

**robotron**  
**S 6010**  
**S 6011**

**Technische Instruktion**  
**Teil 3**

**Technisches Handbuch**

# **Technische Instruktion**

## **Technisches Handbuch**

**(C) VEB Robotron Optima Büromaschinenwerk Erfurt 1983**

Diese Unterlagen sind nur für die Ausbildung gedacht.  
Eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.  
Wir behalten uns vor, diese Unterlagen jederzeit  
zurückzufordern.

VEB Robotron - Optima Büromaschinenwerk Erfurt  
DDR - 5010 Erfurt, Mainzerhofplatz 13

| <u>Inhalt</u>   | Seite |
|---|-------|
| 1. Allgemeine Richtlinien   | 5     |
| 2. Hinweise zum Auspacken, zur Aufstellung und zum Transport                                    | 5     |
| 3. Fehlerortung mittels Diagnosebaustein  | 6     |
| 3.1 Funktionsbeschreibung des Diagnosebausteines robotron S 6010                                | 14    |
| 4. Baugruppentausch   | 19    |
| 4.1 Demontage der Hauptbaugruppen   | 19    |
| 4.1.1 Abdeckung (mit Blende), Papieranlage, Deckel, Rückwand, Haube                             | 19    |
| 4.1.2 BLP - Elektronik  | 19    |
| 4.1.3 Schriftbaugruppe (SBG) kpl.   | 20    |
| 4.1.4 Elektronikwand mit Netzteil   | 20    |
| 4.1.4.1 Netzteil  | 20    |
| 4.1.4.2 Wechseln der Sicherung 24 PMAG  | 20    |
| 4.1.4.3 Umschalten der Netzspannung   | 20    |
| 4.1.5 Druckwagen (DW)   | 20    |
| 4.1.6 BLP - Tastatur  | 21    |
| 4.1.7 BLP - Anzeige   | 21    |
| 4.2 Demontage der Unterbaugruppen   | 22    |
| 4.2.1 Druckwagen (DW)   | 22    |
| 4.2.1.1 Deckplatte mit Farbbandantrieb  | 22    |
| 4.2.1.2 Druckmagnet (DM)  | 22    |
| 4.2.1.3 Druckeinheit mit Typenradmotor  | 22    |
| 4.2.1.4 Gabelkoppler (Typenradgrundstellung)  | 22    |
| 4.2.1.5 Magnet (Farbandhebung) (FBM) kpl.   | 23    |
| 4.2.1.6 Führung links kpl. (mit Reflexkoppler-Erkennung Bogenanfang, linker Rand, Farbbandende) | 23    |
| 4.2.1.7 BLP - Druckwagen  | 23    |
| 4.2.1.8 BLP - Teilungsanzeige   | 24    |
| 4.2.1.9 Zeilenrichter   | 24    |
| 4.2.2 Schriftbaugruppe (SBG)  | 24    |
| 4.2.2.1 Schreibwalze  | 24    |
| 4.2.2.2 BLP - Bogenende   | 24    |
| 4.2.2.3 Bedienelemente links und rechts   | 25    |
| 4.2.2.4 Papiertransportmotor  | 25    |
| 4.2.2.5 Druckwagenmotor   | 25    |
| 4.2.2.6 Seiltrommel   | 25    |
| 5. Justageanleitung   | 27    |
| 5.1 Seilspannung  | 27    |
| 5.2 Papiereinzug  | 27    |
| 5.3 Papierhalterschiene   | 28    |
| 5.3.1 Parallelität  | 28    |
| 5.3.2 Auflage Papierhalterschiene   | 28    |
| 5.4 Papierableiter  | 29    |
| 5.5 Papierlösehebel   | 29    |
| 5.5.1 Papierlösung  | 30    |
| 5.6 Schrifteinstellung  | 31    |
| 5.6.1 Typenscheibenhöhe   | 31    |
| 5.6.2 Abstand Typenscheibe - Walze  | 31    |
| 5.7 Einstellung der Druckenergie  | 33    |

| <u>Inhalt</u> |                                       | Seite |
|---------------|---------------------------------------|-------|
| 5.8           | Einstellung Zeilenrichter             | 33    |
| 5.9           | Farbband                              | 34    |
| 5.9.1         | Grundstellung                         | 34    |
| 5.9.2         | Farbbandantrieb                       | 34    |
| 5.9.3         | Farbbandhebung                        | 36    |
| 5.9.4         | Farbandführung                        | 37    |
| 5.10          | Korrekturband                         | 38    |
| 5.10.1        | Korrekturbandhöhe                     | 38    |
| 5.10.2        | Korrekturbandführung                  | 41    |
| 5.10.3        | Korrekturbandtransport                | 41    |
| 5.10.4        | Abstand Tasterschalttrad              | 44    |
| 5.11          | Einstellung Zwischenhammer            | 45    |
| 5.12          | Einstellung Exzenter für Typenscheibe | 45    |
| 5.13          | Einstellung Druckmagnet               | 46    |
| 5.14          | Einstellung Höhe Teilungsanzeiger     | 47    |
| 6.            | Wartungsvorschrift S 6011             | 48    |
| 6.1           | Allgemeines                           | 48    |
| 6.2           | Schmier- und Reinigungsmittel         | 48    |
| 6.3           | Wartungsmaßnahmen                     | 48    |
| 6.3.1         | Reinigung                             | 48    |
| 6.3.2         | Schmierung                            | 48    |
| 6.3.3         | Kontroll- und Einstellmaßnahmen       | 50    |

## 1. Allgemeine Richtlinien

Die elektronische Schreibmaschine robotron S 6011 ist nach dem Baugruppenprinzip konstruiert. Daraus leitet sich die konzierte Servicetechnologie des Baugruppenaustausches ab, die dem Kunden eine kurze Reparaturzeit und dem Händler vertretbare Anforderungen bezüglich der technischen Ausrüstung und der Qualifikation des Personals gibt.

Die Instandsetzung erfolgt durch ausgebildete Techniker in folgenden Einsatzfällen:

- beim Kunden (nur Austausch der Hauptbaugruppen)
- in der Händlerwerkstatt
- in der Zentralwerkstatt  
des Importeurs

Das vorliegende Technische Handbuch ist speziell für die Händlertechniker gedacht.

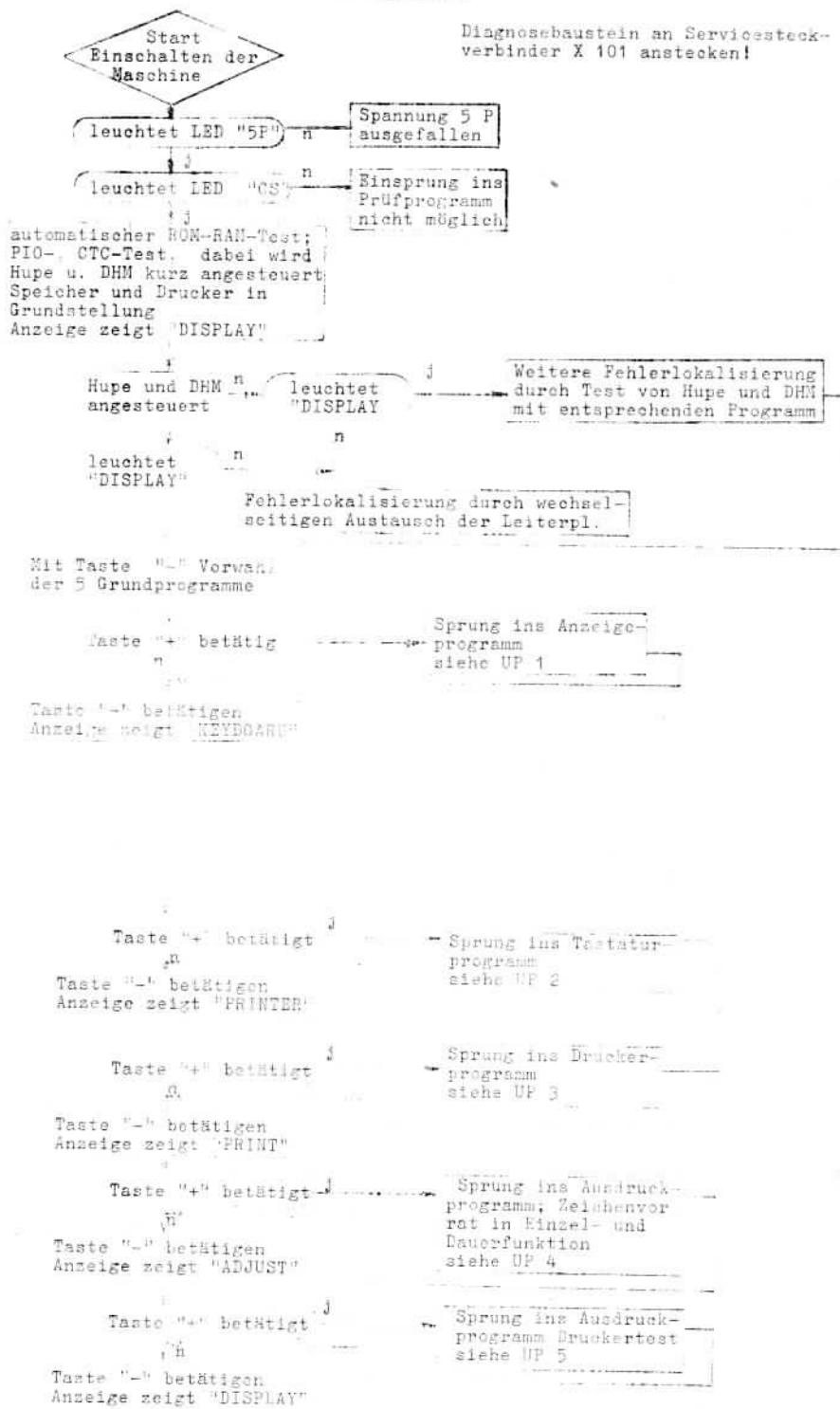
## 2. Hinweise zum Auspacken, zur Aufstellung und zum Transport

Die Aufstellung erfolgt unter Beachtung der jeder Maschine beiliegenden Auspackvorschrift.

Wir bitten Sie, den Standort der Schreibmaschine so zu wählen, daß sie nicht einer Beleuchtungsstärke über 5000 lux ausgesetzt ist.

Bei notwendigem Transport der Maschine vom Kunden zum Händler sind der Druckwagen mit der dafür eingebauten Transportsicherung zu sichern und die beiden Sicherungsschrauben M 8x30 für die Schriftbaugruppe wieder einzuschrauben.

### 3. Fehlerortung mittels Diagnosebaustein S 6011



Nach dem Durchlauf des Diagnoseprogrammes Maschine ausschalten. Diagnosebaustein entfernen.  
Korrekturfunktionen manuell überprüfen.

|                |          |                 |               |                |
|----------------|----------|-----------------|---------------|----------------|
| H = HAMMER     | N = NEXT | B = BASIC POS.  | I = INCREMENT | C = CONTINUOUS |
| V = VISIBILITY | S = SAME | R = RIGHT       | D = DECREMENT | R = REPEAT     |
| T = TYPEWHEEL  |          | L = LEFT        |               |                |
| C = CARRIAGE   |          | A = ALTERNATING |               |                |
| R = RIBBON     |          |                 |               |                |
| P = PAPER      |          |                 |               |                |

## UP 1 (Anzeigeprogramm)

Automatischer Durchlauf für  
alphanumerische Anzeige  
Zeilen 1-7, Spalten 1-5,  
Schachbrett muster positiv,  
Schachbrett muster negativ,  
Vollbitanzeige  
LED Lock, 2te Tastatur,  
Zeilenschaltungsanzeiger 1; 1,5; 2  
Teilungsanzeige 1/10, 1/12, 1/15  
alle LED's komplett mit Hupe

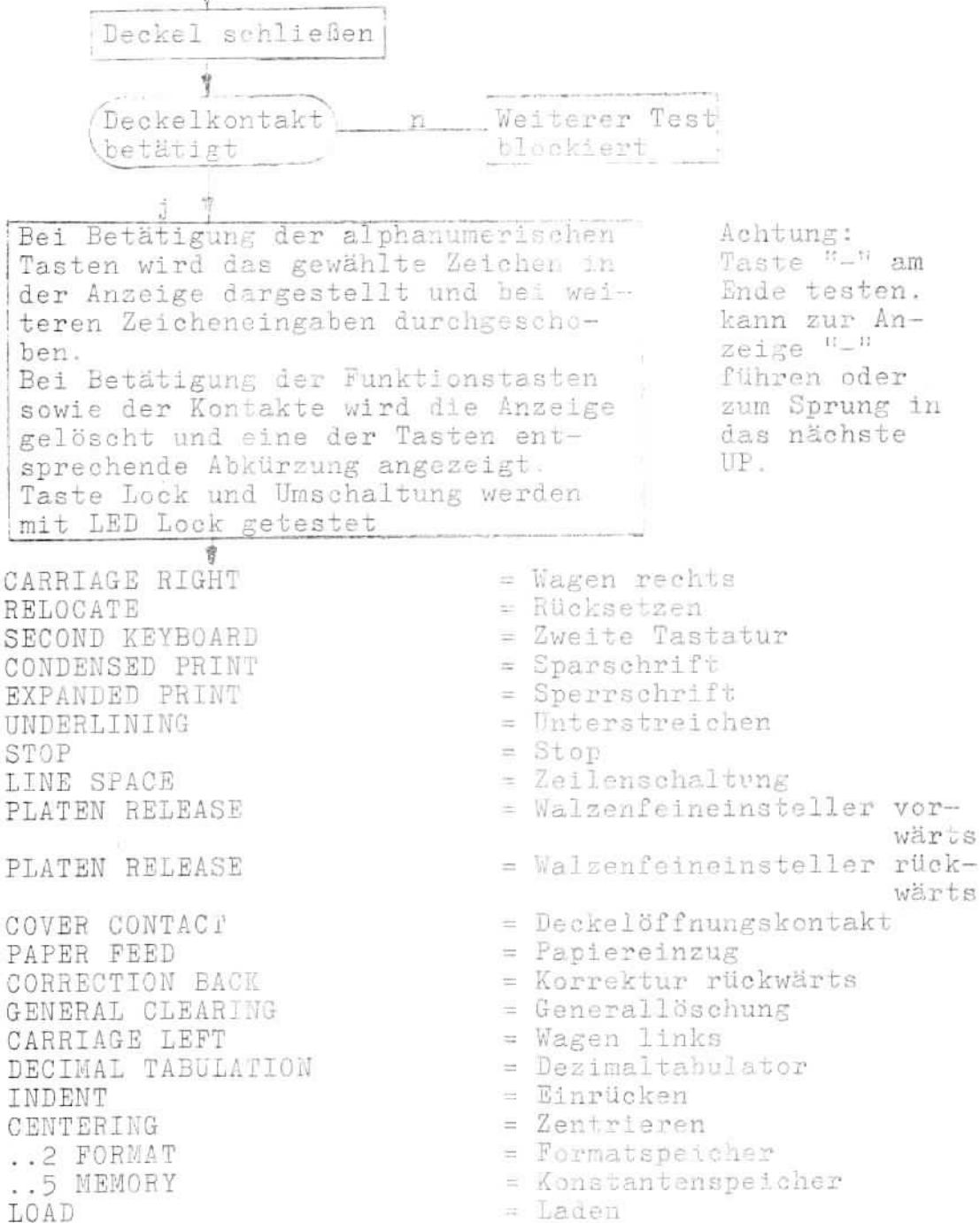
Anzeige zeigt  
"OPTO +"

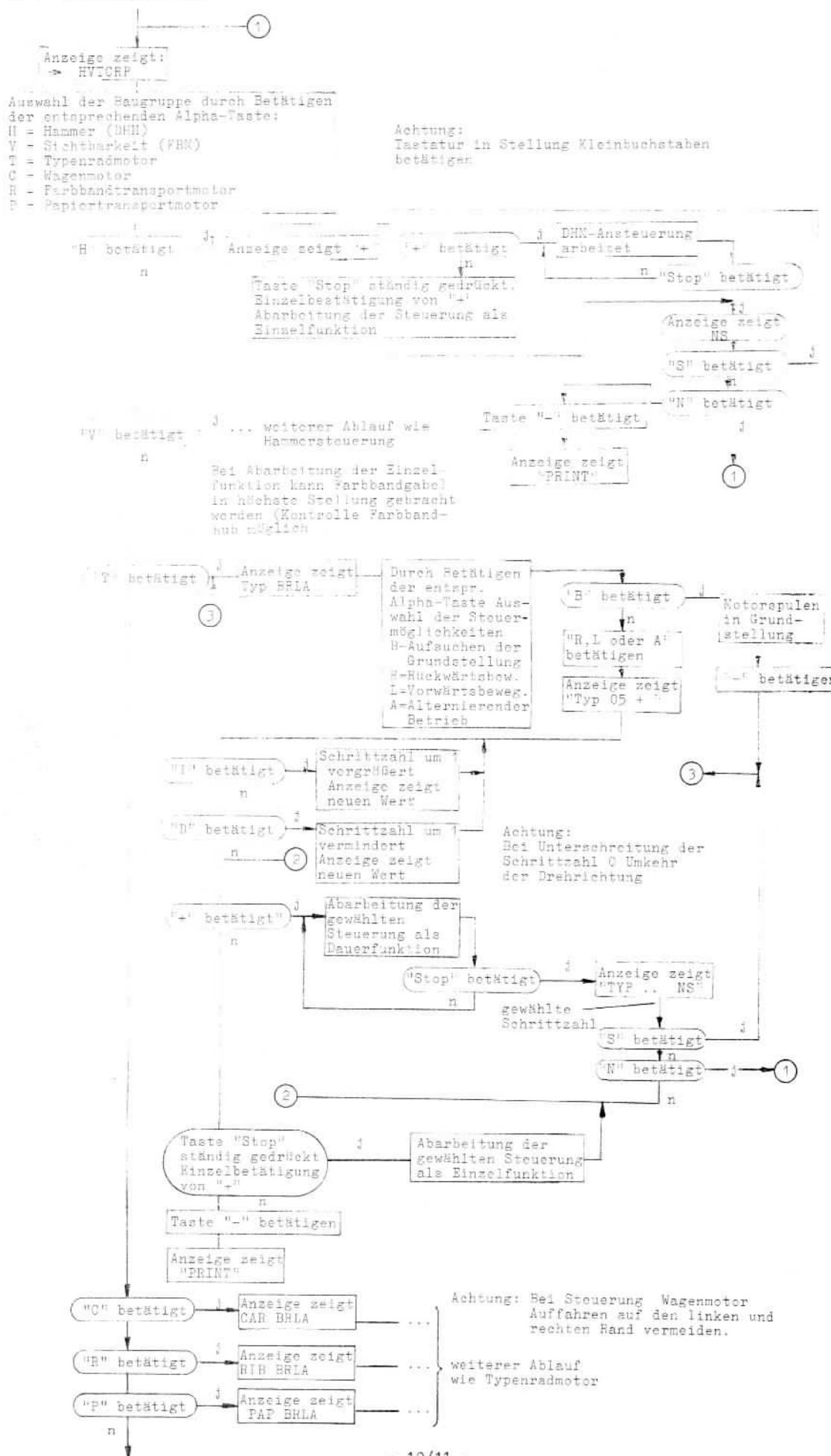
Taste "+" betätigt

n  
Test Optokoppler  
Kontrolle mit LED's für  
die Zeilenschaltung

- |  |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Bogenende                                      | <input type="radio"/> 1   | Test durch:<br>Papier vor dem Koppler<br>(Papier schnell im und<br>aus dem Erkennungsbereich<br>bewegen) |
| Papiererkennung<br>lk. Rand, Farb-<br>bandende | <input type="radio"/> 1,5 |  |
| Typenradgrund-<br>stellung                     | <input type="radio"/> 2   | Drehen der Motorachse aus<br>der Grundstellung   |

## UP 2 (Tastaturprogramm)





UP 4 (Abdruck des gesamten Zeichenvorrates des Typenrades;  
Ausdruck von 20 Zeilen in Dauerfunktion)

Anzeige zeigt:

"PF + "

Papier bis zur  
gewünschten Po-  
sition einziehen

Achtung: Papier A4 quer ein-  
legen, Einzug mit  
Papiereinzugshebel

Taste "+" betätigen  
Ausdruck des Zeichen-  
vorrates für eine  
Zeile

Kontrolle des Typenrad-  
motorschrittes

Anzeige zeigt:  
"CR"

Taste "R" betätigt - "n

j

Taste "C" betätigen

Wiederholung des  
Druckvorganges,  
Programmunterbrechung  
mit Taste "Stop"  
Fortsetzen mit Taste "+"

20 Zeilen werden in  
Dauerfunktion ständig  
ausgedruckt.  
Programmunterbrechung  
mit Taste "Stop"  
Fortsetzen mit Taste "+"

"n" Taste "-" betätigt

Achtung: Taste "-"  
vor WRZL drücken  
und festhalten!

j

Aussprung aus dem  
Programm  
Anzeige zeigt  
"ADJUST"

Papier mittels  
Papierlöser ent-  
nehmen

UP 5 (Ausdruck zur Kontrolle der Druckerfunktionen)

Anzeige zeigt:  
"PF +"

Papier bis zur ge-  
wünschten Position  
einziehen

Taste "+" betätigen,  
Ausdruck des tiefsten und  
höchsten Zeichens,  
automatischer Stop

Taste "+" betätigen,  
Ausdruck von zwei Zeilen H,  
automatischer Stop

Taste "+" betätigen,  
Ausdruck von 33 Zeilen mit  
jeweils 5 Unterstreichstri-  
chen einzeilig, neben dieses  
Bild

1,5-zeiliger Ausdruck,  
automatischer Stop,  
Anzeige zeigt: "PF +"

Achtung: Papier A 4 hoch ein-  
legen, Einzug mit Pa-  
piereinzugshebel,  
Lift-off-Kassette be-  
nutzen.

Kontrolle der Farb-  
bandhöhe

Kontrolle des Wagen-  
schrittes, Kontrolle  
des Farbbandschrittes

Taste "+" betätigt

Anzeige zeigt "- +"

Papiereinzugshebel be-  
tätigen  
Papierauswurf

Taste "+" betätigt

Papierauswurf mit  
Papiereinzugshebel

Taste "-" betätigen  
Anzeige zeigt "DISPLAY"

- Diagnosebaustein aufstecken
- Maschine einschalten

Die auf dem Diagnosebaustein befindlichen LEDs haben folgende Bedeutung:

Rechte: Kontrolle der 5P; leuchtet im Normalfall mit voller Helligkeit

Linke: Chip-Selekt des Diagnosebausteins (38H); leuchtet nur während der Abarbeitung der Programmteile des Diagnosebausteins

- Das Diagnoseprogramm wird automatisch angesprungen

Test CPU-System: CPU (Im Fehlerfall geht die CPU in ROM den HALT-Zustand; die Abarbeitung RAM der Diagnoseprogramme ist nicht möglich)

PIOs      Kurzes Ansprechen der Hupe und  
CTC        des Druckmagneten

Die Fehlerermittlung erfolgt im o.g. Fall mittels der Signaturanalyse

- Speicher und Drucker werden in die Grundstellung gebracht
- Automatischer Anzeige- und Signaltest

#### Auswahl der 5 Grundprogramme

Sie werden durch die LEDs            KB



T dual codiert angezeigt.

#### Auswahl mit der Taste "-"

Einsprung mit der Taste "+" (Hupton und Shift-LED leuchtet)

Aussprung mit der Taste "-" (5-fach Hupton und Anzeige des folgenden Testprogrammes)

#### Taste "-" und "+" (Schaltwippe)

Kopplertest : Mikrotaster und Optokoppler

Tastentest : Alle Tasten und Bedienelemente

Druckertest : Alle Motoren, Druck- und Farbbandmagnet

Komplettdruck : Ausdruck des kompletten Zeichenvorrates

Justageausdruck : Ausdruck zur Kontrolle der mechanischen Justage

| Koppler-test                        | Tasten-test                         | Drucker-test                        | Komplett-druck                      | Justage-ausdruck                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="radio"/>               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="radio"/>               | <input checked="" type="checkbox"/> KB |
| <input type="radio"/>               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="radio"/>               | <input type="radio"/> ←                |
| <input type="radio"/>               | <input type="radio"/>               | <input type="radio"/>               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> T  |

### Kopplertest

- Anzeige: LED "Shift" leuchtet
- Die 2 Optokoppler und die linke Randerkennung können mechanisch ständig geprüft werden.  
Sie werden durch die LEDs KB für Bogenende  
T für Erkennung Rand links  
← für Typenradgrundstellung kontrolliert

Test Optokoppler Bogenende: Schnelles Hineinbewegen eines Papierstreifens

Test Erkennung Rand links : Betätigen des Mikrotasters

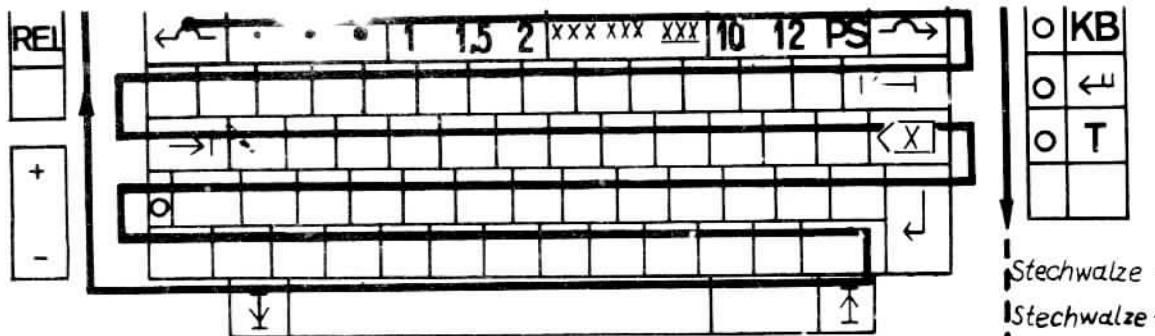
Test Optokoppler Typenradgrundstellung : Herausdrehen des Typenrades aus der Grundstellung

### Achtung!

- Bei Aussprung aus dem Programm müssen alle Koppler in Ruhestellung sein.
- Aussprung mit Taste "-"
- Anzeige: LED "←" leuchtet

### Tastentest

- Anzeige: LED "Shift" leuchtet (nach Betätigen der Taste "+")
- Deckel geschlossen
- Schiebefenster in Mittelstellung
- Die gesamte Tastatur wird nach dem vorgegebenem Schema durchgetastet. Bei Eingabe in der richtigen Reihenfolge erfolgt bei der Funktion der Taste ein akustisches Signal. Erfolgt die Testung in der falschen Reihenfolge oder ist die Taste defekt, so wird die laut Schema notwendige Taste bis zu deren Be-tätigung abgefragt. Soll diese (gegebenenfalls defekte) Taste übergangen werden, so ist das mit der Betätigungs-taste "+" möglich. Mit dem Öffnen des Deckels erfolgt der Aussprung in die Auswahl-schleife.
- Anzeige: LEDs "KB" und "←" leuchten (Druckertest)



KB  
 ←  
 T  
  
 Stechwalze -  
 Stechwalze +  
 Pap.-Einzug  
 Deckelkontakt

### Druckertest

- Anzeige: LED "Shift" leuchtet (nach Betätigen der Taste "+")
- Auswahl der Baugruppen: H (Hammer) = Druckmagnet  
 V (Visibility) = Farbbandmagnet  
 T (Typewheel) = Typenradmotor  
 R (Ribbon) = Farbbandmotor  
 P (Paper) = Papiermotor  
 C (Carriage) = Wagenmotor  
 über die entsprechende Taste
- Bei Auswahl des Druck- und Farbbandmagneten erfolgt die sofortige Startfreigabe (2 kurze, ein langes Signal).
- Bei Auswahl eines Motors ist zusätzlich noch die entsprechende Betriebsart auszuwählen und zwar mit den Tasten:

Hinweis: Bei Auswahl der Betriebsart B für den Typenradmotor ist darauf zu achten, daß dieser nicht länger als 40s angesteuert wird.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| B (Basic position) | = Grundstellung |
|                    | Motorspulen     |
| R (Right)          | = Rechtslauf    |
| L (Left)           | = Linkslauf     |
| A (Alternating)    | = Alternierend  |

- Als Schrittzahl für den Testbetrieb werden vom System unabhängig vom gewählten Motor 5 Schritte vorgegeben.

- Auswahl der gewünschten Schrittzahl über die Tasten:

|               |                  |
|---------------|------------------|
| I (Increment) | = Incrementieren |
| D (Decrement) | = Decrementieren |

- Die Änderung der Schrittzahl erfolgt im Rahmen eines Bytes d.h. von 00H...FFH (-128...0...+127 Schritte). Sie ist auch als Dauerfunktion möglich, welche ein Mitzählen der Schritte erfordert.
  - Beim Incrementieren ist die Schrittzahl 1 nicht zu unterschreiten, da sonst eine Richtungsumkehr erfolgt.
  - Mit den Tasten
- |              |                              |
|--------------|------------------------------|
| O (One Step) | = 1 Schritt                  |
| M (Maximum)  | = Maximale Schrittzahl (127) |

werden die für eine Fehlerortung günstigen Schritte ausgewählt.

- Bei Betätigung folgender Tasten werden nachfolgende Funktionen ausgeführt:
  - Taste "+" Start der gewählten Baugruppe
  - Taste "-" Aussprung in die Auswahlschleife nach Stop
  - Taste "Stop" Stop
- Bei gedrückter Taste "Stop" führt jede Betätigung der Taste "+" zu einer einmaligen Abarbeitung der gewählten Schrittzahl.
  - Taste "S" (Same) Auswahl einer anderen Schrittzahl für den gleichen Motor
  - Taste "N" (Next) Auswahl einer anderen Baugruppe
- Beim automatischen Betrieb des Typenradmotors wird vor jeder Ansteuerung eine Pause von ca. 15 ms eingefügt, um den Hammerabschlag zu simulieren.

#### Achtung!

- Im Wagenmotorprogramm erfolgt keine Randerkennung (Auflaufen auf den linken bzw. rechten Rand vermeiden)
  - Taste "-" Aussprung in die Auswahlschleife
- Anzeige LED "T" leuchtet (Kompletausdruck)

#### Kompletausdruck

- Anzeige: LED "Shift" leuchtet (nach Betätigen der Taste "+")
- 1 Bogen A4 quer einziehen mit Papier-Einzugshebel
  - Taste "+" Ausdruck des gesamten Zeichenvorrates
  - Taste "R" (Repeat) Wiederholung
  - Taste "C" (Continuous) Dauerdruck (20 Zeilen)
- Nach 20 Zeilen wird das Papier wieder zur 1. Zeile transportiert.
  - Taste "Stop" Unterbrechung des Druckvorganges
  - Taste "+" Fortführung des Druckvorganges
  - Taste "-" Aussprung in die Auswahlschleife nach Stop
- Entnahme des Bogens mittels Papierlöser oder Start des Justageprogrammes (Benutzung des Papiereinzugshebels).
- Anzeige: LEDs "KB" und "T" leuchten (Justageausdruck)

## Justageausdruck

Anzeige: LED "Shift" leuchtet (nach Betätigen der Taste "+")

- Papier A4 hoch einziehen

Taste "+"      Ausdruck einer Zeile ( <sup>3 3 3</sup> usw.)  
                  und 2 Zeilen (HHHHH...)

- Es erfolgt jeweils ein Stop, um den Ausdruck kontrollieren zu können (Farbbandhöhe, Farbbandtransport und Wagenschrittteilung).

Taste "+"      Ausdruck von 33 Zeilen (5 Unterstreichstrichen in Zeilenschaltstufe 1 und 1/10". Anschließend wird das Papier zurückgeführt und dieses Bild in Zeilenschaltstufe 2 gedruckt (Beurteilung des Spieles des Walzentransportes).

- Am Programmende kann der Bogen mittels Papierlösehebel entnommen bzw. ein neuer Bogen eingelegt werden.

Taste "-"      Programmaussprung

- Anzeige: LED "KB" leuchtet (Kopplertest)

4. Baugruppenaustausch

4.1. Demontage der Hauptbaugruppen

4.1.1. Abdeckung mit Blende

Rechten Lagerbolzen nach rechts drücken und die Abdeckung vom linken Lagerbolzen abziehen.

Papieranlage:

Mittleren Lagerbolzen rechts und links so verschwenken, daß sich Papieranlage nach oben herausziehen läßt.

Deckel:

- Haube mit Deckel abnehmen
- Sicherungsscheibe von rechtem Lagerbolzen und Hebel entfernen
- Lagerbolzen nach links herausnehmen und Deckel vom linken Lagerbolzen abziehen

Rückwand:

4 Zylinderschrauben M5 in der Rückwand entfernen und diese abnehmen.

Haube:

Zylinderschrauben M5 unter der Bodenwanne entfernen.

2 Zylinderschrauben M5 in den Aussparungen der Haube (Mitte links und rechts) lösen und Haube abheben.

4.1.2. BLP-Elektronik

- alle Steckverbinder abziehen
- Arretiernasen der Halter nach oben drücken und die Leiterplatte dabei etwas von den Haltern wegdrücken
- BLP abziehen

Steckverbinder auf BLP-Elektronik:

Service - X101 - Servicesteckverbinder (58-polig)

TAST - X102 - Steckverbinder für Tastatur  
(26-polig)

\* ANZ - X103 - Steckverbinder für Anzeige  
(26-polig)

SV - X104 - Steckverbinder für Stromversorgung  
(15-polig)

WM - X105 - Steckverbinder für Wagenmotor

SK - X106 - Steckverbinder für Schleppkabel  
(26-polig)

BEL - X107 - Steckverbinder für Bedienelemente  
links (6-polig)

PM - X108 - Steckverbinder für Papiertransport-  
motor (6-polig)

BER - X109 - Steckverbinder für Bedienelemente  
rechts (6-polig)

\* wird für S 6010 als Schnittstelle V24 genutzt



#### 4.1.3. Schriftbaugruppe (SBG) kpl.

- Abdeckung abnehmen (siehe Punkt 4.1.1)
- Masseverbindungskabel abziehen
- Steckverbinder für Tastatur- und Anzeigeleiterplatte abziehen und Schriftbaugruppe aus der Bodenwanne heben.

#### 4.1.4. Elektronikwand mit Netzteil

- Steckverbinder Tastatur und Anzeige abziehen
- Masseverbindungskabel abziehen
- Schriftbaugruppe aus der Bodenwanne heben (siehe Pkt. 4.1.3)
- Restliche Steckverbinder abziehen
- Elektronikwand nach Lösen von 4 Schrauben aus der Schriftbaugruppe ziehen

##### 4.1.4.1 Netzteil (siehe Okt. 4.1.4.)

- Verbindung zwischen Netzteil und Elektronikwand lösen (je 1 Schraube links und rechts)
- 3 Flachsteckhülsen am Netzfiltereingang abziehen

##### 4.1.4.2 Wechseln der Sicherung 24 PMAG

- 10 M3 Schrauben lösen und Sicherung 1,0 A T auswechseln
- Hinweis: Sind die Sicherungen F 1.1 und F 1.2 defekt, liegt ein Fehler vor, der die Reparatur des Netzteils mit dem Netzteilprüfgerät S 6011 notwendig macht.

##### 4.1.4.3 Umschalten der Netzspannung

- Die einzelnen Netzspannungsvarianten werden durch Umlöten der entsprechenden Brücken W1...W4 realisiert (siehe Tabelle für Serviceschaltplan Netzteil)

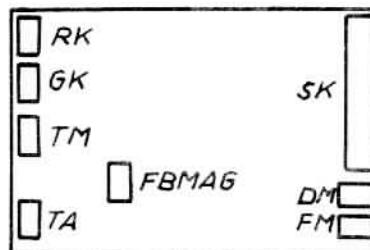
#### 4.1.5. Druckwagen (DW)

- Abdeckung abnehmen (siehe Pkt. 4.1.1.)
- Druckeinheit zurückschwenken
- 2 Schrauben an der Seilbefestigung des Druckwagens lösen
- Schrauben für Arretierplatten links und rechts der Hauptführungsachse lösen und Arretierplatten nach oben schwenken
- Schleppkabelsteckverbinder am DW abziehen

- DW mit Achse nach rechts schieben, links hoch und dann komplett herausnehmen

Steckverbinder auf BLP-Druckwagen:

|       |   |
|-------|---|
| SK    | - X401 - Steckverbinder für Schleppkabel<br>(26-polig)                |
| FBMAG | - X402 - Steckverbinder für Farbbandmagnet<br>(6-polig)               |
| FM    | - X403 - Steckverbinder für Farbbandmotor<br>(6-polig)                |
| TM    | - X404 - Steckverbinder für Typenradmotor<br>(6-polig)                |
| TA    | - X405 - Steckverbinder für Teilungsanzeige<br>(6-polig)              |
| RK    | - X406 - Steckverbinder für Reflexkoppler<br>(6-polig)                |
|       | - X406 - Steckverbinder für Mikrotaster<br>linke Randerkennung S 6010 |
| DM    | - X407 - Steckverbinder für Druckmagnet<br>(6-polig)                  |
| GK    | - X414 - Steckverbinder für Gabelkoppler<br>(6-polig)                 |



#### Kontrolle/Justage:

- Abstand Typenscheibe - Walze
- Schriftabdruck

#### 4.1.6 BLP-Tastatur

- Abdeckung abnehmen (siehe Pkt. 4.1.1.).
- Masseverbindungsleitung der Tastatur abziehen
- Steckverbinder für Tastatur an Elektronik-BLP abziehen
- Schriftbaugruppe an der linken Seite anheben und Kabel nach vorn ziehen
- Tastatur-BLP herausheben

#### 4.1.7 \* BLP-Anzeige

- Steckverbinder für Anzeige an Elektronik-BLP abziehen
- Schriftbaugruppe an der linken Seite anheben und Kabel nach vorn ziehen
- Anzeigeleiterplatte nach oben aus der Halterung herausziehen

\* entfällt für S 6010

4.2 Demontage der Unterbaugruppen

4.2.1. Druckwagen (DW)

4.2.1.1 Deckplatte mit Farbbandantrieb

- Steckverbinder für Teilungsanzeige und Farbbandmotor von BLP-Druckwagen abziehen
- 4 Befestigungsschrauben lösen, 2 Schrauben dienen zur Befestigung der justierten Anschlüsse
- Sicherungsscheibe am Druckmagnet lösen (Sechskantbolzen), Schwinge und Zugfeder aushängen.

Achtung: Bei Montage ist die Deckplatte mit ihren 2 hinteren justierten Anschlägen wieder zur Anlage mit dem Gestell des Druckwagens zu bringen.

Kontrolle/Justage

Abstand Korrekturbandführung-Farbbandführung  
(s. Justageanleitung)

4.2.1.2 Druckmagnet (DM)

- Sicherungsscheibe am Sechskantbolzen lösen und Schwinge aushängen
- Steckverbinder für DM abziehen
- Kontermuttern und beide Gewindestifte lösen
- Magnet mit Magnetträger herausziehen

Kontrolle/Justage

Nach Einbau eines neuen Magneten muß die Aufnahme spielfrei und leichtgängig sein. Der Druckhammerstößel muß mittig zum Druckhammer stehen.

4.2.1.3 Druckeinheit mit Typenradmotor

Diese Baugruppe ist nur komplett auszutauschen.  
(Diese Baugruppe wird komplett und justiert geliefert, da zur Einstellung des Exzenters und des Zwischenhammers 2 Speziallehren notwendig sind)

- Deckplatte entfernen (siehe Pkt. 4.2.1.1)
- Steckverbinder Typenradmotor und Gabelkoppler abziehen
- 2 Zugfedern am Druckwagengestell aushängen
- 2 Sicherungsscheiben von Achse an der rechten und linken Seitenwand des Gestells entfernen
- Druckeinheit mit Achse herausnehmen
- Stellring lösen

Kontrolle/Justage

- Höhe Motor und Abstand Typenscheibe (Bindestrich) und Walze (siehe Justageanleitung)
- Schriftabdruck

4.2.1.4 Gabelkoppler (Typenradgrundstellung)

- Leckplatte abnehmen (siehe Pkt. 4.2.1.1)

- Steckverbinder für Gabelkoppler abziehen
- Gabelkoppler (Plasteteile) nach oben drücken und herausnehmen

#### Kontrolle/Justage

In der Grundstellung steht der Unterstreichstrich in der Druckposition. Die Blende des Gabelkopplers ist so einzustellen, daß bei Verdrehen der Typenscheibe um 1 Speiche nach links bzw. rechts der Hinweis 50 in der Anzeige erscheint.

Die Kontrolle kann auch mit dem Diagnosebaustein durchgeführt werden.

#### 4.2.1.5

##### Magnet (Farbbandhebung) (FBM) kpl.

- Deckplatte abnehmen (siehe Pkt. 4.2.1.1)
- Steckverbinder lösen
- Zugfeder an Gestellwand links aushängen und Sicherungsscheibe entfernen
- Kniehebel entfernen
- 2 Befestigungsschrauben an Gestellwand abschrauben und Magnet entnehmen

#### Kontrolle/Justage

- Nach Montage des Farbbandmagneten ist die Hebung auf Leichtgängigkeit zu überprüfen
- Farbbandhöhe (siehe Justageanleitung)

Hinweis: Höhe mit Exponentenzeichen "3" überprüfen, welches vollständig abgedruckt sein muß.

#### 4.2.1.6 \*

##### Führung links komplett (mit Reflexkoppler-Erkennung Bogenanfang, linker Rand, Farbbandende)

- Steckverbinder für Reflexkoppler abziehen
- Sechskantschraube an Seitenwand links abschrauben
- Reflexkoppler mit Farbbandgabelführung entnehmen

#### Kontrolle/Justage

- Justage Farbband zur Farbbandführung des Zeilenrichters
- Funktionstest

#### 4.2.1.7

##### BLP-Druckwagen

- Druckwagen herausnehmen (siehe Pkt. 4.1.5)
- alle Steckverbinder abziehen
- 2 Befestigungsschrauben der DW - BLP entfernen
- Plastezapfen aus der Halterung drücken

#### Kontrolle/Justage:

- Bei Austausch der BLP ist die Druckenergie mit dem Regler für den DM-Strom bei Bedarf zu regeln (siehe Justageanleitung)

\* Reflexkoppler entfällt bei S 6010

- 4.2.1.8    BLP-Teilungsanzeige  
- Deckplatte abnehmen (siehe Pkt. 4.2.1.1)  
- BLP-Teilung nach oben abziehen  
- Träger links der Korrekturbandeinrichtung aus-hängen und Leiterplatte durch Deckplatte und Welle ziehen  
Kontrolle:  
- Funktionstest
- 4.2.1.9    Zeilenrichter  
- Beide Befestigungsschrauben abschrauben  
Kontrolle/Justage  
- Höhe und Abstand zur Schreibwalze sowie Mittigkeit einstellen  
- Farbband zur Farbbandführung des Zeilenrichters (siehe Justageanleitung)
- 4.2.2    Schriftbaugruppe (SBG)
- 4.2.2.1    Schreibwalze  
- Plastelager links mit Reflektor nach hinten drehen  
- Walze aus rechtem Lager ziehen
- 4.2.2.2    BLP-Bogenende  
- Schreibwalze herausnehmen  
- Papierführungsblech kpl. herausnehmen  
- Steckverbinder abziehen  
- Bügel aus Halter und BLP herausdrücken und BLP herausnehmen  
Kontrolle:  
- Funktionstest

#### 4.2.2.3 Bedienelemente links und rechts

Bedienelemente links (Walzenfeineinstellung,  
Walzenlösehebel)

Walzenfeineinsteller:

- Steckverbinder abziehen
- Plastehalterung zusammendrücken und abziehen

Walzenlösehebel:

- verschränktes Sicherungsblech entfernen (rechte Seitenwand)
- 2 Federn aushängen
- Führungsachse nach links verschieben
- Walzenlösehebel herausziehen

Bedienelemente rechts (Papiereinzug, Deckelöffnungskontakt)

- Steckverbinder abziehen
- Halterung zusammendrücken und abziehen

Kontrolle:

- Funktionstest

#### 4.2.2.4 Papiertransportmotor

- Elektronikwand herausnehmen  
(siehe Pkt. 4.1.4)
- 2 Zugfedern am Motor aushängen
- 2 Sicherungsscheiben am Motor entfernen
- Papiertranspoertmotor herausnehmen

Hinweis:

- Der Papiertransportmotor ist einzeln zu wechseln!

#### 4.2.2.5 Druckwagenmotor

- Elektronikwand herausnehmen  
(siehe Pkt. 4.1.4)
- 2 Schrauben an rechter Gestellwand entfernen
- Feder am Hebel für Deckelöffnungskontakt aushängen
- Baugruppe kpl. herausziehen

Hinweis:

- Der Wagenmotor ist als komplette Baugruppe zu wechseln!

#### 4.2.2.6 Seiltrommel

- Druckwagen herausnehmen (siehe Pkt. 4.1.5)
- Klammer auf Wickel aufstecken (VWP)
- Seil entspannen
- Seil aus Befestigung aushängen
- Sechskantmuttern M4 von Seiltrommel entfernen und diese herausnehmen

Justage:

- Bei Wechsel der Seiltrommel ist die Seilspannung einzustellen (siehe Justageanleitung)

Bei Montage der Baugruppen ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

5.

### Justageanleitung

Alle Justagen und Kontrollen bauen sich auf folgende Einstellungen auf, deren Reihenfolge einzuhalten ist.

1. Einstellung der Seilspannung
2. Höhe Typenscheibe (gleichmäßiger Abdruck)
3. Maß 3,7 - 0,2 zwischen Typenscheibe (Bindestrich) und Walze
4. Einstellung Zeilenrichter

Angabe der Schmierstellen in den Abbildungen durch folgende Kennzeichnung:

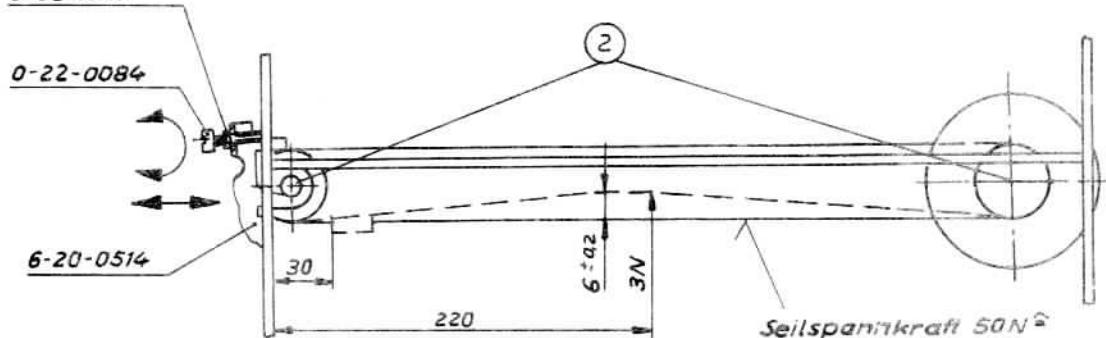
- 1 - Schmieröl SRL 20  
2 - Instrumentenfett BOZ

5.1

### Seilspannung

Seilschloß nach links schieben, mit der Schraube 0-22-0084 die Seilspannung so einstellen, daß sie bei einem Weg von 6 mm 3N beträgt. (Anzeige Federwaage = 300p)

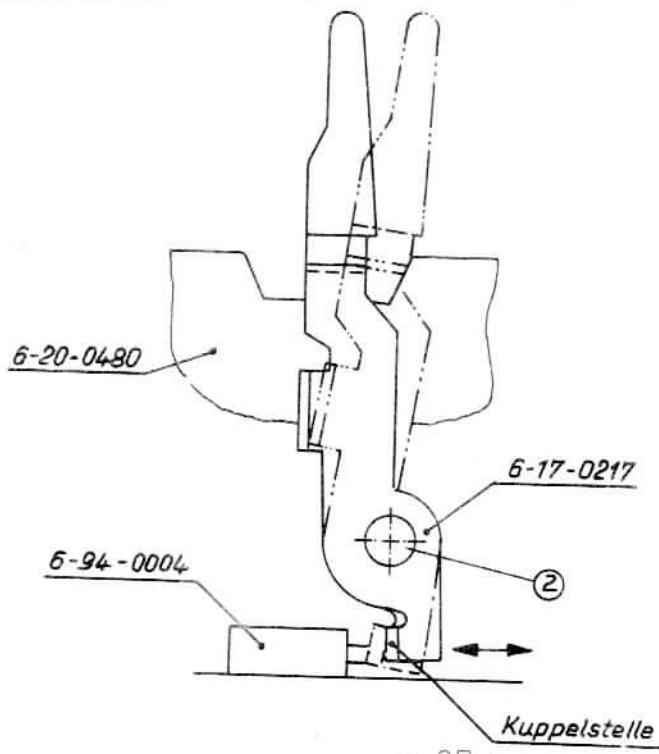
0-22-1203



5.2

### Papiereinzug

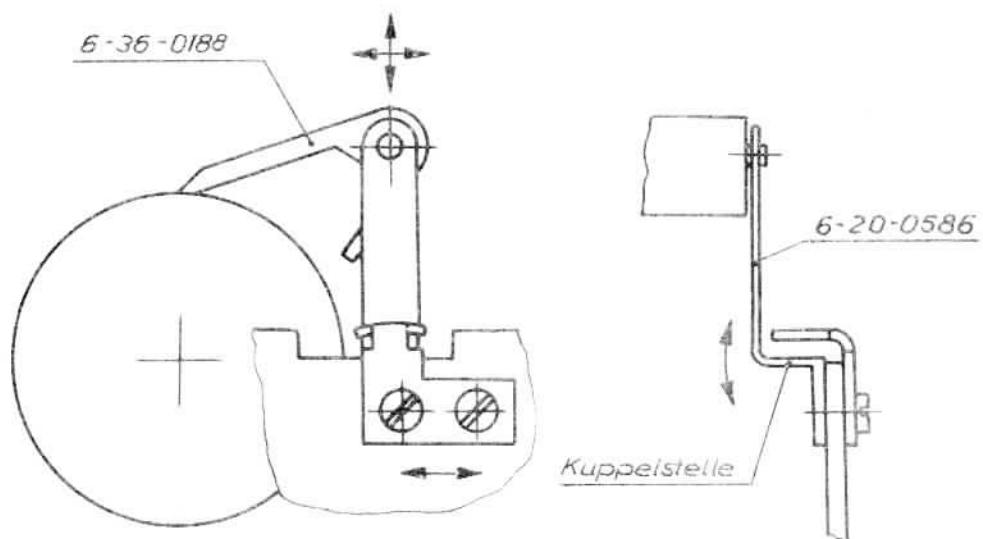
Die Nase des Papiereinzugshebels 6-17-0217 ist so zu kuppeln, daß in der vorderen Stellung des Hebels der Mikroschalter 6-94-0004 durchgeschaltet ist.



5.4

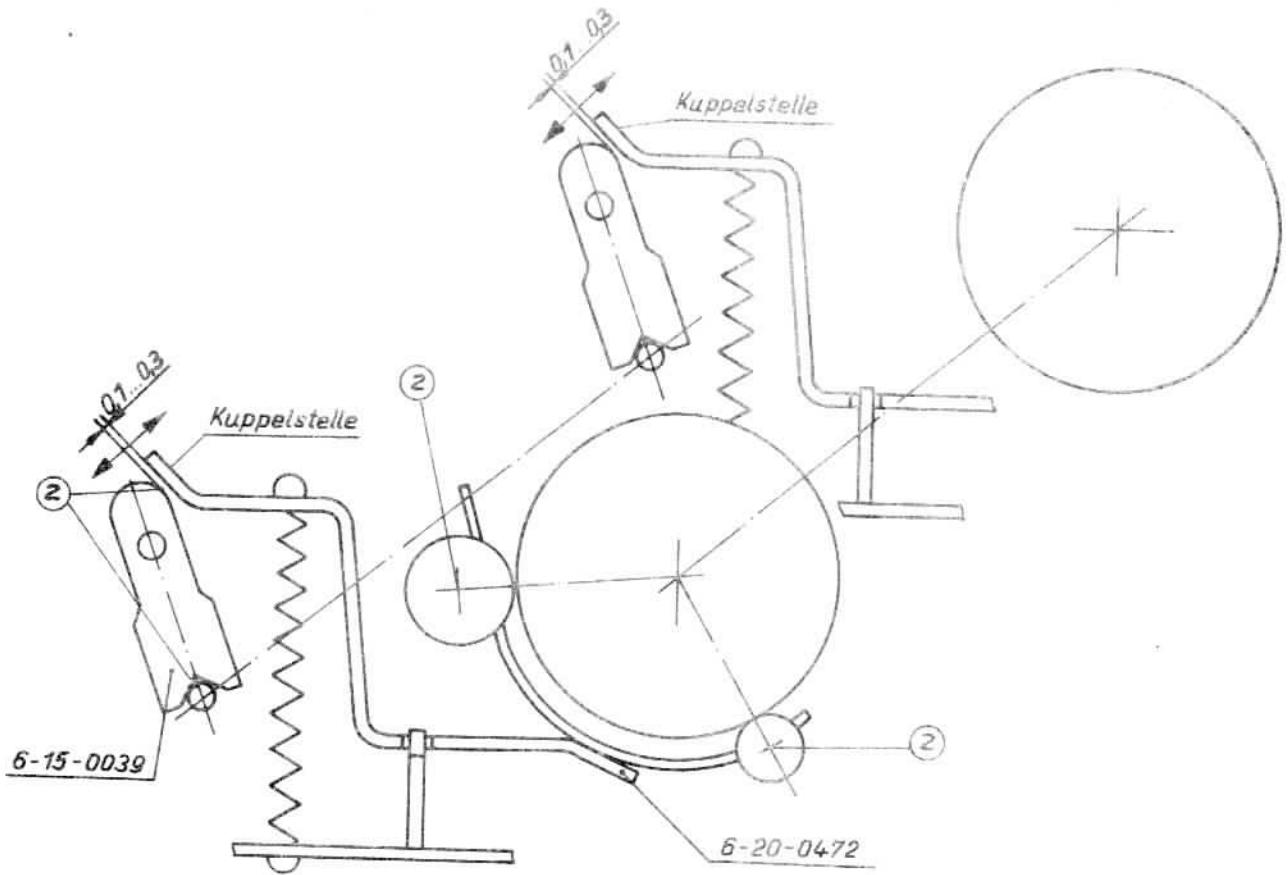
Papierableiter

Durch Kuppeln der Lasche an der rechten Seitenwand wird eine gleichmäßige Anlage des Papierableiters 6-36-0188 an der Walze eingestellt.



5.5

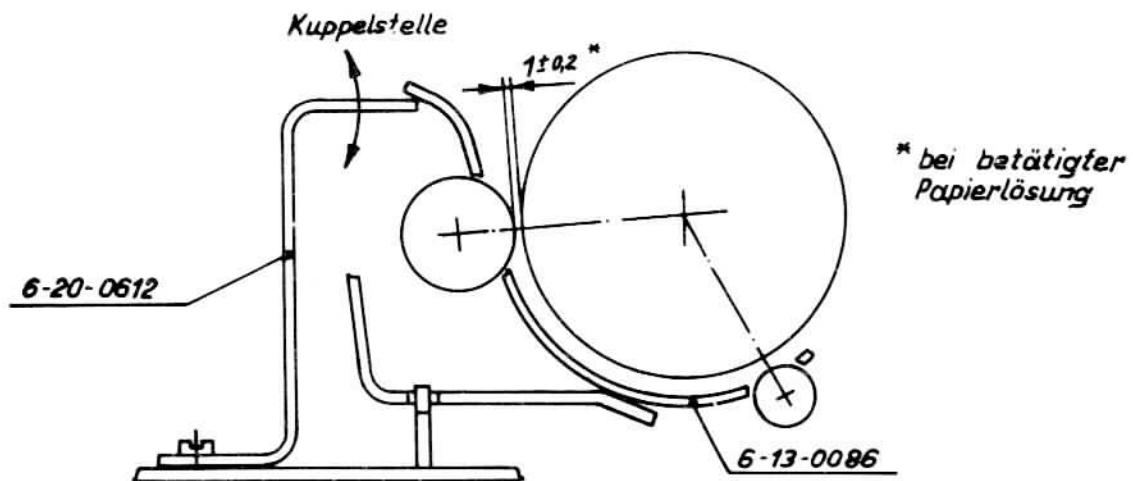
Papierlösehebel



Das Spiel von 0,1 ... 0,3 mm zwischen den Nocken des Papierlösehebels kpl. 6-15-0039 und den Hebeln 6-20-0472 ist durch Kuppeln an den Hebeln einzustellen.

Auf ein gleichmäßiges Anliegen der Andruckrollen ist zu achten. Die Justage erfolgt an der Lagerung der Andruckrollen.

#### 5.5.1 Papierlösung



Der Winkel 6-20-0612 ist so zu justieren, daß der Abstand zwischen den 3 hinteren Andruckrollen und der Walze  $1+0,2$  mm beträgt.

## 5.6 Schrifteinstellung

Bedingung: Wagenrückversteller (6-36-0164) in Grundstellung

### 5.6.1 Typenscheibenhöhe

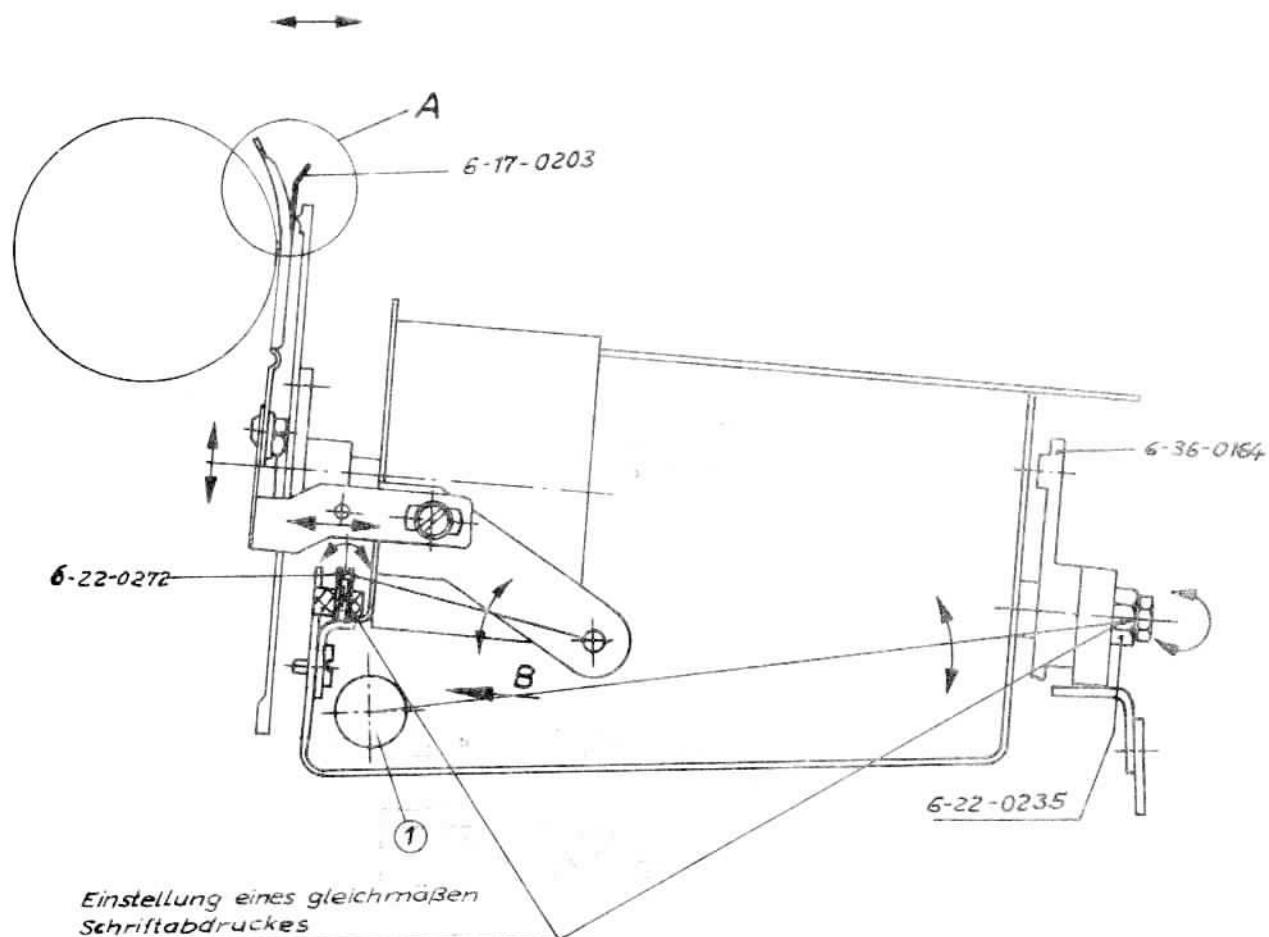
Die Höhe der Typenscheibe ist so einzustellen, daß der Abdruck der Buchstaben in der gesamten Höhe gleich stark ist.

Die Justage erfolgt durch Verändern der Höhe der Druckeinheit mit der Schraube 6-22-0272.

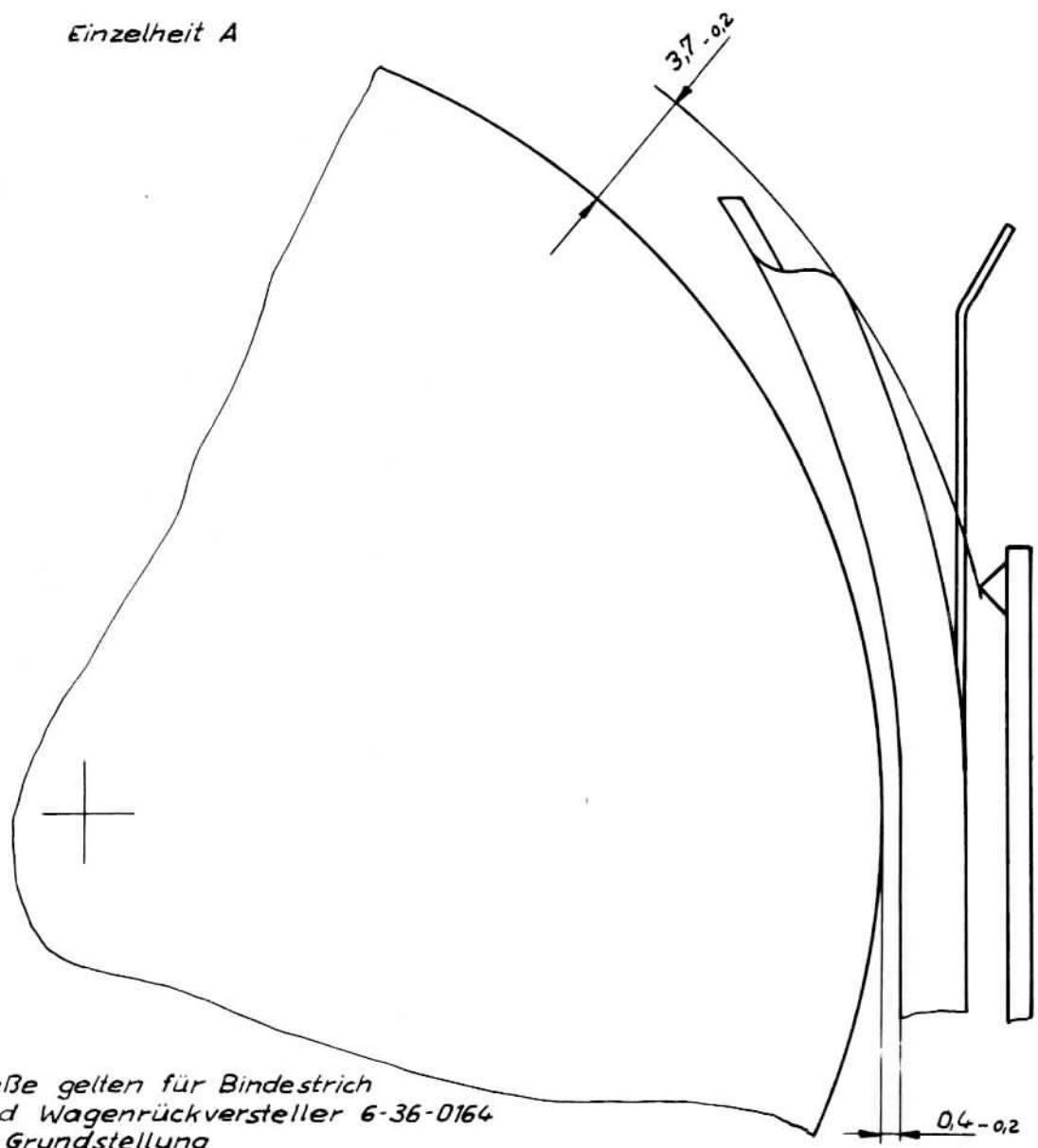
### 5.6.2 Abstand Typenscheibe - Walze

Zwischen Typenscheibe und Schreibwalze muß ein Abstand von 3,7 -0,2 mm sein.

Die Justage erfolgt durch Lösen der Sechskantmutter 0-22-1202 und Verdrehen des Exzenter 6-22-0235.

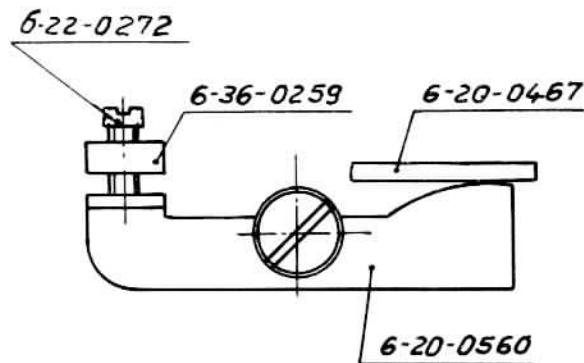


*Einzelheit A*

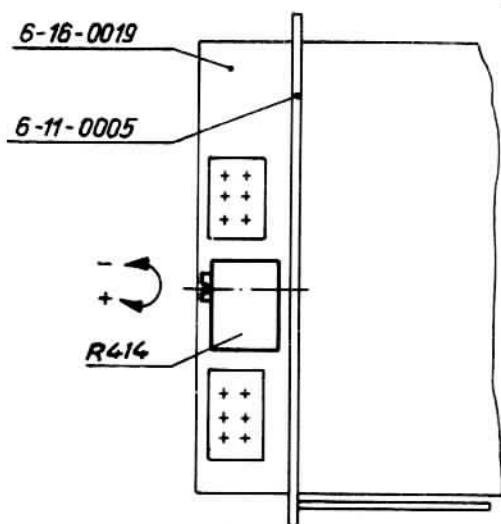


Maße gelten für Bindestrich  
und Wagenrückversteller 6-36-0164  
in Grundstellung

*Ansicht B*



## 5.7 Einstellung der Druckenergie



### Einstellbedingungen

- Typenscheibe: Caroll Pica
- Farbbandkassette: FBK 4 (Carbon C/gelb)
- Wagenrückversteller 6-36-0164 in Mitteposition
- Energiestufe 3
- 1 Original (SMF 80A) + 4 Durchschläge

### Einstellung

Einstellung der Druckenergie bis alle Zeichen auf dem Original ohne Fehlstellen abgedruckt werden.  
Zeichen dürfen leicht prägen.

### Einstellkontrolle

- Mittelposition
- Energiestufe 2
- 1 Original

Zeichen müssen ohne Fehlstellen abgedruckt werden.

## 5.8 Einstellung Zeilenrichter

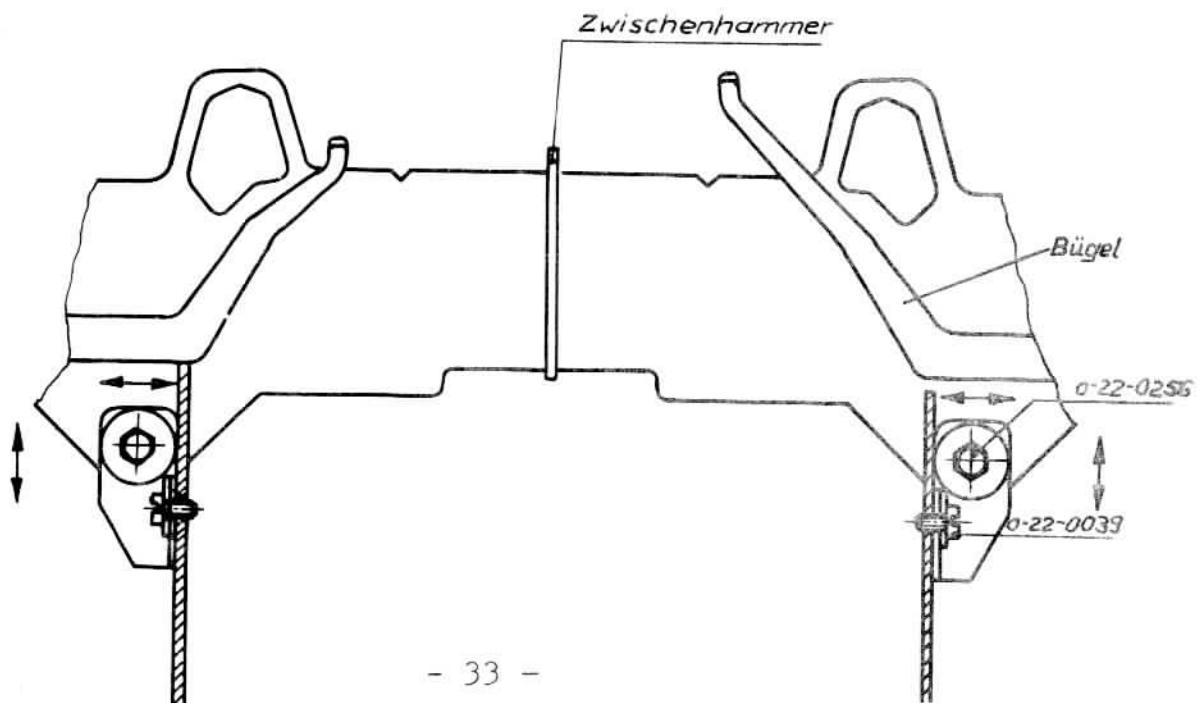
Achtung! Wagenrückversteller in Grundstellung

Mit den beiden Schrauben 0-22-0256 wird der Zeilenrichter auf die Schreiblinie und mittig zum Zwischenhammer eingestellt.

Mit den beiden Schrauben 0-22-0039 wird der Abstand des Zeilenrichters zur Schreibwalze justiert.

Abstand 0,4 -0,2 mm (siehe Seite 32).

Das Maß zwischen den Bügeln und dem Zeilenrichter beträgt 1,2  $\pm$ 0,1 mm und wird bei Abweichung durch Kuppeln der Bügel justiert.



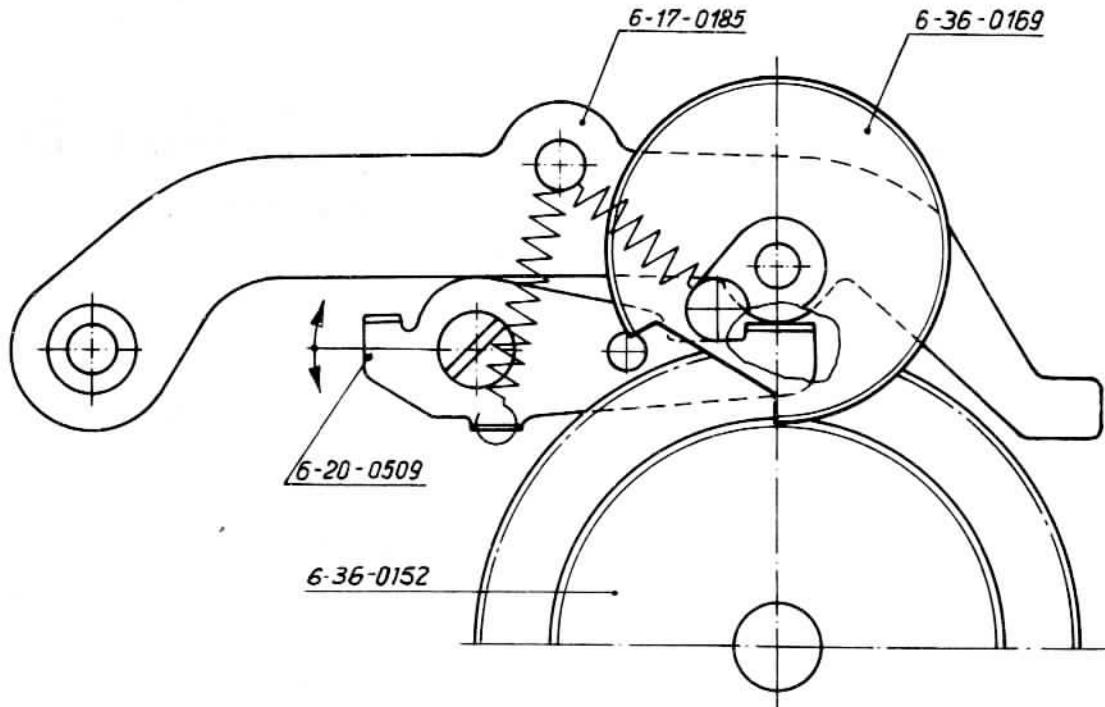
5.9

### Farbband

5.9.1

#### Grundstellung:

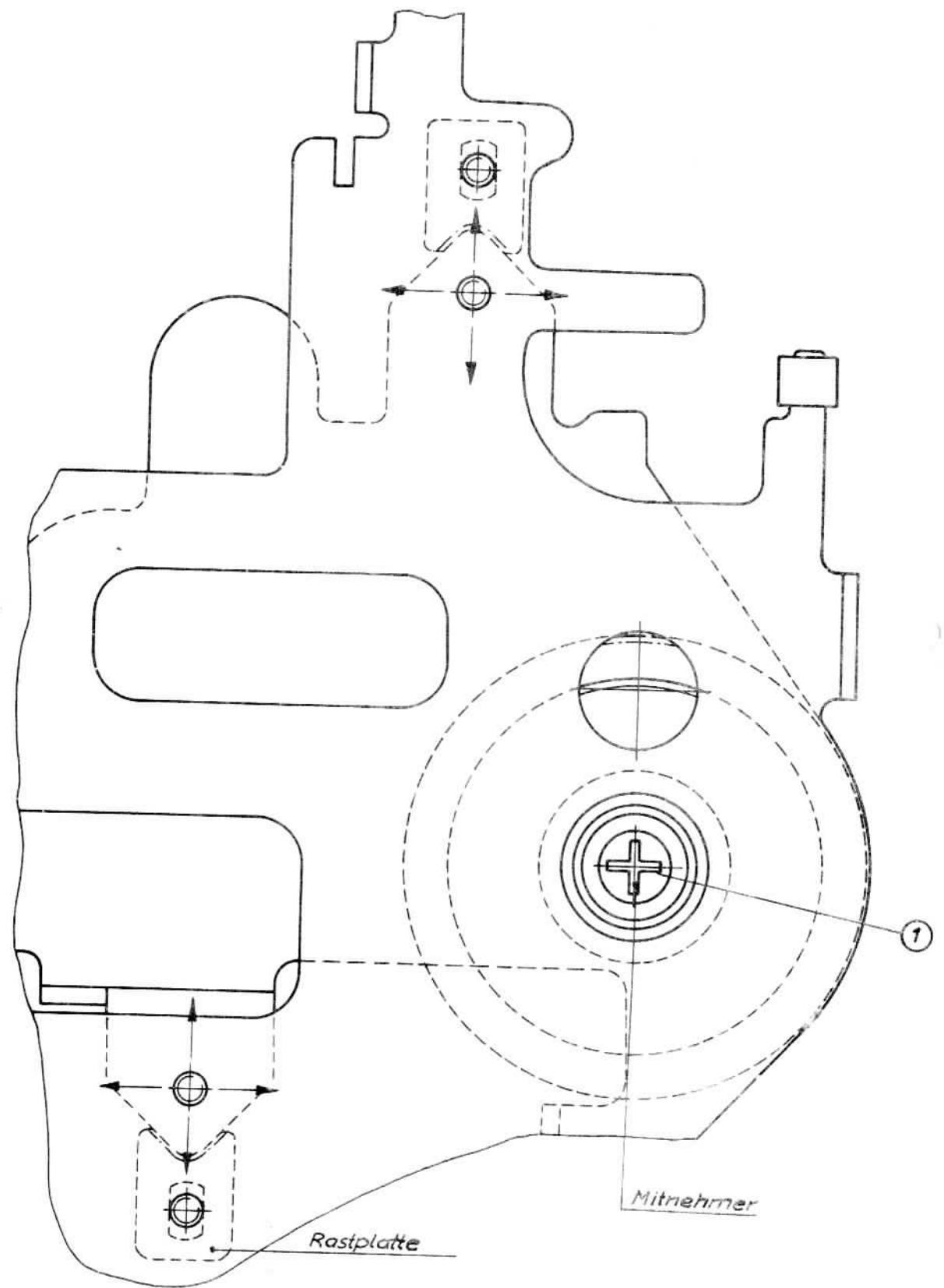
Durch Verdrehen des Anschlages 6-20-0509 ist die Kurvenscheibe 6-36-0169 so einzustellen, daß bei einem Eingriff von 2 Zähnen in das Rad 6-36-0152 noch leichte Luft zu verspüren ist.



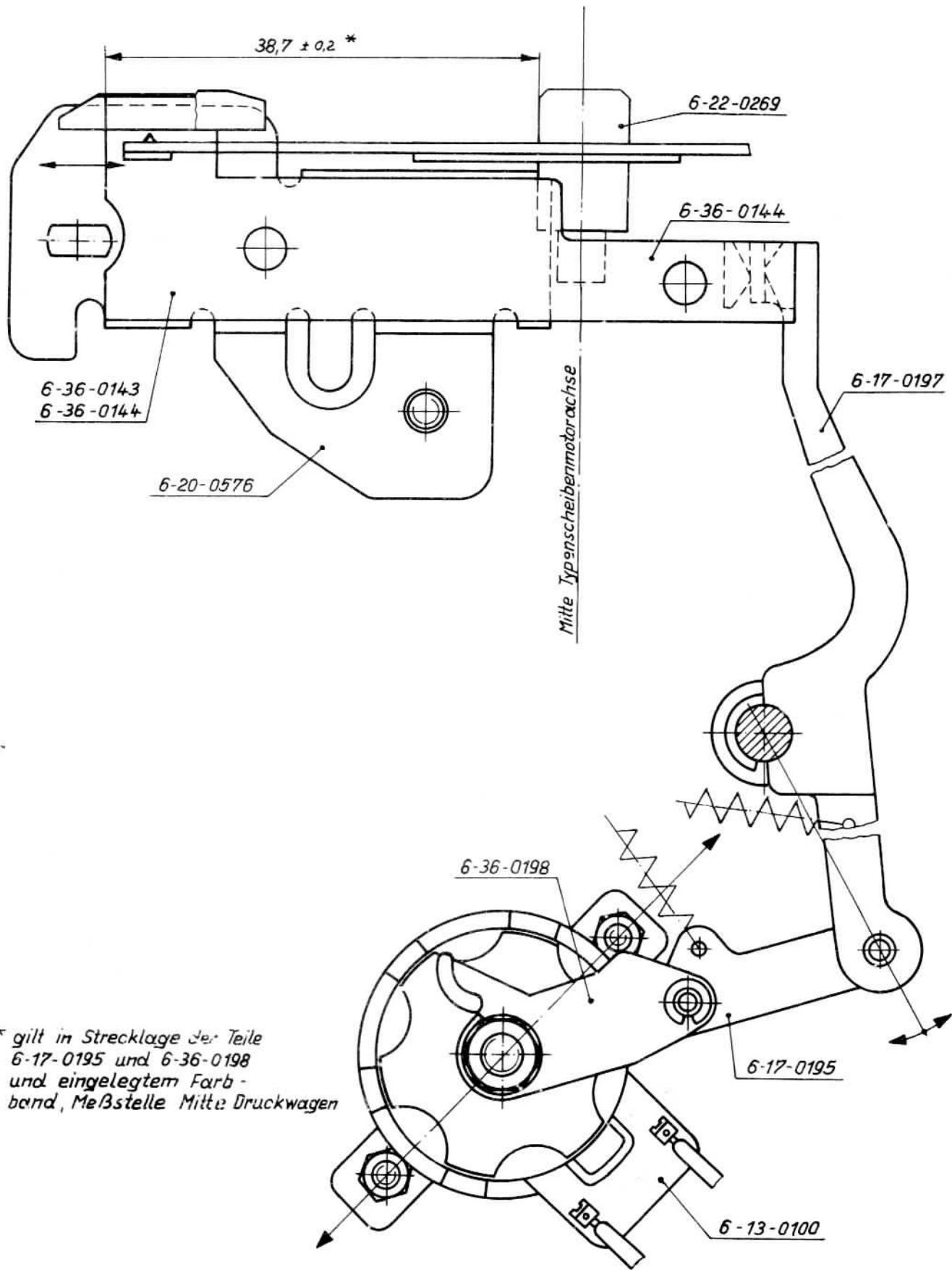
5.9.2

#### Farbbandantrieb

Die Baugruppe Farbbandantrieb wird an die Deckplatte so angeschraubt, daß der Mitnehmer in der Buchse axial leicht, ohne Klemmen, bewegt werden kann. Mit 2 Rastplatten wird die Lage des Farbbandantriebes gesichert.



5.9.3 Farbbandhebung (Hub 6 mm, Farbbandbreite 8 mm)

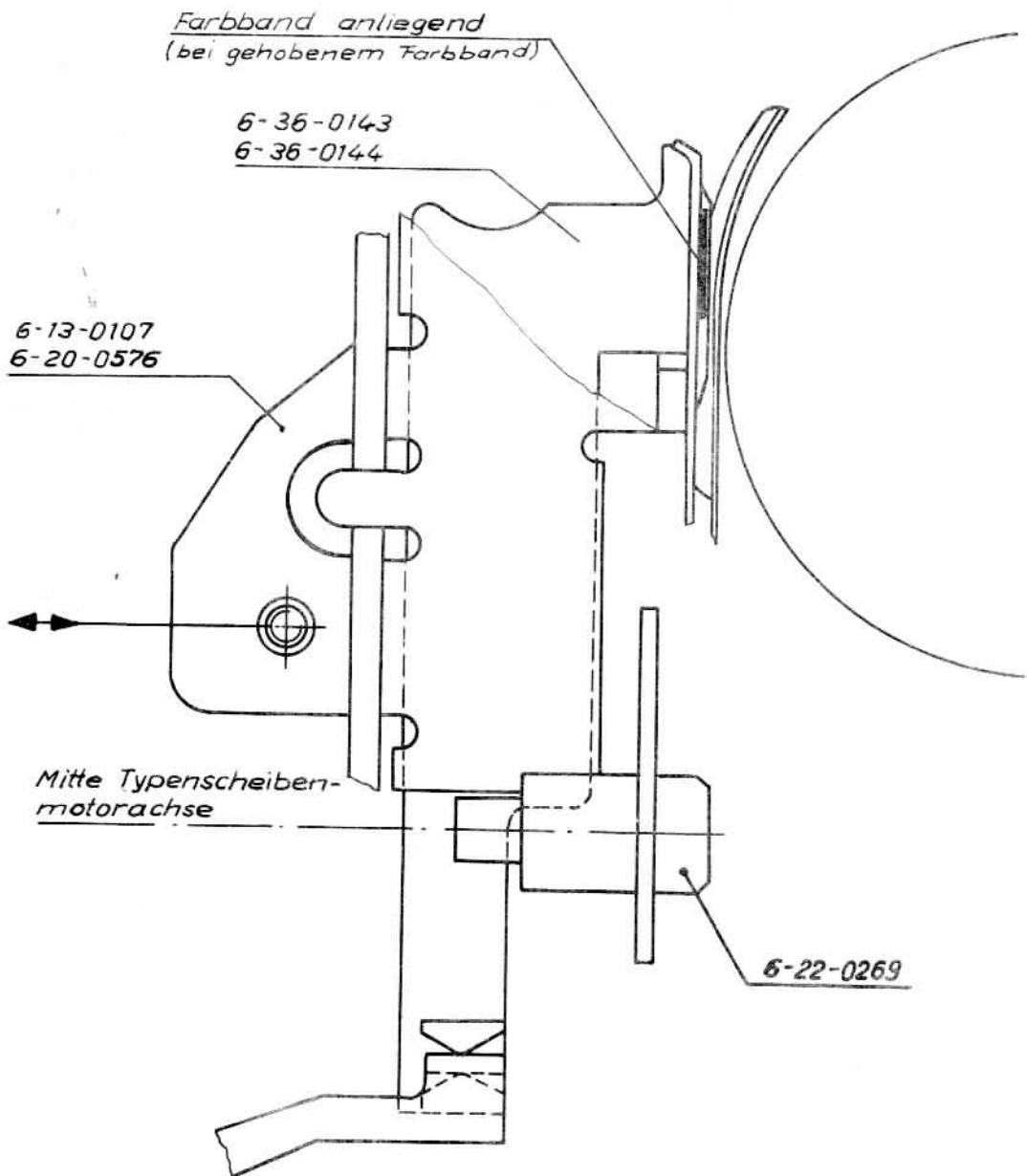


Hat der Magnet seine Arbeitsstellung erreicht, sodaß sich die beiden Teile 6-36-0198 und 6-17-0195 in Strecklage befinden, so beträgt das Maß zwischen Oberkante Typenscheibenaufnahme und Oberkante Farbband 38,7 mm. Die Justage erfolgt durch Verschieben des Farbbandmageten, wobei die Befestigungsschrauben gelöst werden müssen.

In der Arbeitsstellung müssen sich Farbband und Korrekturband 1,5 ... 2,3 mm überlappen.

Hinweis: Der oberste Teil des Zeichens "senkrechter Strich" (2. Tastatur) ist bis auf 0,2 mm der Farbbandoberkante anzunähern (Kohleband).

#### 5.9.4 Farbbandführung

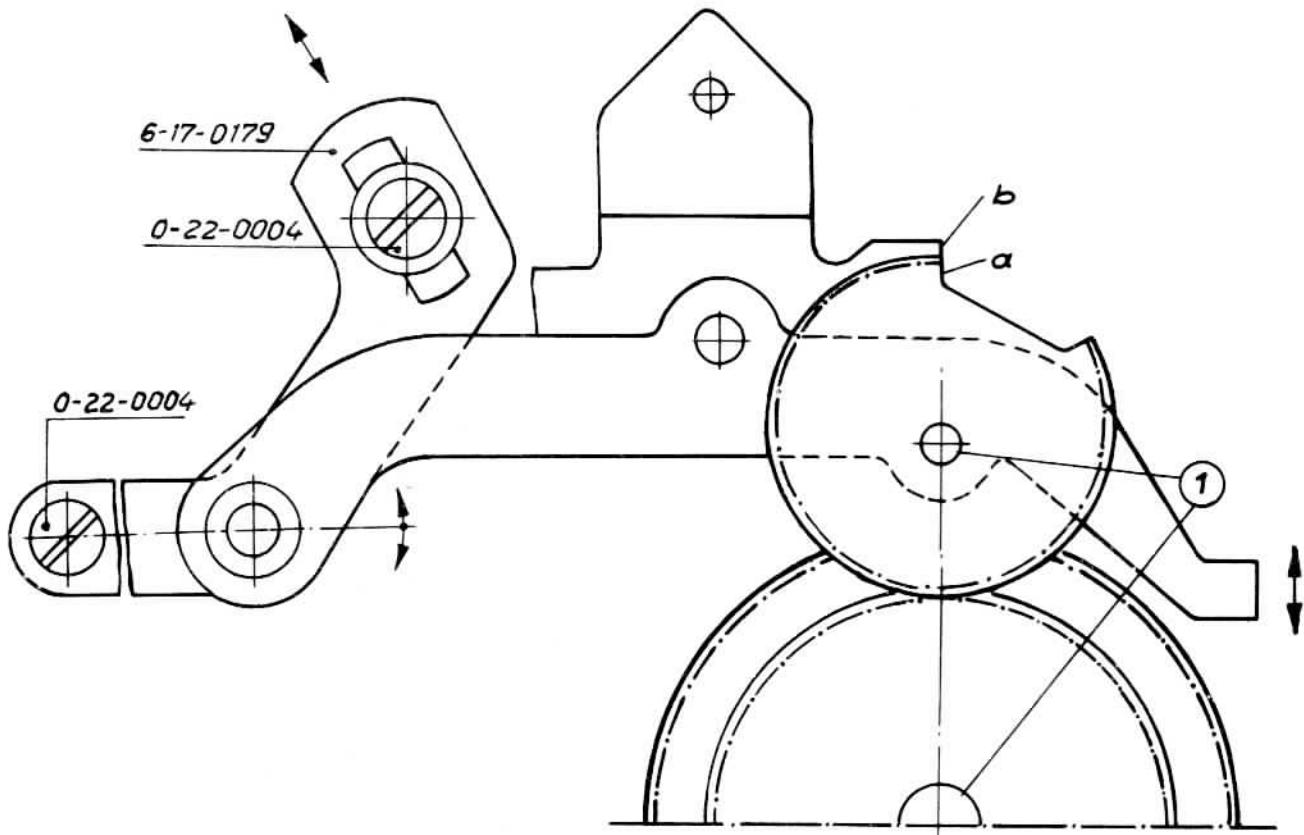


## 5.10 Korrekturband

### 5.10.1 Korrekturbandhöhe

#### Arbeitsstellung:

In Arbeitsstellung (die Kanten a und b müssen deckungsgleich sein) muß zwischen Oberkante Typenscheibenaufnahme und Korrekturbandoberkante ein Maß von  $38,4 \pm 0,5$  mm sein. Die Justage erfolgt durch Lösen der beiden Schrauben 0-22-0004 am Hebel 6-17-0179 und Verschieben desselben in Pfeilrichtung. Anschließend sind die Anschlüsse der Deckplatte rechts und links für die Arbeitsstellung dichtzustellen.

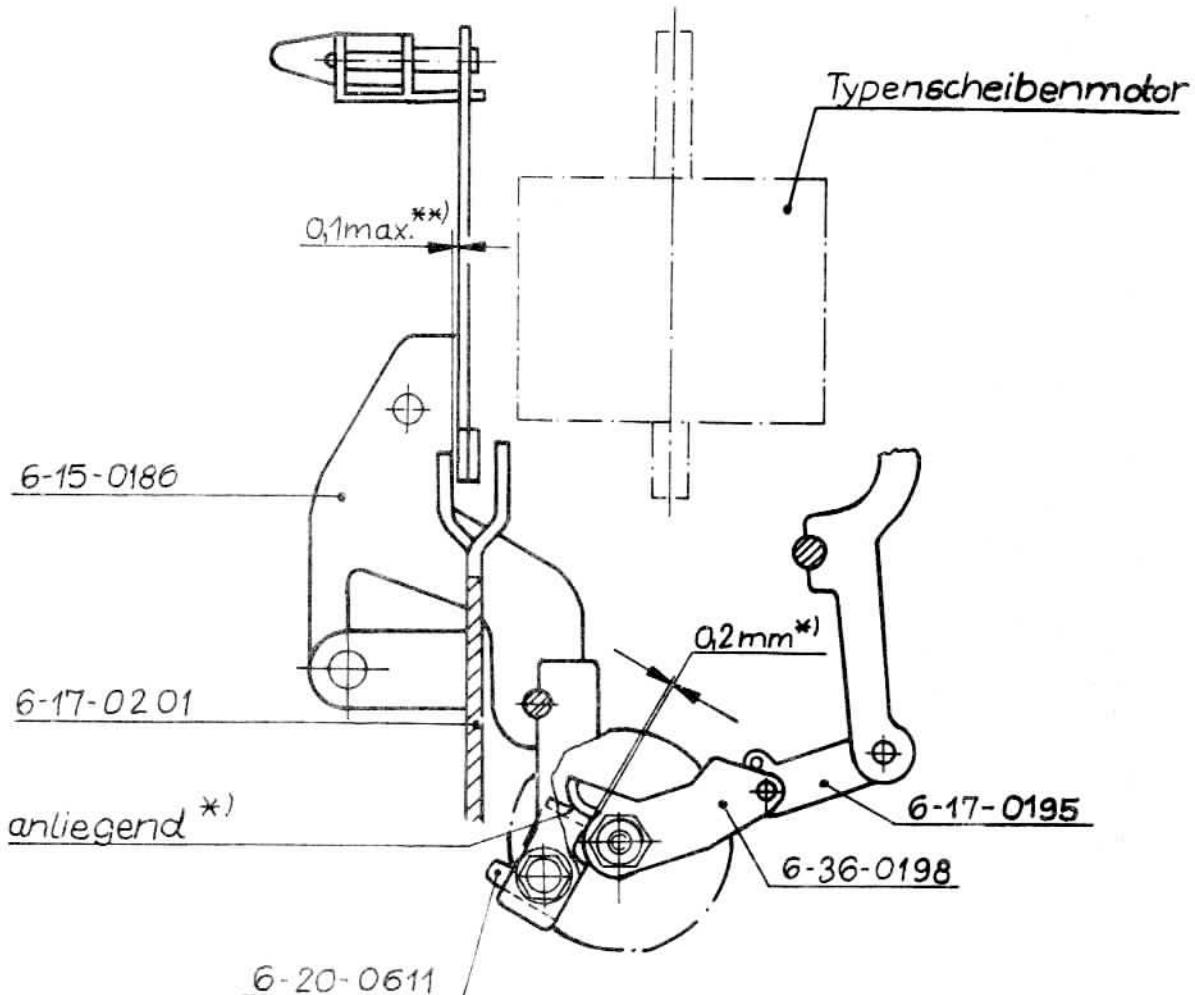


#### Grundstellung:

Das Maß zwischen Oberkante Typenscheibenaufnahme und Oberkante Korrekturband beträgt  $32,2 \pm 0,6$  mm und ist mit den unteren Anschlägen der Deckplatte entsprechend zu kuppeln.

Zur Kontrolle wird die Speiche mit dem Unterstreichstrich in Richtung Schreibwalze gedrückt, wobei der selbe über der oberen Kante des Korrekturbandes stehen muß.

Farbbandhöhe bei Korrektur:

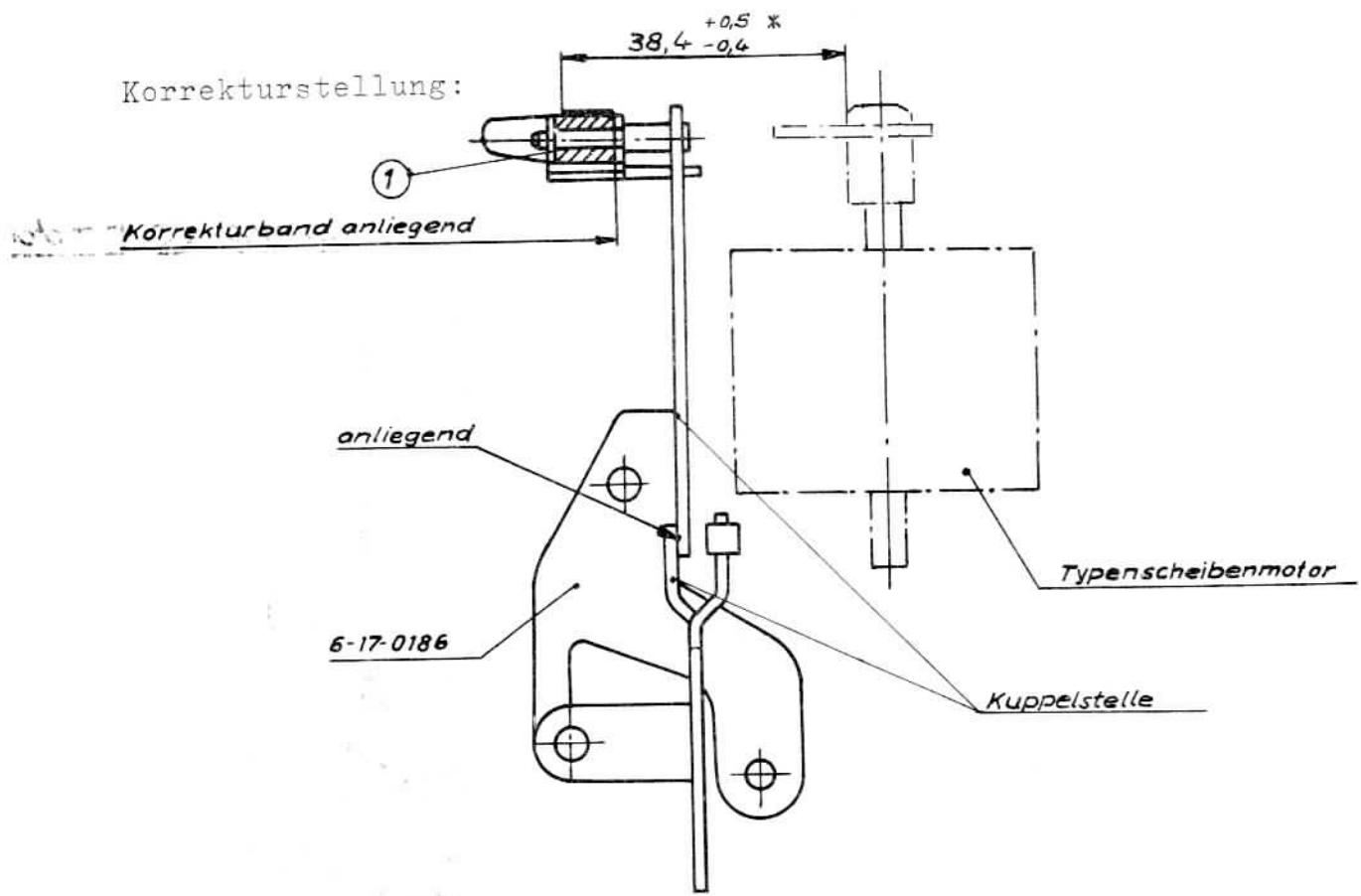


\*) gilt in Strecklage der Teile 6-17-0195 und 6-36-0198

\*\*) Leichter Zwang zulässig

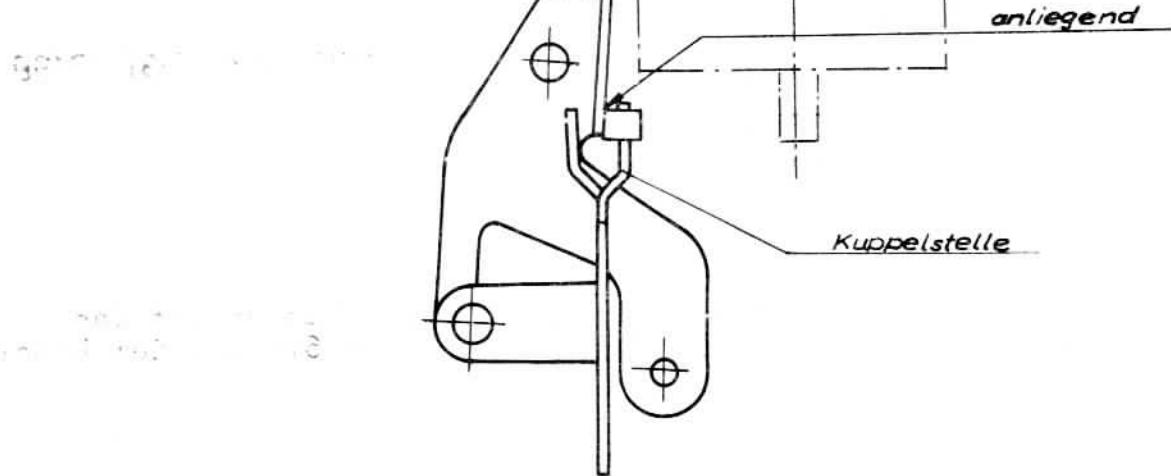
In der höchsten Stellung des Korrekturbandes ist das Maß 0,2 mm zwischen dem Anschlag 6-20-0611 und dem Hebel 6-36-0198 zu überprüfen.

Korrekturstellung:

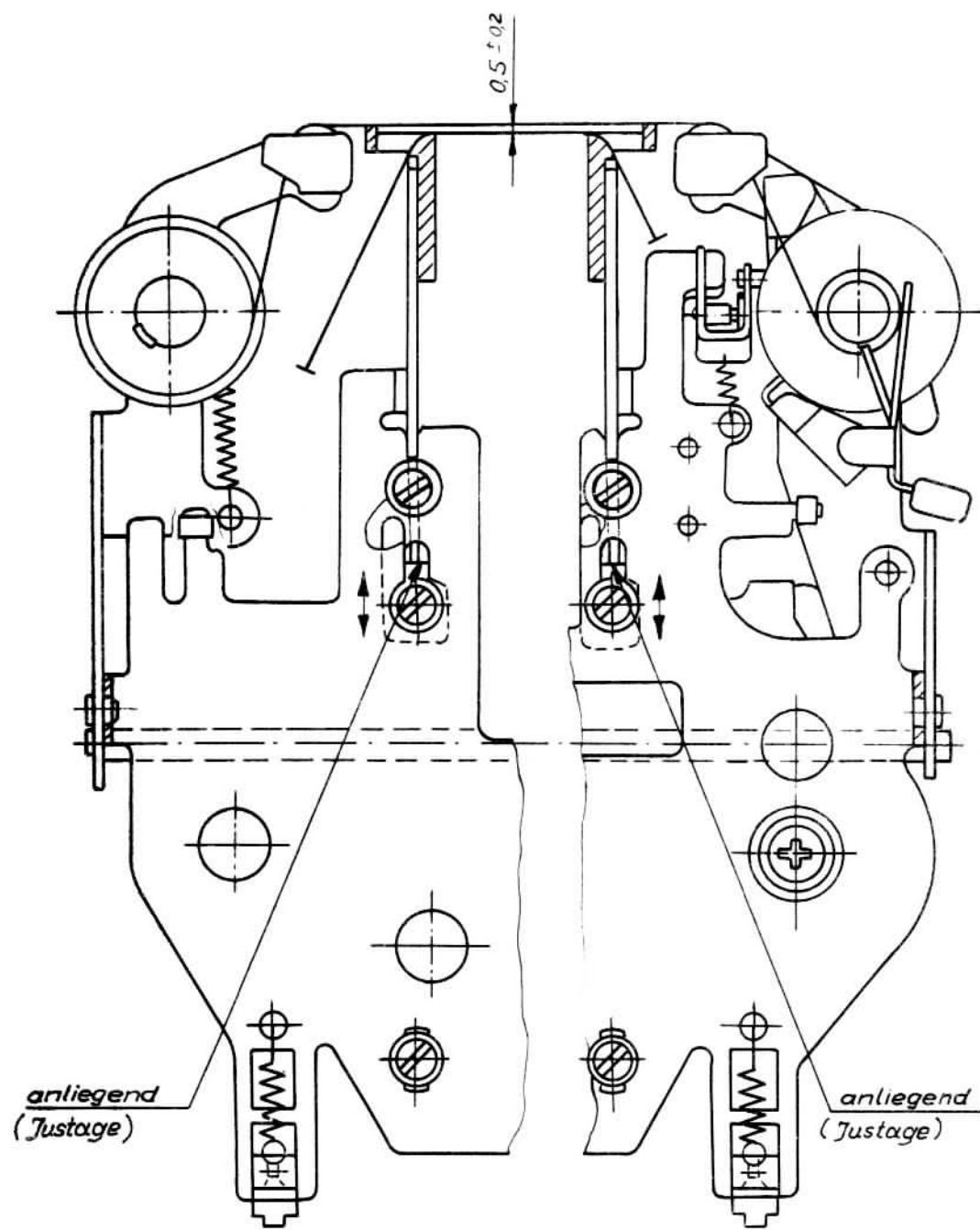


Grundstellung:

\* Meßstelle Mitte  
Druckwagen

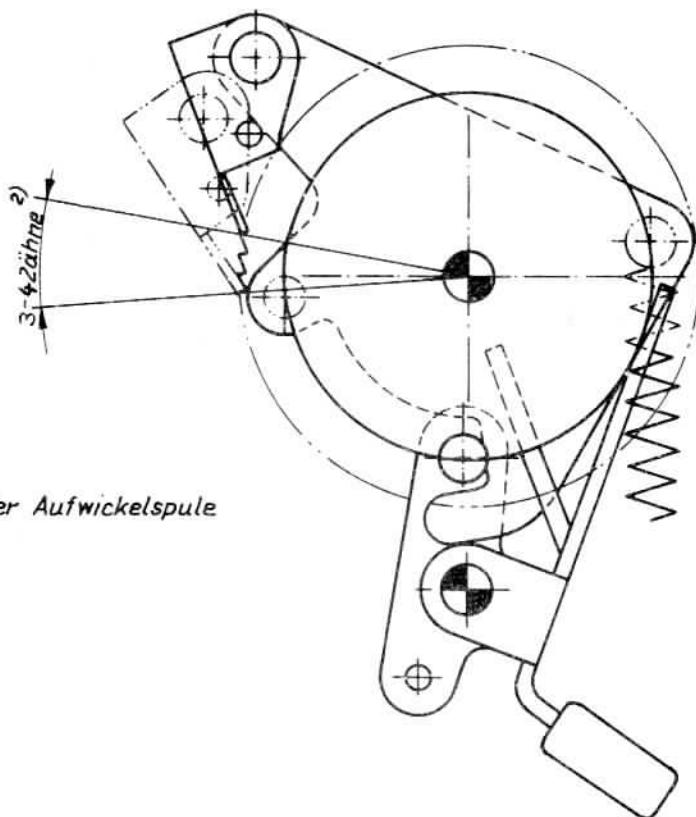
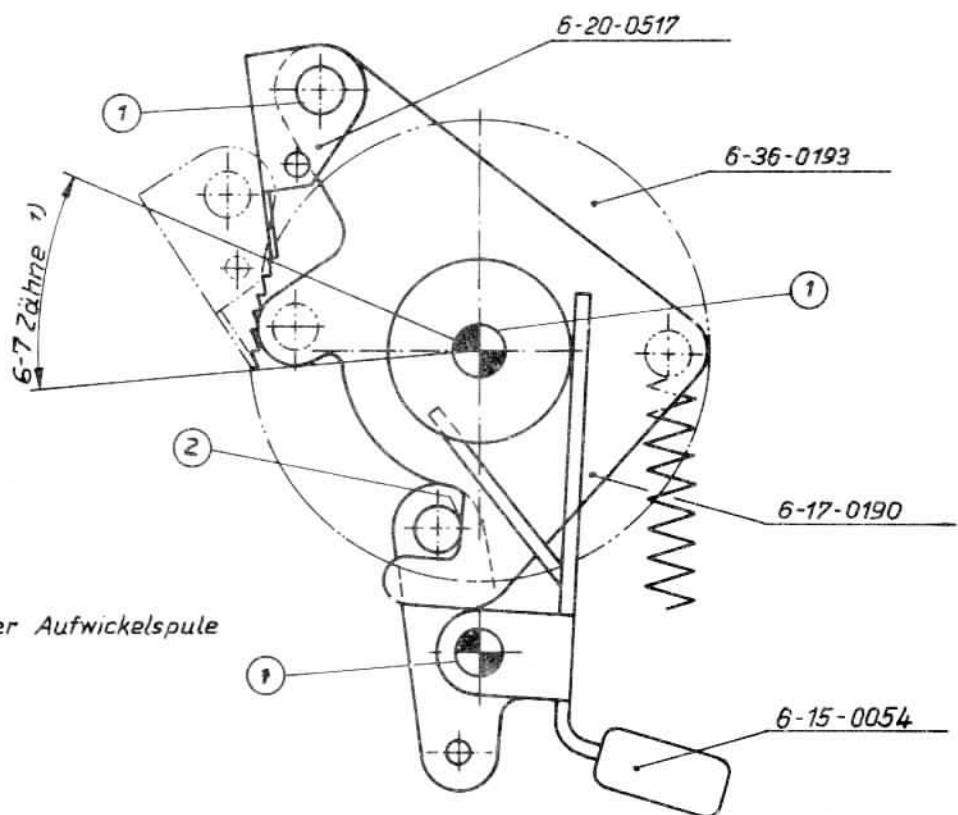


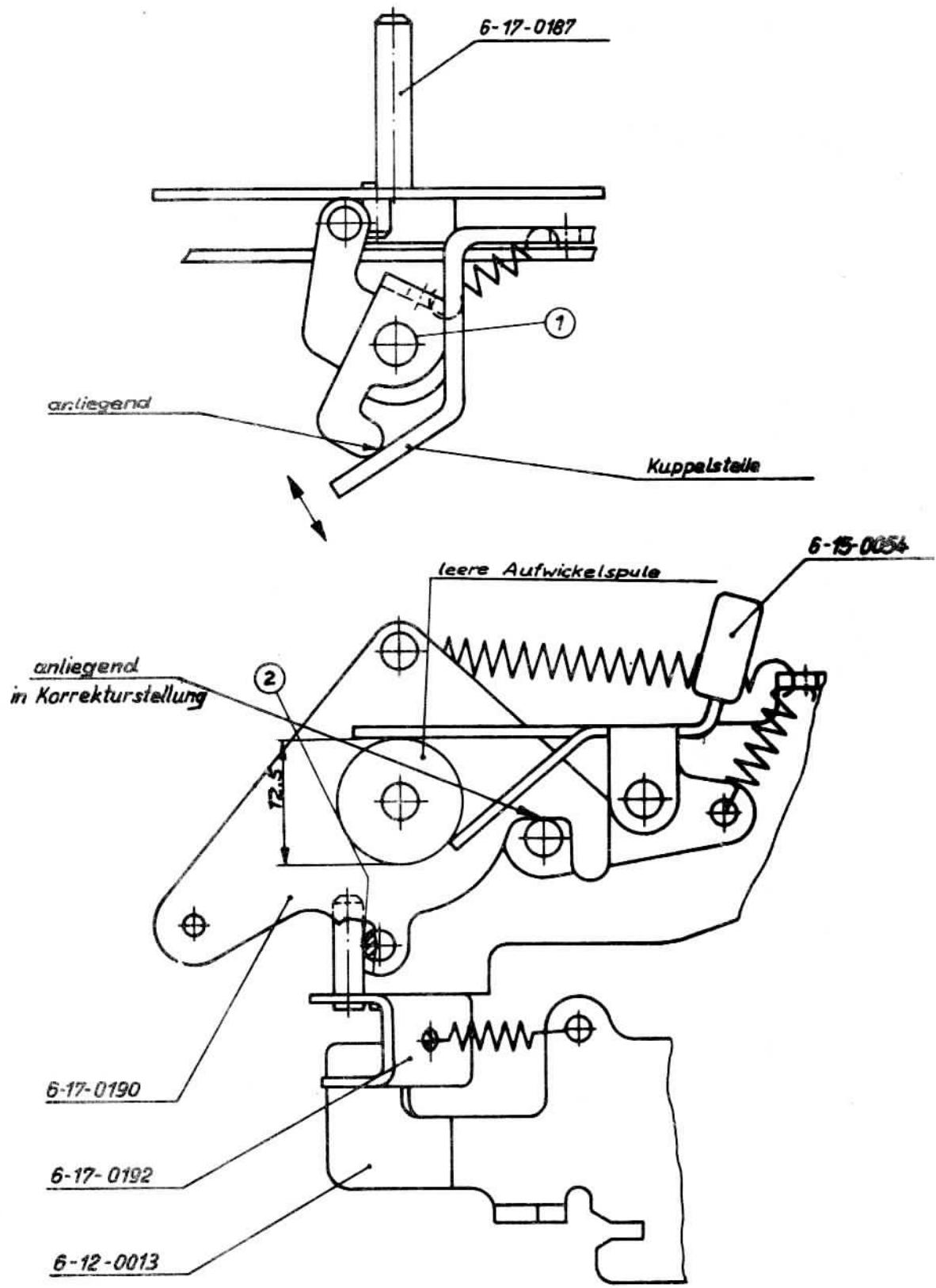
### 5.10.2 Korrekturbandführung



### 5.10.3 Korrekturbandtransport

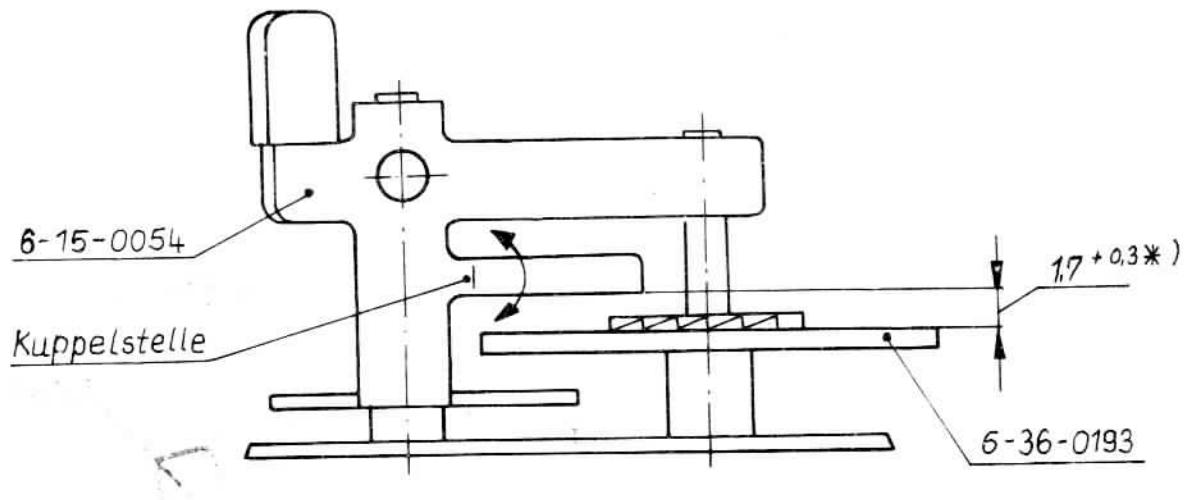
Bei leerer Aufwickelspule muß ein Transport von 6 bis 7 Zähnen und bei voller Aufwickelspule ein Transportweg von 3 bis 4 Zähnen erfolgen.  
Die Einstellung erfolgt an der angegebenen Kuppelstelle.





#### 5.10.4 Abstand Taster - Schaltrad

Die Kuppelstelle des Tasters 6-15-0054 wird so justiert, daß die rechte Aufwickelpule des Korrekturbandes sicher durch die Verzahnung des Schaltrades 6-36-0193 mitgenommen wird.



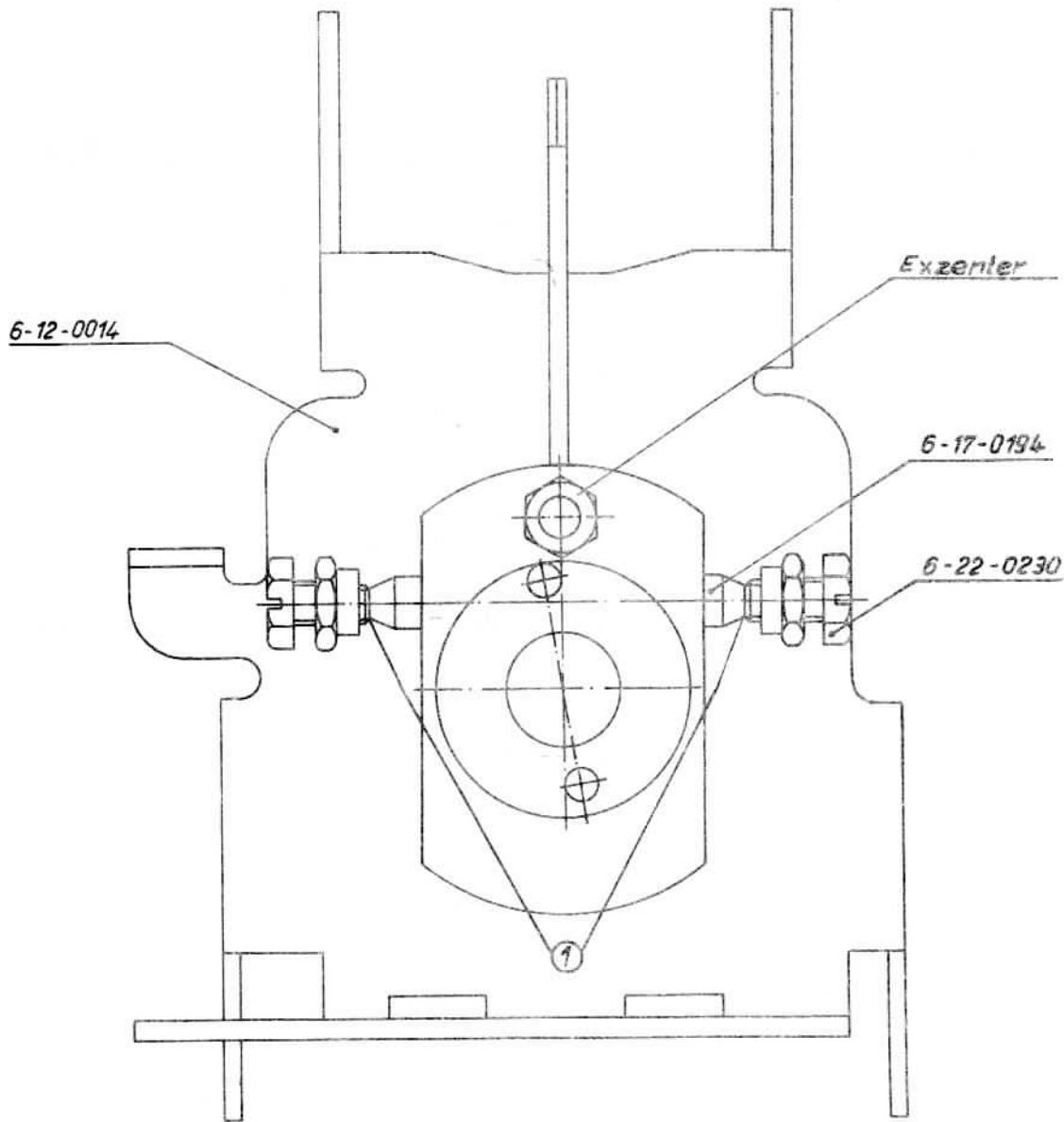
\* ) Taster 6-15-0054 am oberen Anschlag anliegend

## 5.11

### Einstellung Zwischenhammer

Der Zwischenhammer muß senkrecht und mittig zur Typenscheibenmotorachse sitzen.

Die Justage erfolgt durch Aufsetzen der Lehre auf die Typenscheibenmotorachse und der Achse des Zwischenhammers 6-17-0194. Anschließend wird durch Verstellen der Schrauben 6-22-0230 die Stellung des Zwischenhammers so verändert, daß er ohne zu klemmen in die Aussparung der Lehre paßt. Der Zwischenhammer 6-17-0194 darf axial keine Luft haben.



## 5.12

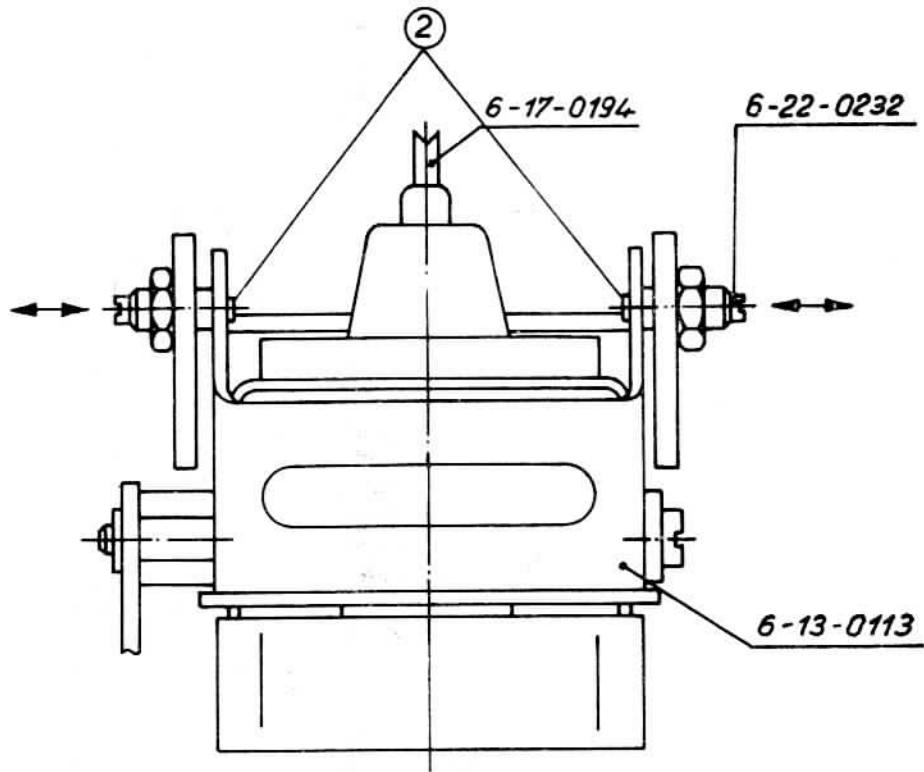
### Einstellung Exzenter für Typenscheibe

Nach dem Aufsetzen der Lehre auf die Typenscheibenaufnahme wird der Exzenter so justiert, daß die Aussparung der Lehre zum schon eingestellten Zwischenhammer paßt (Zwischenhammer leichtgängig in Aussparung).

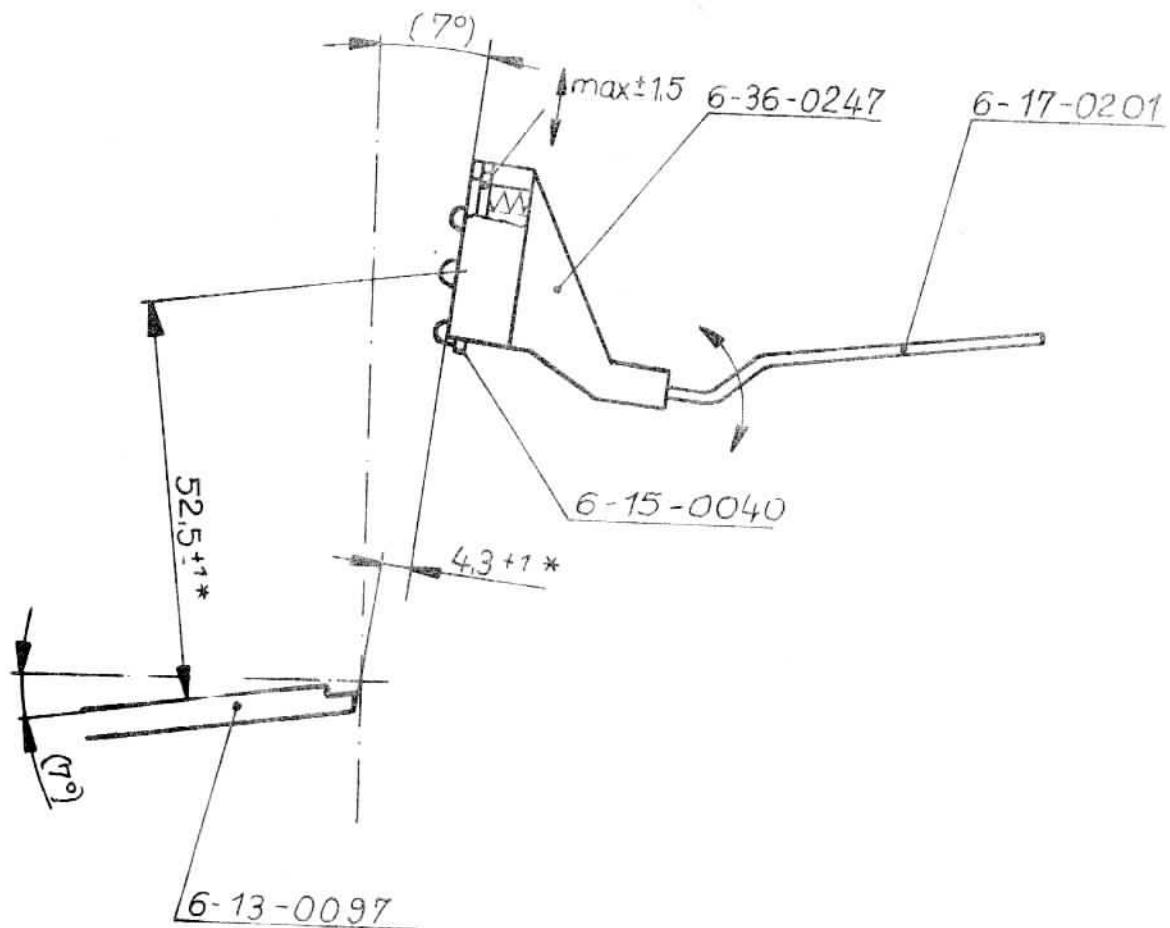
5.13

### Einstellung Druckmagnet

Der Druckmagnet wird mit den Gewindestiften 6-22-0232  
mittig und spielfrei zum Zwischenhammer 6-17-0194  
eingestellt.



5.14 Einstellung Höhe Teilungsanzeiger



\* gilt für Grundstellung des Wagenrückverstellers 6-36-0164

Der Winkel der Deckplatte 6-17-0201 ist so zu justieren, daß die Anzeige in der oberen und unteren Stellung des Wagenrückverstellers mit der Skala des Deckels übereinstimmt.

Kontrolle: Die Anzeige darf in unterster Stellung des Wagenrückverstellers 6-36-0164 nicht an der Skala schleifen.

6. Wartungsvorschrift S 6011

6.1 Allgemeines

Neben den Pflege- und Reinigungsarbeiten durch das Bedienungspersonal sind planmäßig Wartungsarbeiten durch unterwiesenes Fachpersonal durchzuführen. Der Wartungsabstand dafür beträgt grundsätzlich 1 Jahr, wobei von einer Schreibleistung von 7 Mill. Zeichen pro Jahr ausgegangen wird. Reinigungsarbeiten im Bereich unterhalb des Deckels werden in mindestens vierteljährlichem Abstand empfohlen.

6.2 Schmier- und Reinigungsmittel

- Schmieröl SRL 20
- Instrumentenfett BOZ
- Spiritus

6.3 Wartungsmaßnahmen

Bei Reinigungsarbeiten und bei Wartung der mechanischen Baugruppen ist grundsätzlich das Gerät vom Netz zu trennen.

6.3.1 Reinigung

Die allgemeine Reinigung mittels Staubpinsel und fusselarmem Staubtuch betrifft die Beseitigung von Papier- und Farbbandabrieb und Staub.

Folgende Baugruppen und Einzelteile sind unbedingt einzubeziehen:

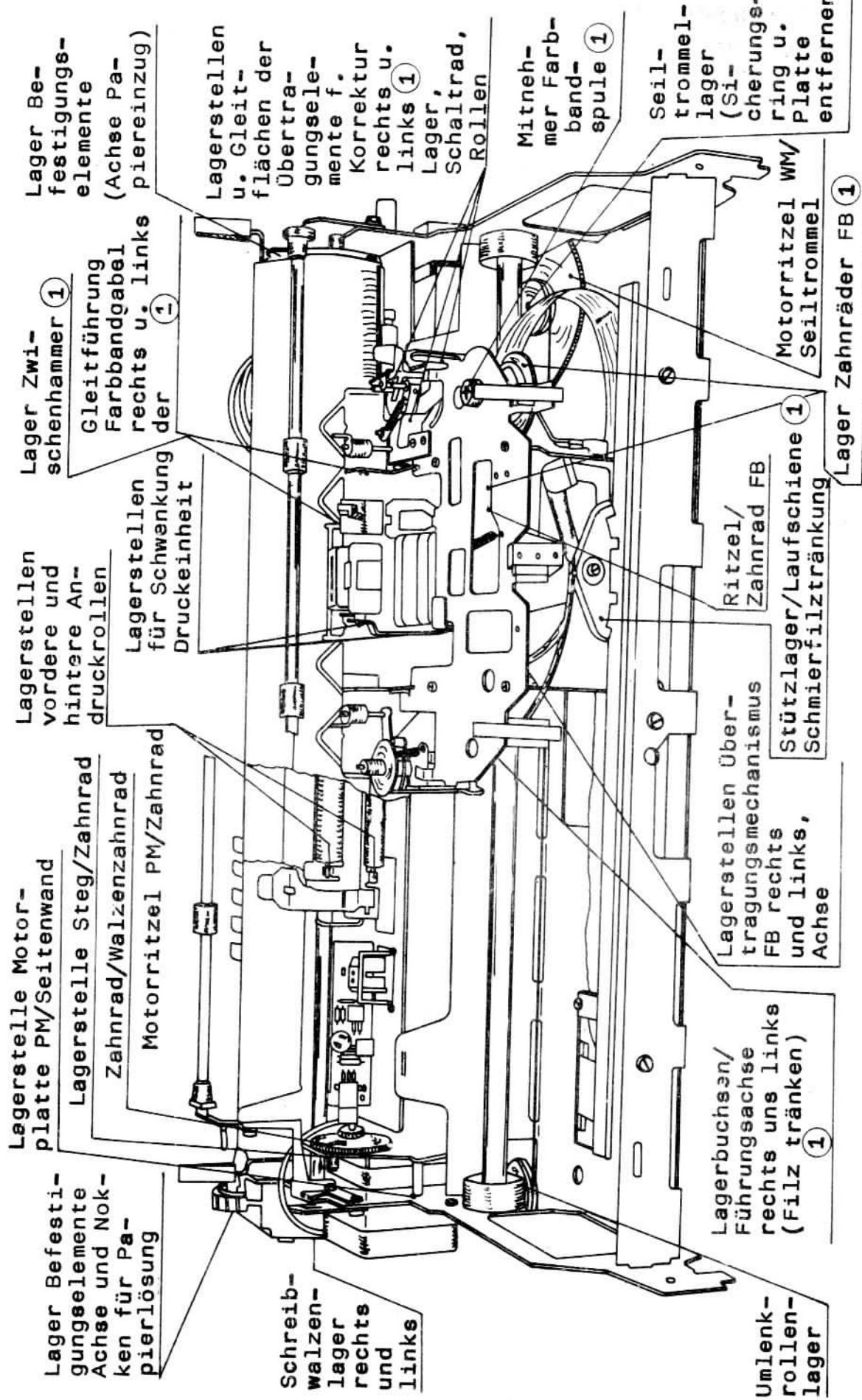
- Papierleitblech, Schreibwalze, Zeilenrichter
- Führungen Farbband- und Korrekturbandmechanismus
- \* - Reflexkoppler für Erkennung linker Rand (auch durch Bedienkraft quartalsweise zu säubern)
- Reflexkoppler für Bogenenderkennung
- Gabelkoppler Typenscheibengrundeinstellung
- Führungsachse, Laufschiene, Stützlager auf Filz
- Verbindungsplatte, Seiltrommel, Umlenkrolle

6.3.2 Schmierung

Das Schmieren muß gewährleisten, daß speziell gereinigte Bauteile neu geschmiert und an anderen Schmierstellen verbrauchte Schmiermittel ergänzt werden.

Folgende Schmierstellen sind zu kontrollieren und bei Bedarf nachzubehandeln:

\* entfällt für S 6010



Zu verwendende Schmiermittel:

1. Schmieröl SRL 20 an den mit 1 gekennzeichneten Stellen
2. Instrumentenfett BOZ an allen übrigen Stellen.

Die Angabe von Schmierstellen erfolgte bereits in der Justageanleitung.

#### 6.3.3 Kontroll- und Einstellmaßnahmen

- Kontrolle der Seilspannung und gegebenenfalls Nachspannen entsprechend Justageanleitung. Bei erkennbaren Seilschäden Baugruppe Seiltrommel kpl. aus tauschen.
- Kontrolle des Druckmagneten auf Verschleiß.
- Kontrolle des Maßes 3,7 - 0,2 zwischen Typenscheibe (Bindestrich) und Walze und gegebenenfalls lt. Justageanleitung nachstellen.
- Kontrolle der Druckenergieeinstellung und bei Bedarf Nachstellung der Druckenergie lt. Justageanleitung.
- Kontrolle des Spieles in der Lagerung des Zwischenhammers und gegebenenfalls Nachstellung.

# **robotron**

Hersteller:

VEB Robotron  
Optima Büromaschinenwerk Erfurt  
DDR - 5010 Erfurt, Mainzerhofplatz 13

Exporteur:

Robotron Export — Import  
Volkseigener Außenhandelsbetrieb  
der Deutschen Demokratischen Republik  
DDR - 1080 Berlin, Friedrichstraße 61

Technische Änderungen werden durch Service-Informationen bekanntgegeben.

© VEB Robotron Optima Büromaschinenwerk Erfurt 1983  
ts 3071/33 1/3/15