstellt oder gebrochen.
	Die Beschriftungsplatte ist auf 90 V geschaltet.
	Die Beschriftungsplatte hat eine falsche Fädelung.

Ursache
Thyristor oder Ringkern auf der Beschriftungsplatte defekt. Die Drucknadeln sind schlecht justiert, verklemmt oder verbogen. Magnet vom Nadeldruckwerk defekt. Schraube am Stellring nicht angezogen. Unterbrechung im Kanal (Stecker).
Farbbandtransport bzw. Farbbandumschaltung ist defekt (Bremsfedern zu stark). Farbband hat sich umgelegt. Umlenkbleche sind nicht richtig justiert. Es ist auf 90 Volt umgeschaltet.
Rückmelder 4 ist schlecht justiert (Zeitpunkt der Taktung), Nadeldruckwerk ist verschmutzt.
Taktung auf der Beschriftungsplatte läuft nicht an. Rückmelder 4 ist defekt oder falsch justiert.
Der Druck für die Andruckrolle der Schrittschalt- rolle ist falsch (zu klein). Die Andruckrolle schleift an oder auf der Spiegelblende. Es ist zu viel Spiel am Andruckhebel vorhanden.
Schlechte Riemenspannung. Die Justage der Auswurfrolle ist schlecht. Die Karte bleibt an der Ablage hängen.
Alle Justagen an der Kartenablage kontrollieren.
Die Karte läuft gegen eine Seite des Kartenbetts. Kartenbett ist schlecht justiert. Die Karte wird von der ständig rotierenden Transportrolle schräg eingezogen (ungleichmäßiger Druck der Blattfedern). Schrittschalt-Andruckrollen stehen nicht parallel zu den Schrittschaltrollen (eventuell vorsichtig biegen). Die Karte verklemmt sich unter den seitlichen Führungsblechen. Die Karte wird beim Auswurf in der Ablage verletzt. Das Kartenmagazin steht schlecht.

Fehler .	Ursache
Die Lochkarte ist an der Vorderkante beschädigt:	Mechanische Beschädigungen am Kartenbett (Grat, überstehende Teile). Kartenanschlag der Stanzstation ist falsch justiert oder hat einen Grat. Die Karte wird durch zu starke Federn zu kräftig an die Kartenanschläge herangeführt. Schrittschalt-Andruckrollen gehen nicht mehr richtig nach oben. Transportrollen klemmen. Kartenanschlag der Lesestation ist falsch justiert (Wippe steht zu hoch und nicht parallel). Die Abschrägung an der Wippe ist schlecht. Die Abweisfeder steht nicht parallel zum Kartenbett. Die Karte wird beim Auswurf an der Kartenablage verletzt (Feder vom Kniegelenk).
Laufgeräusche am Locher:	Motor defekt, Riemenscheiben sitzen locker. Riemenscheiben klemmen oder schleifen, z.B. am Seegering. Schrittschaltmechanismus ist schlecht justiert.
Schrittschaltfehler:	Lager des Kniegelenkes an der Verbindungsstange ausgeschlagen. Lager der Exzenterwelle ausgeschlagen. Die Klebeplättchen der Schrittschaltmagnete sind abgefallen. Schlechte Schmierung (Öltank). Schlechte Justage am Schrittschaltmechanismus. Klemmen am Magneten oder Mechanismus.
Magnet "Schritt ein" kommt nicht:	Rückmelder 1, Magnet selbst schlecht justiert (Anschlüsse). Klemmen am Magneten.
Der Schritt bleibt immer eingeschaltet:	E/A-Platte defekt (Bit 12, Zeile 2). + 36 Volt fehlen.

23.5. Installations-Richtlinien und technische Daten

Abmessungen (Maße in mm)

 Länge:
 1000

 Breite:
 500

 Höhe:
 750

Gewicht

Typ 0091: 108 kg Typ 0092: 110 kg

Anschlußwerte

Spannung: 220 Volt
Frequenz: 50 Hz
Leistungsaufnahme: 700 VA
Einschaltspitze: 2800 VA

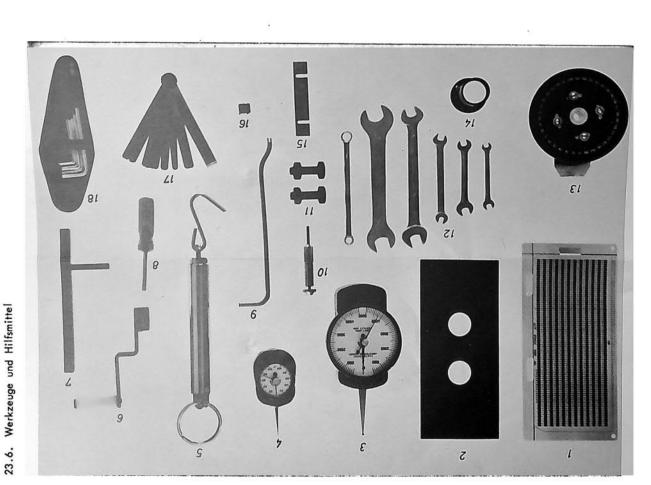
Absicherung

6,3 A träge

Umwelteinflüsse

Raumtemperatur: 5° C - 40° C
Relative Luftfeuchtigkeit für Lochkarten: 30% - 70%
bei einer Raumtemperatur von: 19° C - 23° C
Zulässige Netzschwankungen: - 15% bis + 10%

-491-



1 = Kartenlehre

2 = Kartenbettlehre

3 = Federwaage 0 bis 5000 g

4 = Federwaage 0 bis 100 g

5 = Federwaage 20 kg

6 = Handkurbel

7 = Einstell-Lehre für die Stanzstation

8 = Schraubendreher 0,6 \times 4,5 \times 40

9 = Anker-Justage-Eisen

10 = Kontaktstift-Entferner (AMP 150 807)

11 = Paßtift-Zieher 8/32 und 5/40

12 = ZoII-Maulschlüssel

13 = Gradscheibe mit Anzeigepfeil

14 = Kleine Lupe

15 = Justierlasche für Interposer (Stanzmagnete)

16 = Kartenstein

17 = Fühlerlehre 0,05 bis 1,0 mm

18 = Zoll-Inbusschlüssel

