

# **TA** TRIUMPH-ADLER



**Reparaturanleitung  
Repair Manual  
SE 1010 / SE 5010  
SE 1005 / SE 5005  
SE 1030 / SE 5030**

Art.Nr. 02001021

336/1/0582/5 d, e

SE 1010  
SE 5010

### Vorwort

Die SE 1010/5010 ist eine moderne nach den gesteigerten Bedürfnissen der Humanisierung des Arbeitsplatzes konstruierte elektronische Schreibmaschine, deren Funktionen durch Mikroprozessoren angesteuert werden. Aus ergonomischer Sicht wurde besonders Rücksicht auf eine einfache Handhabung genommen. Sie entspricht somit den für die Zukunft einer neuen Schreibmaschinengeneration erforderlichen Schreib- und Bedienerleichterungen. Dies sind im wesentlichen:

- erweiterter Typenvorrat
- bedienerfreundliches Handling
- erweiterte Korrekturmöglichkeit
- geräuscharmes Schreiben

### Übersicht

1. Allgemeines
2. Tastatur
3. Schaltplatte Nebenfunktion
4. Schaltplatte Lichtschranke
5. Netzteil
6. Schaltplatte Logik
7. Erklärung der Steckerpunkte
8. Aus- und Einbau
9. Einstellungen
10. Einstellprogramm
11. Wartung und Pflege
12. Service Info

### Foreword

The SE 1010/5010 is a modern electric typewriter, the functions of which are electronically micro-processor controlled.

It provides the typing and operating facilities necessary for a new generation of typewriters:

- Enlarged type set
- Practical operation
- Improved error correction
- Low-noise typing

### Contents

1. General
2. Keyboard
3. Sub-Function Board
4. Light-Sensor Board
5. Power Supply
6. Logic Board
7. Explanation of wire names
8. Removal and Replacement
9. Adjustments
10. Adjustment Program
11. Care and maintenance
12. Service info



1. A l l g e m e i n e s  
General Information

SE 1010  
SE 5010

Technische Daten

Maschinenart: Große elektronische Schreibmaschine mit elektronischer Ansteuerung und auswechselbarem Typenrad.  
Papierträger fest, Typenträger beweglich

Abmessungen: Breite 558mm (ohne Stechwalze)  
Höhe 174mm  
Tiefe 487mm

Gewicht: 14 kg

Spannungen: Primär 220V/50Hz - Sekundär 9V, 39V

Nennleistung: 70 Watt

Schutzklasse: II (Schutzisoliert)

Sicherungen: Primär - Thermosicherung  
Sekundär - 2 x 1,6A, 1 x 2,5A

Motoren: 4 Schrittmotoren für  
a) Typenradpositionierung  
b) Typenträgerwagenbewegung  
c) Papiertransport  
d) Nebenfunktionen  
(Farbband-Transport-Hub,  
Korrekturbandhub)

Typenrad: 100 Zeichen (auswechselbar)

Schreibgeschwindigkeit: 12-17 Zeichen/Sek.

Nutzen: 1 Original, 5 Durchschläge

Typenaufschlageinsteller: 3 Stellungen - schwach  
mittel  
stark

Zeilenabstand: Grundzeile 1/6" = 4,23 mm  
1, 1 1/2, 2, 2 1/2 zeilig einstellbar

Schreibteilungen: 1/10" (2,54 mm)  
1/12" (2,12 mm)  
1/15" (1,69 mm)  
Proportionalschrift

Schreibzeilenlänge: 132 Zeichen bei Teilung 2,54 mm

Papierdurchlaß: 394 mm  
420 mm, ab Masch.-Nr. 420 13184

Korrekturspeicher: 132 Stellen

Werterhaltung: Bei Netzausfall und Abschalten der Maschine bleiben folgende Werte bis zu 72 Std. erhalten:  
a) Randsteller  
b) Tabulatorstops  
c) Zeilenabstand  
d) Schreibteilung  
e) Aufschlagstärke  
f) Typenträgerwagenposition

Technical Data

Type of Machine: Full size electronic typewriter with electronic selection and changeable type wheel. Fixed paper carrier with movable type carrier carriage

Dimensions: Width = 558mm (without variable platen)  
Height = 174mm  
Depth = 487mm

Weight: 14 kg

Voltages: Primary - 220V/50Hz or 110V/60Hz  
Secondary +9V and +39V

Power Consumption: 70 Watts

Fuses: Primary - Thermal Protection  
Secondary - 2 x 1,6 A/1 x 2,5 A

Motors: 4 Stepping Motors for:  
a) Type wheel positioning  
b) Type carrier carriage movement  
c) Paper feed  
d) Sub-funktion  
(Ribbon transport and lift,  
Correction tabe lift)

Type wheel: 100 characters, exchangeable

Typing speed: 12 to 17 CPS

Copy capacity: 1 original and 5 copies

Impression control: 3 Positions: Light, Medium, Heavy

Line spacing: Basic line = 1/6" (6 lines per inch)  
Adjustable 1, 1 1/2, 2, 2 1/2, lines

Pitch: 10 (1/10"), 12 (1/12"), 15 (1/15"),  
Proportional

Line length: 132 characters in 10 pitch

Paper width: 394 mm (15,5")  
420 mm, from serial No. 420 13184

Correction memory: 132 characters or functions

Memory preservation: In case of power loss, or if the machine is turned off, for up to 72 hours, the following operating values will be retained in the memory:  
a) Margin settings  
b) Tab stop setting  
c) Line spacing  
d) Pitch  
e) Impression  
f) Last carriage position



SE 1010  
SE 5010

Technische Daten (Fortsetzung)

Nach mehr als 72 Std. werden sogenannte  
Standardwerte geladen, d.h.:  
linker Rand auf Teilung 10  
rechter Rand auf Teilung 75  
Schreibteilung 1/10" = (2,54 mm)  
Aufschlagstärke 1  
Zeilenabstand 1-zeilig

Farbträger: Maschinenspezifische Kassette mit 8mm breitem Band

Farbträgenutzen: Carbon-C-Band 120 000 Zeichen  
Carbon Band 120 000 Zeichen  
Multicarbon Band 500 000 Zeichen  
Gewebeband 3 000 000 Zeichen

Korrekturbandnutzen: 2 000 Zeichen

Technical Data (Continued)

After 72 hours, they are replaced by  
standard programmed values:

Left margin = 10  
Right margin = 75  
Pitch = 10  
Impression = 1  
Line spacing = 1

Ribbons:

Special cassette with 8 mm wide ribbon  
Fabric = 3,000,000 characters  
Carbon-C = 120,000 characters  
Carbon = 120,000 characters  
Multi-Carbon = 500,000 characters

Correction tape:

Provides approx. 2,000 corrections

SE 1010  
SE 5010

Die SE 1010 besteht aus 5 Baugruppen:

1. Verkleidung
  2. Tastatur
  3. Drucker
  4. Logik
  5. Netzteil
1. Verkleidung
    - 1.1 Bodenwanne
    - 1.2 Gehäuseoberteil
    - 1.3 Abdeckhaube
  2. Tastatur
    - 2.1 48 Schreibtasten
    - 2.2 22 Funktionstasten
    - 2.3 Tastaturcodierung
  3. Drucker
    - 3.1 Typenträgerwagen
    - 3.2 Papierträger
    - 3.3 Maschinengestell
  4. Logik
    - 4.1 Schaltplatte Logik
    - 4.2 Schaltplatte Nebenfunktion
    - 4.3 Schaltplatte Lichtschränke
  5. Netzteil
    - 5.1 Trafo
    - 5.2 Siebkondensatoren
    - 5.3 Störschutzfilter

The SE 1010/5010 consists of 5 modules:

1. Housing (covers)
  2. Keyboard
  3. Printer
  4. Logic
  5. Power supply
1. Housing
    - 1.1 Bottom pan
    - 1.2 Upper housing
    - 1.3 Ribbon spool cover
  2. Keyboard
    - 2.1 48 keys
    - 2.2 22 function keys
    - 2.3 Keyboard coding
  3. Printer
    - 3.1 Type carrier carriage
    - 3.2 Paper carrier
    - 3.3 Machine frame
  4. Logic
    - 4.1 Logic board
    - 4.2 Sub-function board
    - 4.3 Light sensor board
  5. Power supply
    - 5.1 Transformer
    - 5.2 Filter capacitors
    - 5.3 Noise filter

SE 1010  
SE 5010

### Mikroprozessor-System

Das in der SE 1010 angewendete Mikroprozessor-System setzt sich aus folgenden LSI-Bausteinen zusammen:

1. CPU SAB 8085
2. 8 kbyte Betriebsprogramm
3. 1 kbyte Schreib-Lese-Speicher
4. UPI-Bausteine (Universal-Peripheral-Interface) als Druckerschnittstelle

### Aufteilung der Aufgaben für CPU und UPI Bausteine

UPI's	Druckersteuerung Motoren Magnete Lichtschranken Einschaltroutine
CPU	Tastatur Zeichenaufbereitung Korrekturspeicher bedienen Ländervarianten

### Micro-Processor System

The Micro-Processor System utilized in the SE 1010/5010 is comprised of the following LSI chips:

1. Main processor = 8085
2. Operating program = PROM's 8k x 8
3. Read/Write Memory = RAM, 1k x 8
4. Printer interface = UPI = Universal peripheral interface

### Function distribution for CPU and interface (UPI) chips:

UPI's	=	Printer control Motors Solenoids Light sensors Switch on-routine
CPU	=	Keyboard Character selection Correction memory Country variations



SE 1010  
SE 5010

### Einschaltroutine

Mit dem Einschalten der SE 1010 wird die gesamte Logik der Maschine durch einen Reset (Rückstell) Impuls in einen definierten Zustand versetzt. Danach leiten die beiden Controller Bausteine (UPI 1 und UPI 2) unabhängig voneinander die Grundstellungsläufe der Schrittmotoren ein.

Jeder Controller Baustein bedient 2 Motoren:

- UPI 1 zuständig für Papiertransportmotor,  
Typenradmotor,  
Hammermagnet
- UPI 2 zuständig für Nebenfunktionsmotor,  
Schlittenmotor,  
Funktionsmagnet

Nach einer fehlerfrei beendeten Einschalttroutine zeigen die LED's in der Tastatur den Betriebszustand der Maschine an. Im Fehlerfall blinken die LED's für Zeilenabstand und Schreibteilung.

#### Ablauf der Einschalttroutine:

Gerät einschalten	220 V am Netzteil
Reset-Impuls	setzt Logik auf einen definierten Zustand
NF-Motor dreht in die 0-Position	Grundpositionserkennung durch Lichtschranke
Schlitten fährt in die 0-Position	Grundpositionserkennung durch Lichtschranke und anschließend Standardtabulation
Typenradmotor dreht in die 0-Position	Grundpositionserkennung durch Lichtschranke (Punkt in oberster Stellung)
Papiertransportmotor	in Clearstellung

### Switch-On Routine

Upon switching-on the SE 1010/5010, the complete machine logic is reset to a defined state by a pulse. Then the two controller chips (UPI-1 and UPI-2) carry out the basic position movement of the stepping motors. Each controller chip serves 2 motors:

- UPI-1 responsible for Paper feed motor,  
Type wheel motor,  
Impact solenoid
- UPI-2 responsible for Carriage motor,  
Sub-function motor,  
Sub-function solenoid

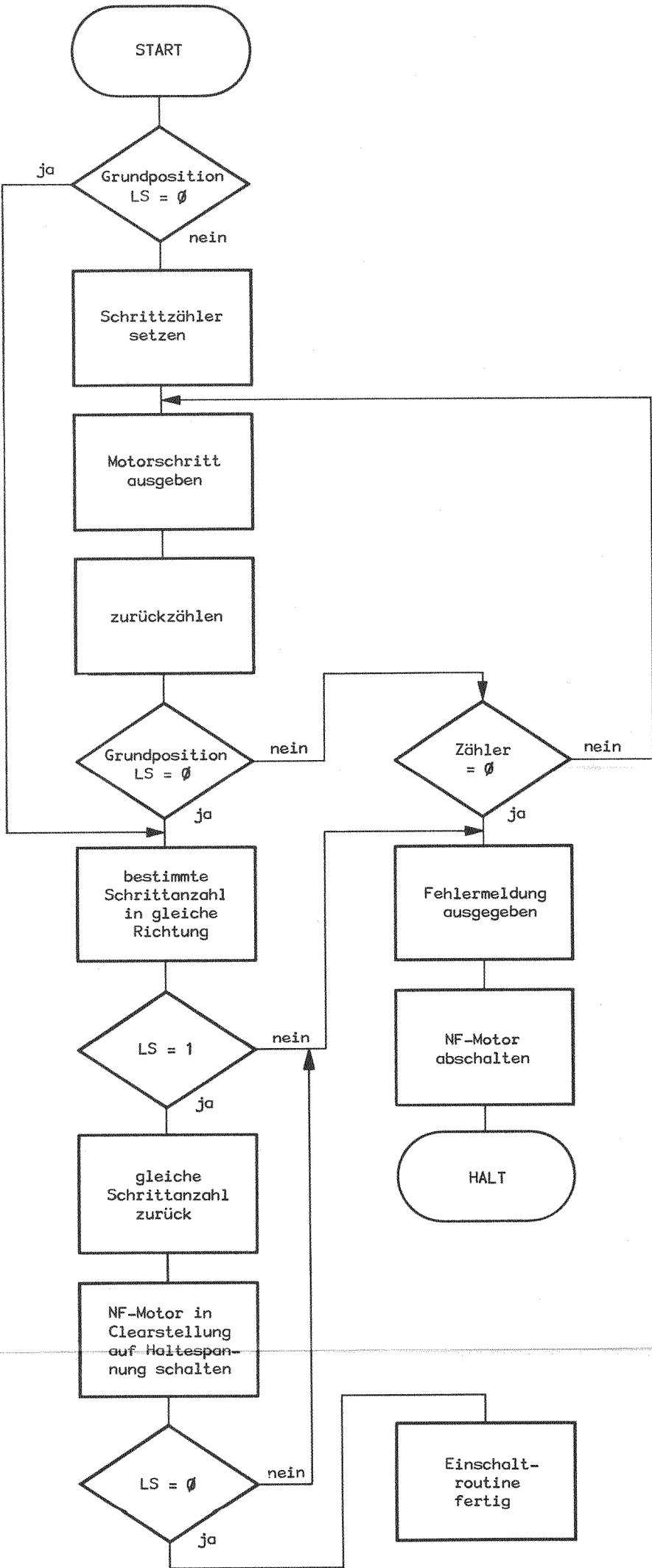
Upon completion of the switch-on routine, the keyboard LED's indicate the operating state of the machine. A fault encountered will cause the LED's to flash.

#### Switch-on routine sequence

Switch-on	220V (110V) to power supply
Reset pulse	Resets logic to a defined state
Sub-function motor turns to "0" pos.	"0" position recognized by light sensor
Carriage motor moves carriage to "0" pos. (simultaneously)	"0" position recognized by light sensor, then standard tabulation
Typewheel motor turns to "0" pos.	"0" position (period) recognized by light sensor ( Point-Impact Position)
Paper feed motor cleared	

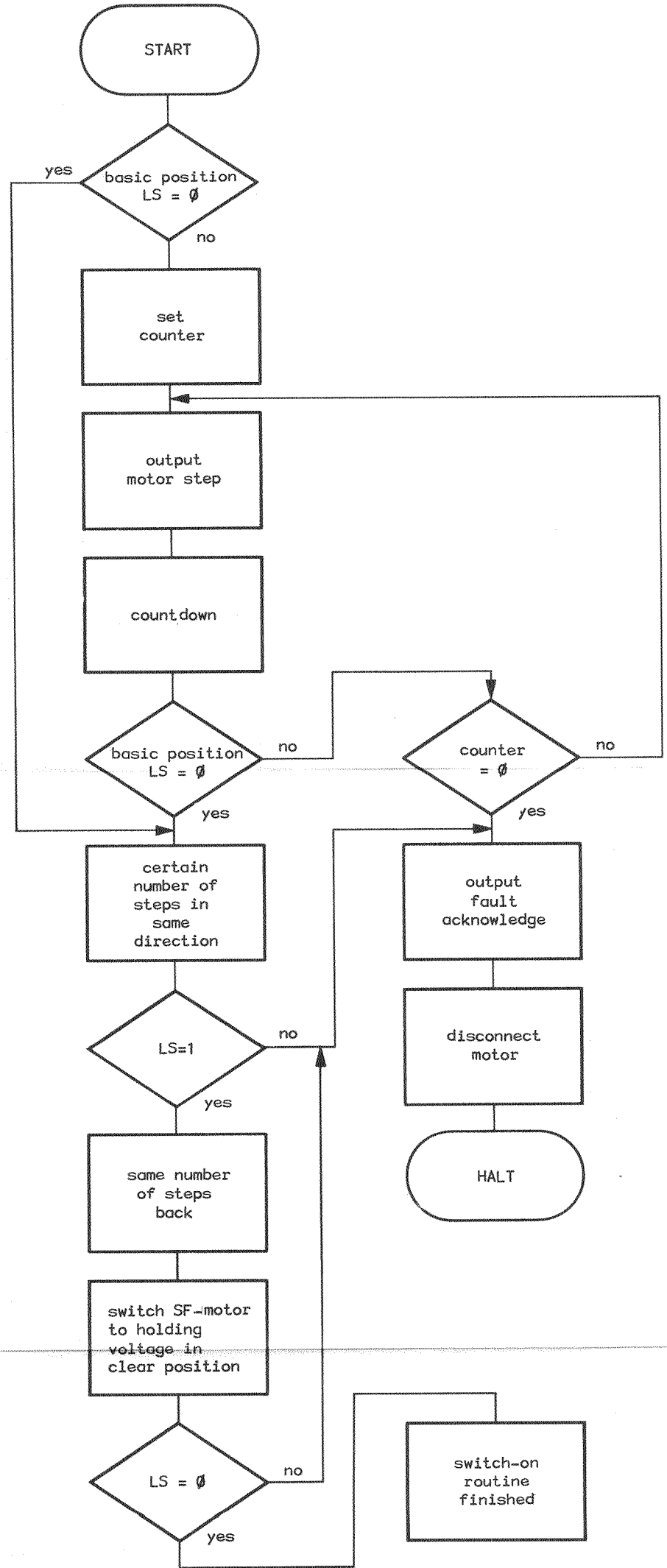


Einschaltroutine Nebenfunktionsmotor



Bemerkung: Lichtschanke ∅ ≙ Grundposition  
Lichtschanke 1 ≙ keine Grundposition

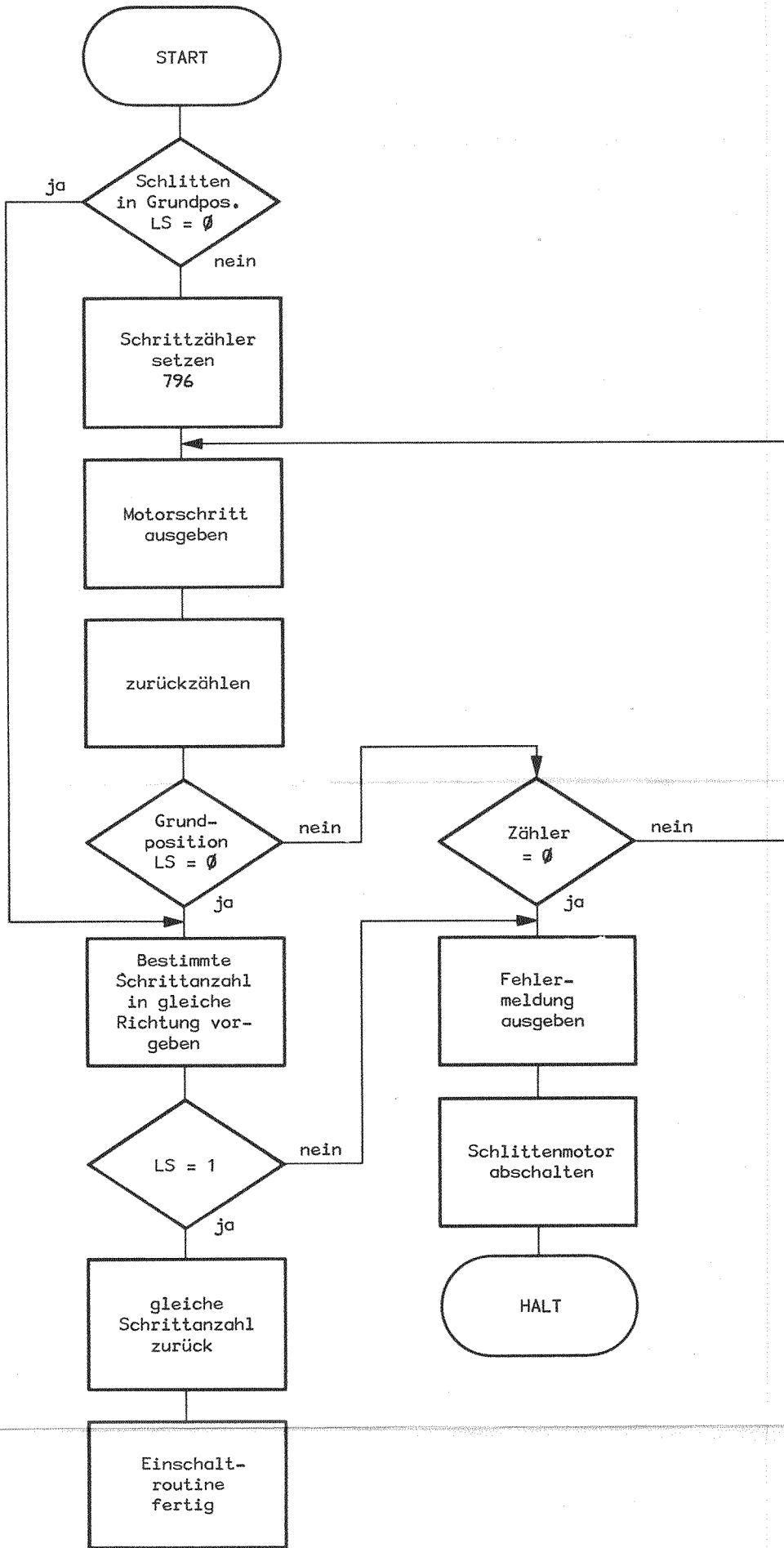
Switch on routine for sub-function motor



Note: Light sensor ∅ ≙ basic position  
Light sensor 1 ≙ not basic position

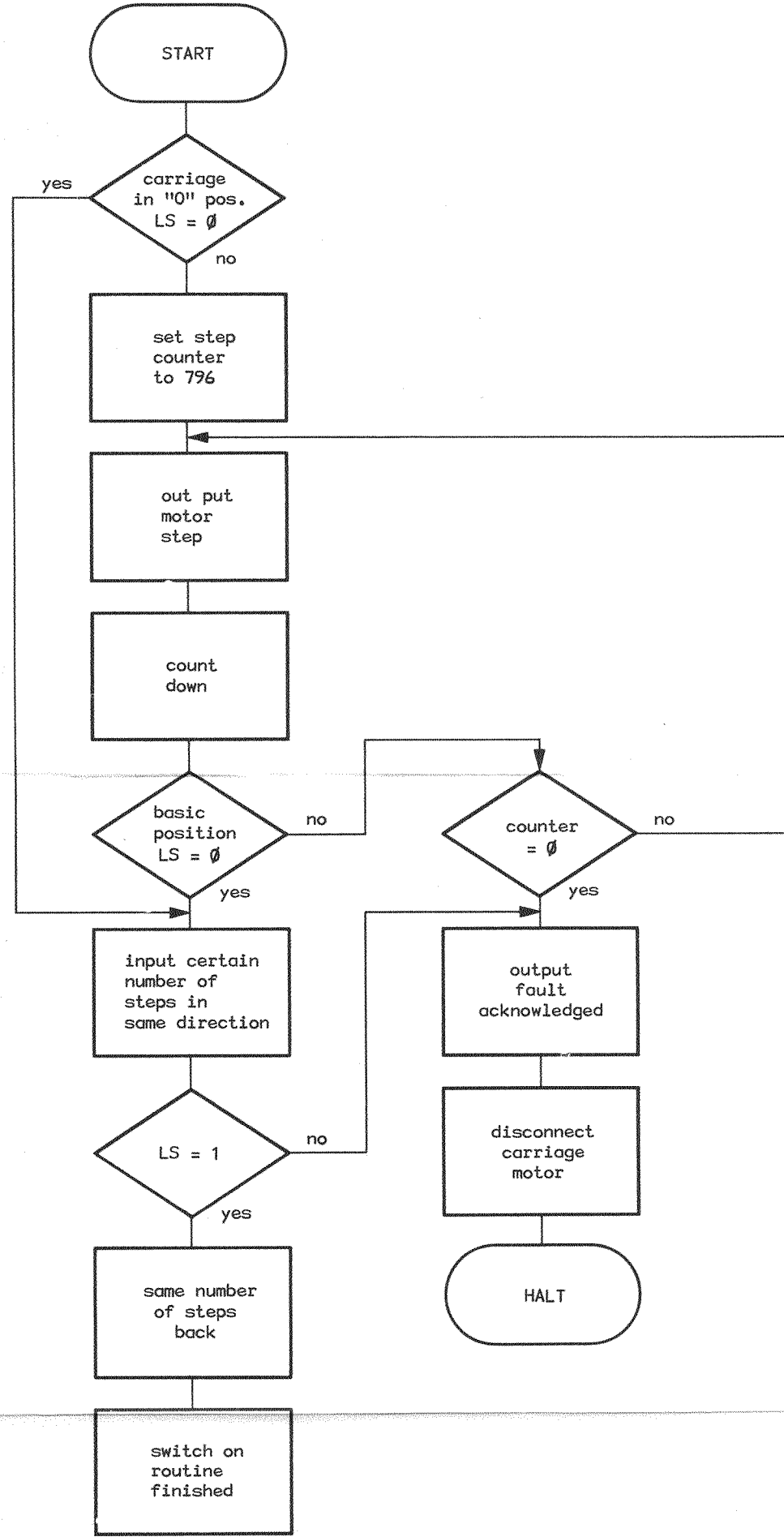


Einschaltroutine Typenträgerwagen



Bemerkung: Lichtschanke ∅ ≙ Grundposition  
Lichtschanke 1 ≙ keine Grundposition

Switch-on routine for carriage motor



Note: Light sensor ∅ ≙ basic position  
Light sensor 1 ≙ not basic position

SE 1010  
SE 5010

Fehlermeldung vom Drucker während der Einschalt-routine

Eine Störung innerhalb der Druckeransteuerung wirkt sich während der Einschalt-routine grundsätzlich durch ein Dauerblinken der LED's für Zeilenabstand und Teilung auf der Tastatur aus. Jedoch eine LED der Teilungsanzeige bleibt konstant brennen. Diese gibt dann Aufschluß über den jeweiligen Störbereich.

Festlegung: Lampe 15" brennt konstant,  
d.h. Fehler Typenträgerwagenmotor  
  
Lampe 12" brennt konstant,  
d.h. Fehler NF-Motor  
  
Lampe PS brennt konstant,  
d.h. Fehler Typenradmotor

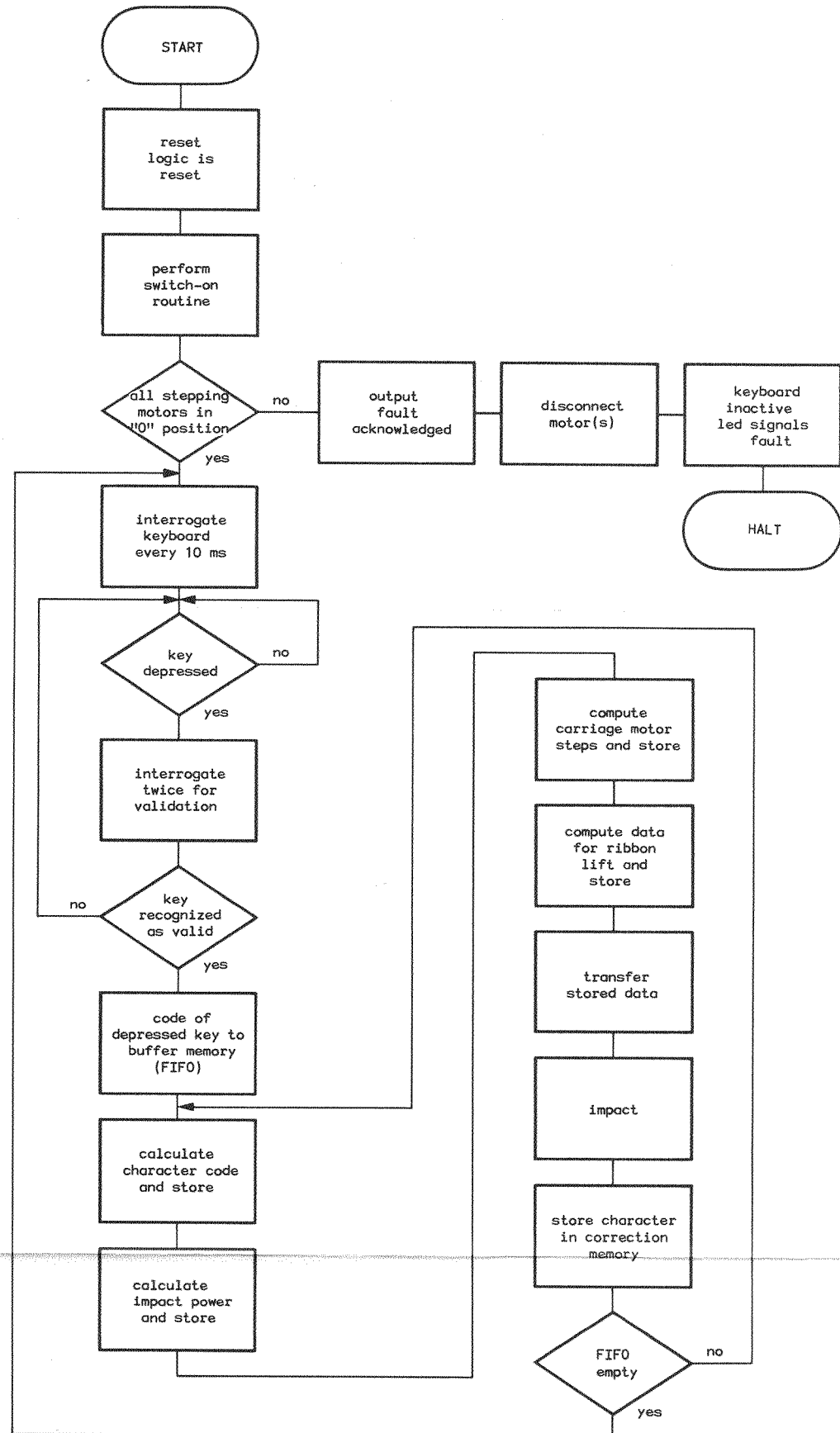
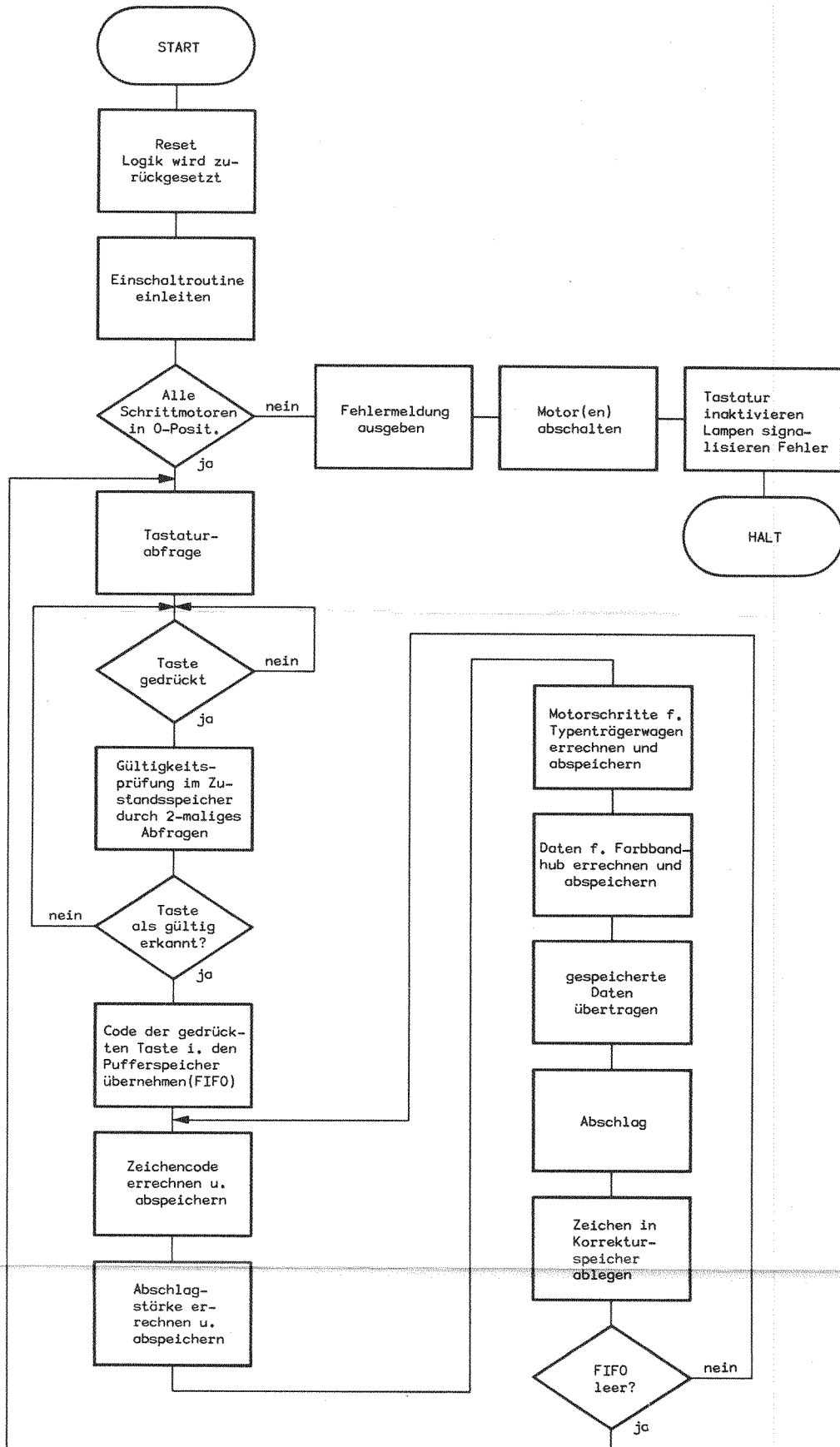
Printer fault indication during switch-on routine

A printer selection fault occurring during the switch-on routine is indicated by continuous blinking of the line spacing and pitch LED's on the keyboard. One of the pitch LED's remains on steadily, indicating the problem area.

<u>Pitch LED "ON"</u>	<u>Problem Area</u>
15 Pitch	Fault with the carriage motor or light sensor
12 Pitch	Fault with the sub-function motor or light sensor
PS	Fault with the type wheel motor or light sensor

Eingabeschleife - Zeichenverarbeitung

Input loop - character printing





SE 1010  
SE 5010

#### Funktionsbeschreibung "Drucken"

Nachdem eine Schreibtaste gedrückt wurde, werden die zum Abdruck eines Schriftzeichens notwendigen Daten von der Schaltplatte Logik aufbereitet und über das Druckerkabel und die Schaltplatte Nebenfunktion zum Typenträgerwagen übertragen. Damit werden, entsprechend den übertragenen Daten folgende Vorgänge ausgeführt:

- Positionieren des Typenrades durch den Typenradmotor auf die entsprechende Typenradspeiche.
- Farbbandhub, angetrieben durch den Nebenfunktionsmotor wird das Farbband durch 12 Motorschritte in die höchste Position gehoben, sowie den am Einstellhebel eingestellten Weg transportiert.
- Halber Typenträgerwagenschritt, entsprechend dem im Teilungseinsteller eingestellte Teilung durch den Typenträgerwagenmotor.
- Abdruck. Durch den Abschlagmagneten wird über den Abschlaghammer die Typenradspeiche zum Abdruck gebracht.
- Nachdem Abdruck geht das Farbband, ebenfalls durch 12 Motorschritte, in die Grundstellung zurück.
- Durch den Typenträgerwagenmotor erfolgt dann der Transport des Typenträgerwagens um die zweite Hälfte des Teilungsschrittes.

#### Function Description "Typing"

After a typing key has been depressed the data necessary for the typing of a character are edited by the logic board and are transferred through the printer cable and the subfunction board to the type wheel carrier carriage. Thus the following processes are carried out according to the data transferred:

- Positioning of the type wheel through the type wheel motor to the corresponding type wheel spoke
- Ribbon lift driven through the subfunction motor. The ribbon is lifted in the highest position through 12 motor steps and the travel set by the adjusting lever will be transported.
- Half spacing for type carrier carriage corresponding to the spacing set by the spacing selector through the type carrier carriage motor.
- Type. The type wheel spoke is brought to typing by means of the impact hammer through the impact magnets.
- After type the ribbon goes back into basic position also through 12 motor steps.
- The transport of the type carrier carriage is effected by two halves of the spacing.

SE 1010  
SE 5010

#### Funktionsbeschreibung "Nebenfunktionen".

Der Antrieb der Nebenfunktionen (Farbbandhub-Farbbandtransport-Korrekturhub) erfolgt durch den Nebenfunktionenmotor. Dieser dreht sich bei Betätigung einer alpha-nummerischen Taste mit 24 Motorschritten à 15° um eine volle Umdrehung. Die Grundstellung des NF-Motors zur Druckermechanik, wird durch eine Lichtschranke bestimmt.

##### Farbbandtransport:

Die von der Schaltplatte Logik vorgegebenen Motorschritimpulse werden über das Druckerkabel und der NF-Platte zum Nebenfunktionenmotor übertragen. Die schnelle Folge der Schritimpulse bewirken eine kontinuierliche Drehbewegung um 180° (≅ 12 Motorschritte) des NF-Motors. Über das Motor- und Zwischenritzel wird diese Bewegung auf die Steuerachse übertragen. Die Steuerachse, an den Stirnseiten als Exzenter ausgelegt, überträgt diese Drehbewegung auf den Farbbandtransporthebel, der um seine Lagerung geschwenkt wird. Am oberen Ende des Farbbandtransporthebels liegt der Antriebshebel an, der in seiner Lagerung verdreht wird und über das Zahnsegment die Übertragungsachse dreht. Diese greift in die Farbbandkassette ein und bewirkt den Farbbandtransport.

##### Farbbandhub:

Gleichzeitig drückt durch die Schwenkbewegung des Farbbandtransporthebels dieser auf einen Exzenterbolzen an der Farbbandgabel die demzufolge die Bandführung anhebt.

Nach dem Abdruck des Zeichens wird das Carbonband mit 12 Motorschritten in die Grundstellung gebracht.

#### Function Description "Subfunctions"

The drive of subfunctions (ribbon lift, ribbon transport, correction lift) is effected through the subfunction motor. This turns by a complete rotation upon actuating an alpha-numeric key with 24 motor steps at 15°. The basic position of the SF motor for printer mechanics is determined by a light barrier.

##### Ribbon Transport:

The motor step pulses given by the logic board are transferred to the subfunction motor through the printer cable and the SF board. The quick sequence of the step pulses effect a continuous rotation movement by 180° (≅ 12 motor steps) of the SF motor. This movement is transferred to the control axle through the motor and intermediate pinions. The control axle on the front acting as an eccentric transfers this rotation movement to the ribbon transport lever, which is tilted round its bearing. The drive lever lies on the upper end of the ribbon transport lever, which turns in its bearing and through the tooth segment turns the transmission axle. This engages into the ribbon cassette and effects the ribbon transport.

##### Ribbon Lift:

At the same time this ribbon transport presses on an eccentric bolt on the ribbon fork through the tilt movement of the ribbon transport lever.

After typing the character the carbon ribbon is brought into the basic position with 12 motor steps.

SE 1010  
SE 5010

Funktionsbeschreibung "Korrektur":

Bei Betätigung der Korrekturtaste, werden die notwendigen Daten zur Druckerbewegung von der Schaltplatte Logik aufbereitet und über das Druckerkabel und die NF-Platte zum Typenträgerwagen übertragen.

Dies betrifft: Schritimpulse für NF-Motor

Schritimpulse für Typenradmotor

Steuerimpulse für NF-Magnet

Zuerst wird der NF-Magnet bestromt, was zur Folge hat, daß die Steuerachse durch den Zughebel des Lagerbocks nach links verschwenkt wird. Dabei taucht der Exzenterbolzen in die Kulissee des Korrekturbandhubhebels. Anschließend dreht der NF-Motor um 180° (≅ 12 Motorschritte). Diese Drehbewegung wird wiederum über das Motor- und Zwischenritzel auf die Steuerachse übertragen. Der auf der Steuerachse gelagerte Exzenterbolzen überträgt die Bewegung auf den Korrekturbandhubhebel. Hierdurch wird der am Korrekturbandhubhebel befindliche Mitnehmer nach vorne gestoßen und hebt somit den Korrekturbandträger in die höchste Position. Gleichzeitig mit der Korrekturbandhebung wird durch den Anzug des NF-Magnet mittels der Bowdenzug das Korrekturband weitertransportiert. Nach der Korrektur wird das Korrekturband mit 12 Motorschritten in Grundstellung gebracht. Der NF-Magnet ist stromlos, und die Steuerachse somit wieder in Grundstellung.

Function Description "Correction"

Upon actuating the correction key the necessary data are edited for the printer movement from the logic board and are transferred to the type carrier carriage via the printer cable and the SF board.

This concerns: Step pulses for SF motor

Step pulses for type wheel motor

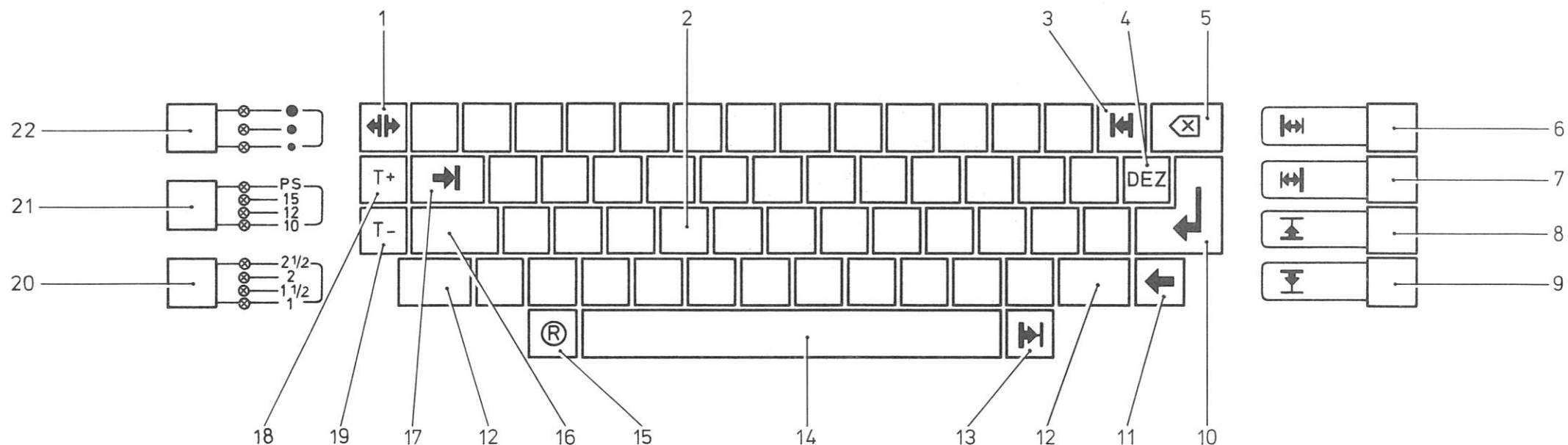
Step pulses for SF magnet

At first the SF magnet is energized so that the control axle is tilted through the traction lever of the bearing block to the left-hand side. Then the eccentric bolt goes into the rocker of the correction tape lift lever. Then the SF motor turns by 180° (≅ 12 motor steps). This rotation movement is transferred to the control axle through the motor and intermediate pinions. The eccentric bolt mounted on the control axle transfers the movement to the correction tape lift lever. Thus the catch available on the correction tape lift lever is thus pushed forward and lifts the correction tape lift carrier into the highest position. At the same time with the correction tape lift the bowden wire transports the correction tape further by attracting the SF magnet. After correction the correction tape is brought into basic position with 12 motor steps. The SF magnet is deenergized and the control axle is brought into basic position.



2. T a s t a t u r  
K e y b o a r d

SE 1010  
SE 5010



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Randlöser / Margin Release                                 | 12 | Umschalter rechts-links / Shift Key left-right                 |
| 2  | Alpha-Feld / Keyboard                                      | 13 | Halbschrittaste / Half Space Key                               |
| 3  | Rücktaste / Back Space Key                                 | 14 | Leertaste / Space Bar  |
| 4  | Dezimaltabulator / DEC-TAB Key                             | 15 | Repeattaste / Repeat Key                                       |
| 5  | Korrekturtaste / Correction Key                            | 16 | Umschaltfeststeller / Shift Lock                               |
| 6  | Anfangsrandsteller / Left Margin                           | 17 | Tabuliertaste / Tab Forward Key                                |
| 7  | Endrandsteller / Right Margin                              | 18 | Tabulatorsetzer / Tab-Set                                      |
| 8  | Hochstelltaste / Index Up                                  | 19 | Tabulatorlöscher / Tab-Clear                                   |
| 9  | Tiefstelltaste / Index Down                                | 20 | Taste für Zeilenabstand-Einstellung / Line Space Selection Key |
| 10 | Rückföhrtaste mit Zeilenschaltung / Carriage Return Key    | 21 | Taste für Schreibteilung-Einstellung / Pitch Change Key        |
| 11 | Rückföhrtaste ohne Zeilenschaltung / Express Backspace Key | 22 | Taste für Abschlagstärke-Einstellung / Impact Power Key        |

## BEDIENENTEILE TASTATUR / KEYBOARD OPERATING CONTROLS

1. Austauschblatt / 1. Replacement sheet

2.1 6.81

SE 1010  
SE 5010

### Tastatur SE 1010

Die Tastatur der SE 1010 besteht aus zwei Teilen, einmal die Anzeigelampen für den Betriebszustand und zum anderen aus dem Eingabetastenfeld. Dieses Tastenfeld ist eine Schaltermatrix und besteht aus Reihen und Spalten. Wenn eine Taste gedrückt wird, wird die Verbindung von einer Reihe zu einer Spalte hergestellt. Welche Reihe angesteuert, bzw. welche Spalte abgefragt wird, hängt von den Signalen M 0 - M6 ab. Als Zeichen, daß eine Taste gedrückt wurde, erscheint das Signal RL, das weiter an die CPU geleitet wird.

Die Spaltenweitschaltung erfolgt jedesmal, wenn die Reihe von D15 nach D0 umschaltet. Die Spaltenweitschaltung geschieht also 16 mal langsamer als die Reihenweitschaltung.

Um aus den Signalen M 0 - M 3, die binär codiert sind, die jeweilige Reihe herauszufinden, ist das IC 2 vorhanden, ein 1 aus 16 Decoder. Die Ausgänge D 0 - D15 werden entsprechend der Eingangscodierung auf "low" gesteuert, wenn also die Eingänge (ABCD) die Kombination "LHHL" aufweisen, so ist der Ausgang D 6 auf "low".

Beim IC 3 ist die Sache ähnlich. Hier wird nicht ein Ausgang auf low oder high geschaltet, sondern hier wird ein der Eingangscodierung M4 - M6 entsprechende Eingang (IN/OUT 0-7) zum Ausgang (IN/OUT) durchgeschaltet. Da es sich um ein C-MOS IC handelt, sind die drei Gatter des IC 1 nachgeschaltet. Einmal fungieren sie als Inverter, also Umkehrung des Eingangssignales und zum Zweiten erfüllen sie die Aufgabe einer Anpassungsschaltung von C-MOS an den TTL Eingang der CPU.

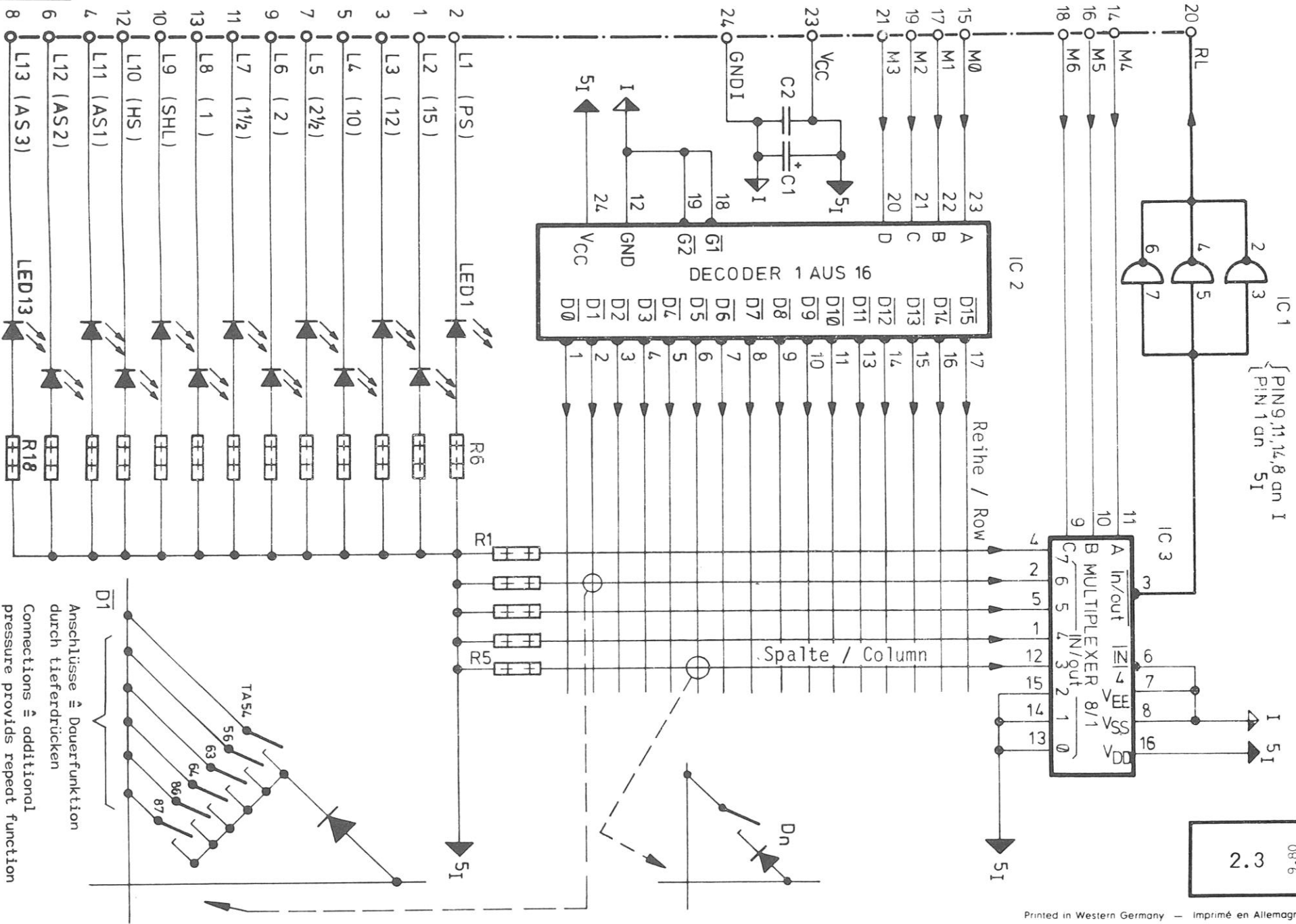
### Keyboard

The keyboard of the SE 1010/5010 can be divided into two parts, the indicator lamps (LED's) for operation, and the input keyboard. The input keyboard is a "switch matrix" consisting of rows and columns. Depressing a key makes a connection from one row to one column. Which row or column is selected is dependent upon signals M0 - M6. Signal RL, which goes to the CPU, indicates that a key has been depressed. The column increments by one each time the row switches from D15 to D0. As a result, the row switches 16 times faster than the column.

In order to locate a respective row from signals M0 - M3, which are binary coded, IC-2 and a "1 of 16" decoder must be available. The outputs D0 - D 15 are set to "low" according to the input coding; if inputs (ABCD) are LHHL, then the output D6 is low.

IC-3 is similar. Here, however, an output is not set low or high, but the input (in/out 0 - 7) is switched over to output (in/out), depending on the input coding M4 - M6. As this is a C-MOS IC, the three gates of IC-1 are switched, in series. First, they act as inverters, inverting the input signal, and second, they act as an interface circuit between the C-MOS output of the multi-plexer and the TTL input of the CPU.

SE 1010  
SE 5010



STROMLAUFPLAN  
CIRCUIT DIAGRAM

Anschlüsse  $\hat{=}$  Dauerfunktion  
durch tieferdrücken  
Connections  $\hat{=}$  additional  
pressure provides repeat function



SE 1010  
SE 5010

	IN 7	IN 6	IN 5	IN 4	IN 3
D 15		1	SHIFT LOCK		SHIFT
D 14	38	3	2	14	26
D 13				T+	T-
D 12				DEZ	
D 11	24		36	12	
D 10	34	47	22	10	
D 9	11	48	23	35	
D 8	13	37		25	
D 7					
D 6	18	30	6	43	
D 5	19	31	7	44	
D 4	8	32	20	45	
D 3	21	33	9	46	
D 2	27	16	15	28	4
D 1			SPACE	40	39
D Ø	29	17	42	5	41

Tastenzuordnung siehe  
Ersatzteilkatalog

Key layout see  
spare parts catalog

2.4

9.80

SE 1010  
SE 5010

#### Reparaturhinweise für die Tastatur

Wie bereits gesagt, ist die Tastatur in Reihen und Spalten unterteilt. Wenn jetzt z.B. eine Taste ausfällt, so kann man davon ausgehen, daß es die Taste selbst, die Zuleitung oder die dazugehörige Diode defekt ist.

Sind dagegen mehrere Tasten ausgefallen, liegt der Verdacht nahe, daß eine Reihe bzw. eine Spalte ausgefallen ist. Anhand der Tabelle läßt sich herausfinden, welche Tasten in welcher Reihe bzw. Spalte sitzen. Je nachdem, was ausgefallen ist (Reihe oder Spalte) muß dann auch das dazugehörige IC ausgetauscht werden. Wenn also eine oder mehrere Reihen ausgefallen sind, muß der IC 2 und bei Ausfall einer oder mehrerer Spalten der IC 3 getauscht werden.

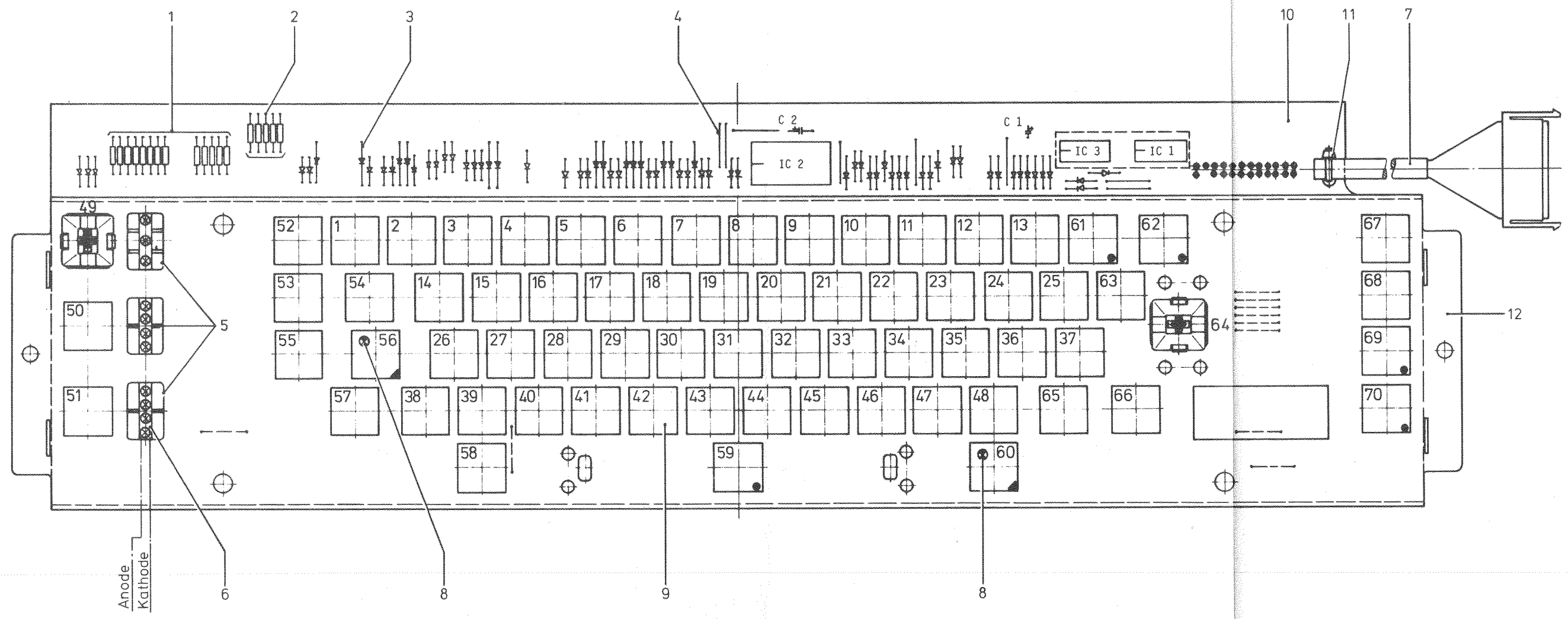
Jetzt kann natürlich auch noch der Fall eintreten, daß gar keine Taste reagiert. Hier ist nun der IC 1 sehr verdächtig, weil ja über ihn das Ausgangssignal läuft. Ebenfalls besteht auch die Möglichkeit, daß der Ausgang von IC 3 defekt ist. Der gleiche Fehler kann auch dann sein, wenn die Maschine gleich nach dem Einschalten undefiniert zu schreiben beginnt.

#### Keyboard repair hints

As previously explained, the keyboard is sub-divided into rows and columns. If, for example, a key fails to function, it can usually be assumed that either the key switch, the key diode, or the board run is defective.

If, however, several keys do not operate, then it should be determined whether they are in the same row or column, which can be easily done with the help of the chart. If one or more rows fail to operate, a failure of IC-2 is indicated, while the failure of one or more columns to operate indicates a failure of IC-3.

It is also possible that no key at all will function; in this case IC-1 can be suspected, since the output signal goes through it. Also, the output of IC-3 can be defective. This can also be the cause if the machine types at random after being switched on.



- Position
- IC 1 IC Baustein CD 4049 / IC CD 4049
  - IC 2 IC Baustein SN 74 LS 154 / IC SN 74 LS 154
  - IC 3 IC Baustein CD 4051 / IC CD 4051
  - 1 Widerstand 220 Ohm (13x) / Resistor 220 Ohm (13x)
  - 2 Widerstand 5,6k (5x) / Resistor 5,6k (5x)
  - 3 Diode (69x) / Diode (69x)
  - 4 Brücke (18x) / Jumper (18x)
  - C 2 Kondensator 0,1µ 16V / Capacitor 0,1µ 16V
  - C 1 Kondensator 10µ 35V / Capacitor 10µ 35V

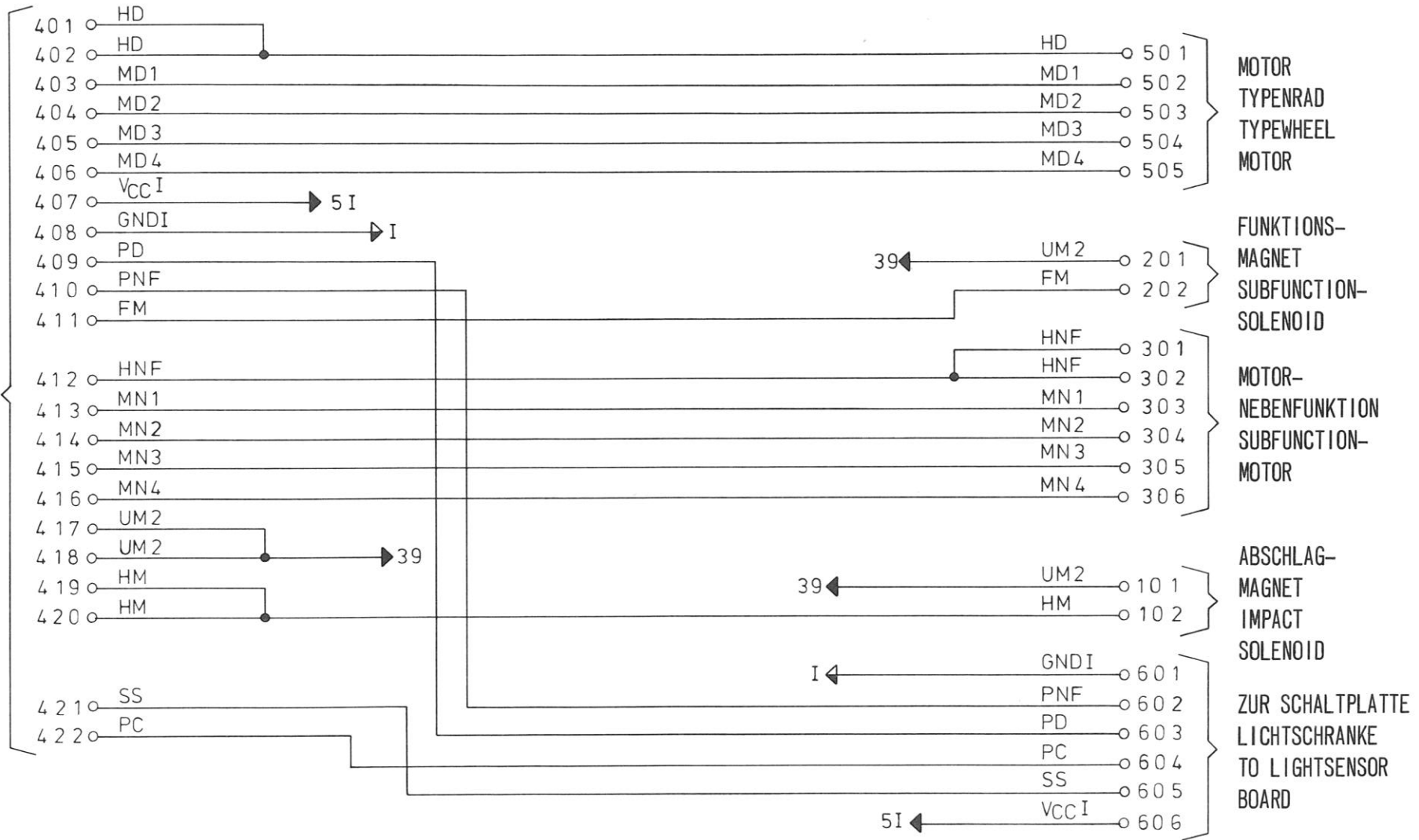
- Position
- 5 LED-Aufnahme (3x) / LED Holder (3x)
  - 6 LED (11x) gelb / LED (11x) yellow
  - 7 Kabel komplett / Cable cpl.
  - 8 LED rot (2x) / LED red (2x)
  - 9 Tastenmodul (5 Ausführungen) / Keyswitch (5 different types)
  - 10 Leiterplatte / Printer circuit board
  - 11 Kabelbinder / Cableholder
  - 12 Rahmen / Frame

SE 1010  
SE 5010

3. Schaltplatte Nebenfunktion  
Subfunction Board

SE 1010  
SE 5010

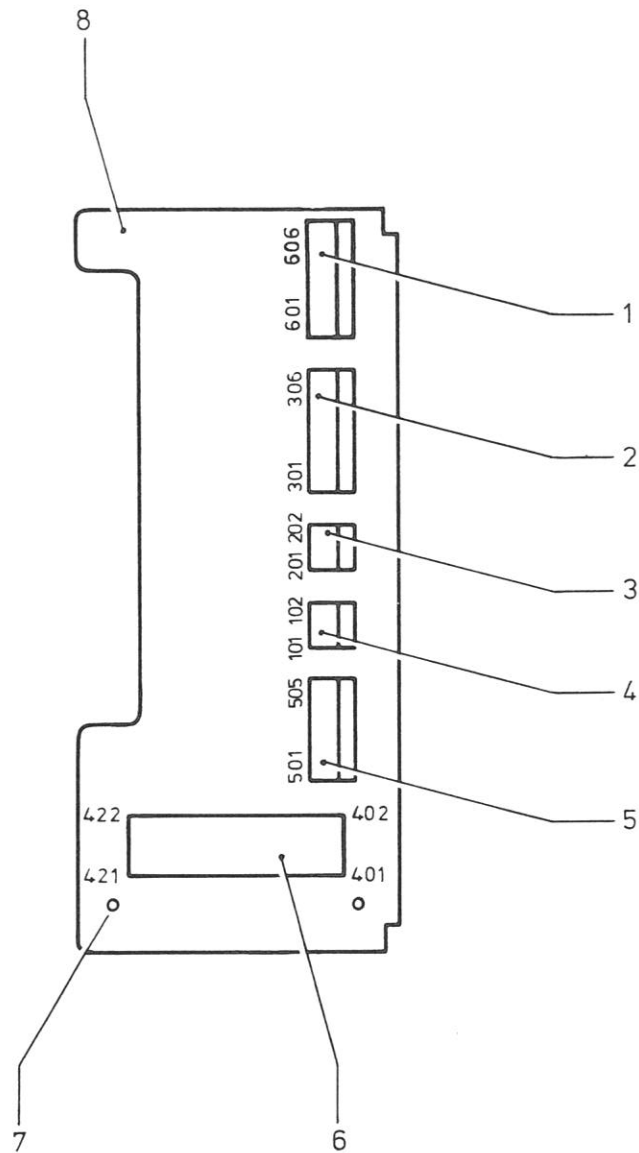
ZUR SCHALTPLATTE LOGIK  
TO LOGIC BOARD



SCHALTPLATTE NEBENFUNKTION STROMLAUFPLAN  
SUBFUNCTION BOARD CIRCUIT DIAGRAM

3.1 9.80

SE 1010  
SE 5010



- 1 Stiftleiste / Pin connector
- 2 Stiftleiste / Pin connector
- 3 Stiftleiste / Pin connector
- 4 Stiftleiste / Pin connector
- 5 Stiftleiste / Pin connector
- 6 Stiftleiste / Pin connector
- 7 Meßpunktstift / Test point
- 8 Schaltplatte Nebenfunktion  
Sub-function board

Steckerbelegung / Connection plan

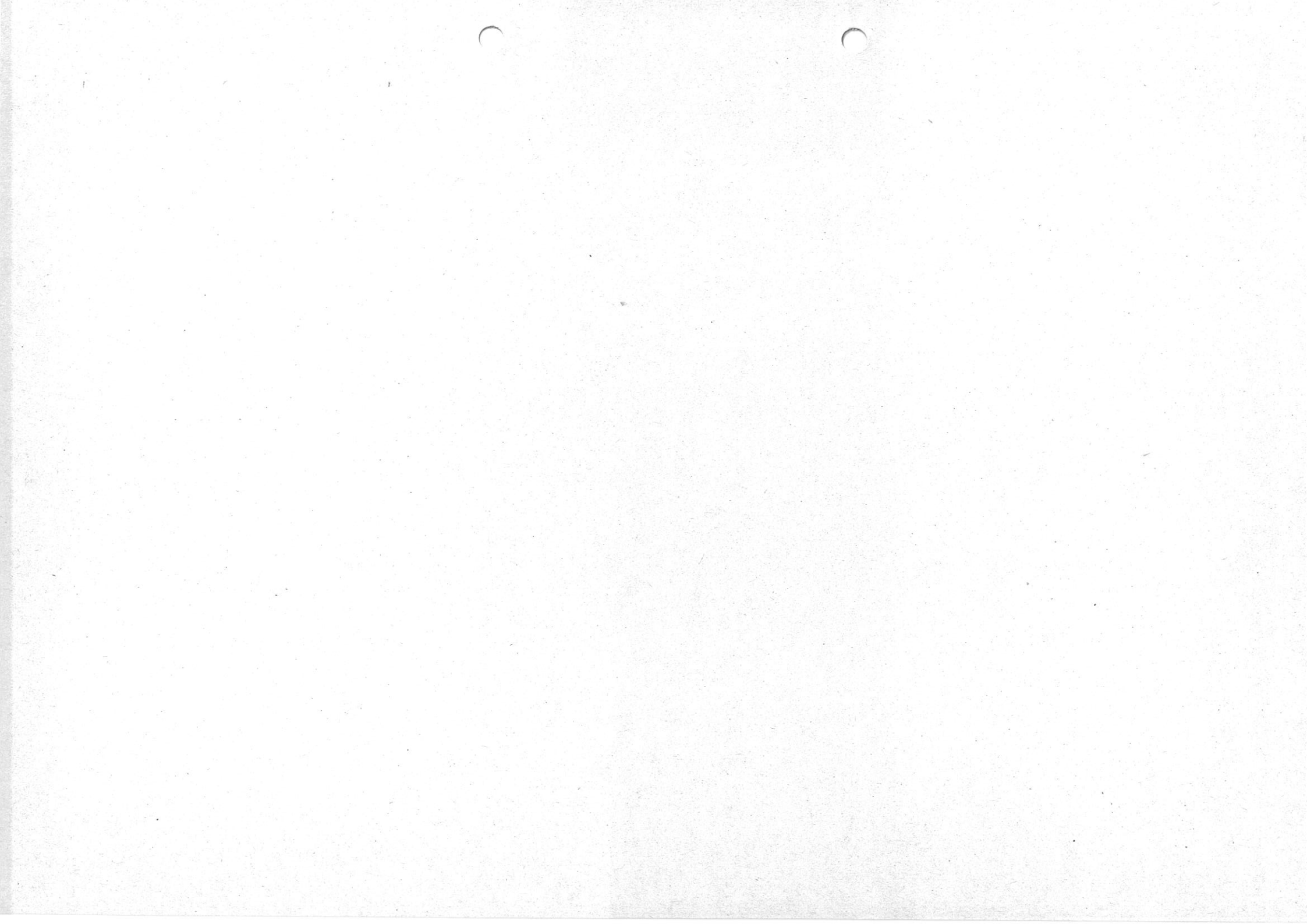
- 1 Schaltplatte Lichtschranke  
Light sensor board
- 2 Nebenfunktionsmotor  
Sub-function motor
- 3 Nebenfunktionsmagnet  
Sub-function solenoid
- 4 Abschlagmagnet  
Impact solenoid
- 5 Typenradmotor  
Typewheel motor
- 6 Druckerflachbandkabel  
Printer cable

SCHALTPLATTE NEBENFUNKTION  
SUBFUNCTION BOARD

3.2

9.80





### Lichtschranken

Die Schaltplatte Lichtschranke ist unter dem Typenträgerwagen angeschraubt. Auf ihr befindet sich die Lichtschranke für den Zeilenanfang und ein IC, das 3 Schmitt Trigger enthält. Diese sind dafür notwendig, um das mehr oder weniger verschliffene Signal von dem Phototransistor in der Lichtschranke zu einem Signal zu formen, das von den weiteren Schaltungen verbreitet werden kann. Die Lichtschranken vom Neben-funktions- und Typenradmotor sind über Stecker angeschlossen. Meldet ein Motor bei der Einschalt routine Fehler, so kann man das Lichtschrankensignal an dem entsprechen den UPI nachmessen:

IC 11	pin 1	Nullpos. Neben-funktionsmotor
IC 11	pin 33	Nullpos. Typenträgerwagen
IC 23	pin 1	Nullpos. Typenradmotor

Ist eines dieser Signale immer auf einem konstanten Pegel, so ist anzunehmen, daß entweder die Lichtschranke selbst oder das IC defekt ist. Um das herauszufinden, muß man den Eingang des IC's messen.

Ausbau des Typenträgerwagens, danach Stecker für Schlittenmotor abziehen und Maschine einschalten. Abwarten, bis Fehler angezeigt wird. Anschlagmagnet nach hinten klappen, Typenrad und Neben-funktionsmotor lassen sich frei drehen. Somit lassen sich auch die zugehörigen Lichtschrankensignale messen. Ein Signalwechsel wird dadurch erzeugt, daß der Lichtschrankenfinger durch die Gabellichtschranke bewegt wird. Bei der Lichtschranke Typenträgerwagen muß ein Signalwechsel erzeugt werden. Es kann dadurch geschehen, daß man mit einem Schraubenzieher o.ä. die Funktion der Schaltfahne nachmacht. Ist das Eingangssignal nicht in Ordnung, d.h., es findet kein Signalwechsel statt, dann ist mit Sicherheit die Lichtschranke zu tauschen. Ist das Ausgangssignal dagegen nicht in Ordnung, dann sollte das IC bzw. die Schaltplatte Lichtschranke ausgetauscht werden.

### Light Sensors

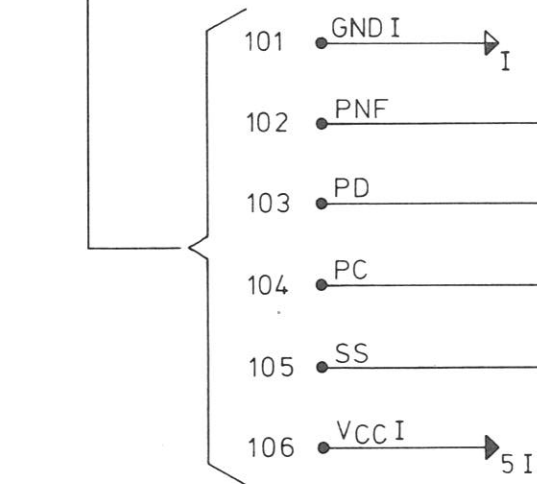
The light sensor board is located beneath the type carrier carriage. The light sensor for the beginning of the line (left margin) is located here, together with an IC which contains 3 Schmitt triggers. These are needed to square off an un-even signal from the light sensor photo-transistor, which can then be amplified in other circuits. The light sensors from the sub-function and type-wheel motors are also plugged into this board. If a motor fault is indicated during the switch-on routine, the light sensor signals can be checked at the UPI's, using a logic probe or scope, to determine if they are at fault. All signals will be "LO" in the "0" or basic position of the motor (with the light beam broken).

IC 11	pin 1	"0" position of sub-function motor
IC 11	pin 33	"0" position of carriage motor
IC 23	pin 1	"0" for type wheel motor

If one of these signals remains constant when the light sensor (or switch) is interrupted, it is an indication that either the light source itself is defective, or the IC has failed. To locate which is at fault, the input to the IC's must be checked as follows: Remove the type carrier carriage, un-plug the carriage motor and switch on the machine. Wait until the failure is indicated, then raise the impact solenoid. In this position, the type wheel and sub-function motors can be turned freely, allowing the light sensor signals to be easily checked, by turning the motor light sensor fingers. The carriage light sensor can be checked by putting something (paper, etc.) into the sensor to break the light beam. If the input signal is bad, the signal will not change from "HI" to "LO" when the light is interrupted. In this case, the light sensor must be replaced. If, on the other hand, the output signal from the IC is missing, the IC or the light sensor board must be replaced.

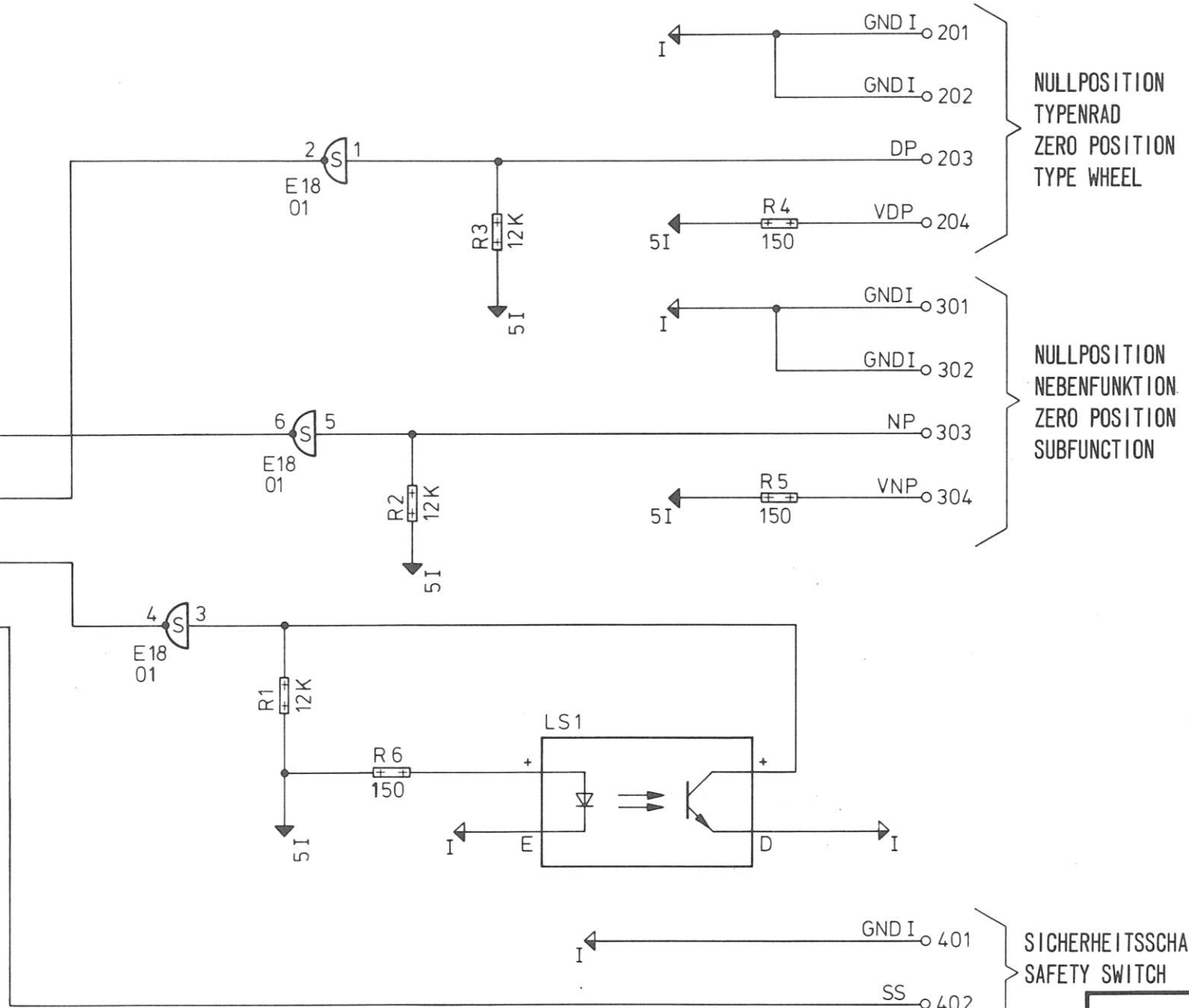
SE 1010  
SE 5010

ZUR SCHALTPLATTE NEBENFUNKTION  
TO SUBFUNCTION BOARD



○ STECKERPUNKT/PIN CONNECTOR

● LÖTPUNKT/SOLDERED WIRE



NULLPOSITION  
TYPENRAD  
ZERO POSITION  
TYPE WHEEL

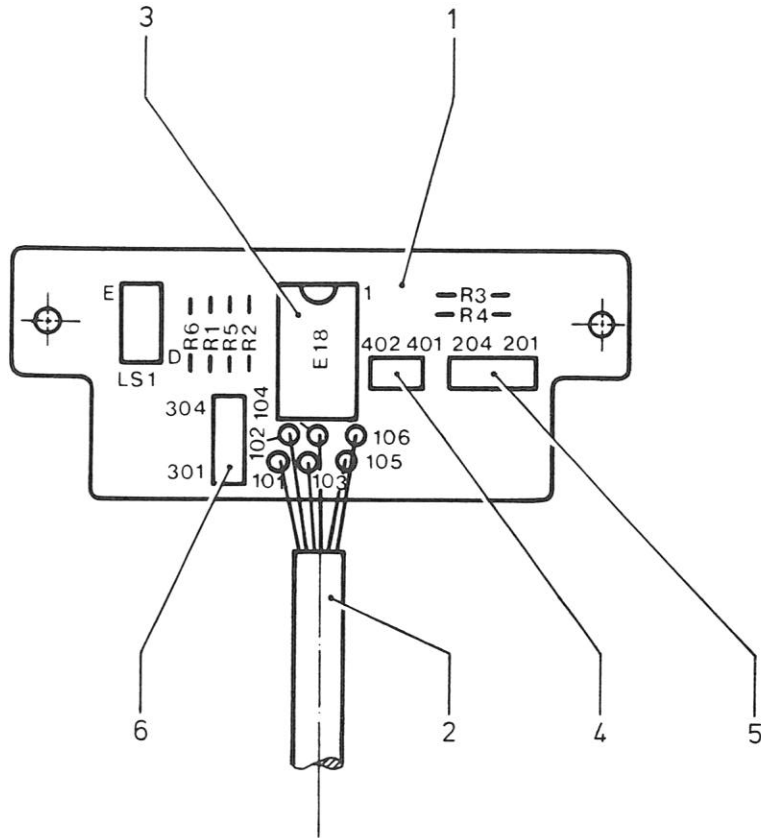
NULLPOSITION  
NEBENFUNKTION  
ZERO POSITION  
SUBFUNCTION

SICHERHEITSSCHALTER  
SAFETY SWITCH

SCHALTPLATTE LICHTSCHRANKE STROMLAUFPLAN  
LIGHTSENSOR BOARD CIRCUIT DIAGRAM

4.2 9.80

SE 1010  
SE 5010



- 1 Schaltplatte Lichtschanke /  
Light sensor board
- 2 Kabelbaum / Cable
- 3 IC-Baustein / IC
- 4 Stiftleiste / Pin connector
- 5 Stiftleiste / Pin connector
- 6 Stiftleiste / Pin connector
- R 1 Widerstand 12K Ohm / Resistor 12K Ohm
- R 2 Widerstand 12K Ohm / Resistor 12K Ohm
- R 3 Widerstand 12K Ohm / Resistor 12K Ohm
- R 4 Widerstand 150 Ohm / Resistor 150 Ohm
- R 5 Widerstand 150 Ohm / Resistor 150 Ohm
- R 6 Widerstand 150 Ohm / Resistor 150 Ohm
- LS 1 Lichtschanke / Light sensor

#### Steckerbelegung / Connection plan

- 4 Sicherheitsschalter  
Safety switch
- 5 Lichtschanke Typenradmotor  
Light sensor typewheel motor
- 6 Lichtschanke Nebenfunktionsmotor  
Light sensor sub-function motor

## SCHALTPLATTE LICHTSCHANKE LIGHT SENSOR BOARD

4.3

9.80

SE 1010  
SE 5010

### Netzteil

Als Netzteil wird in der SE 1010/5010 ein magnetischer Konstantspannungshalter verwendet. Er ersetzt die üblichen Stabilisierungsmaßnahmen, die hier durch einen integrierten Spannungsregler auf der Logikplatte übernommen werden. Die Spannungen, die vom Netzteil erzeugt werden sind einmal + 39V als Betriebsspannung für die Schrittmotoren und + 9V als Haltespannung. Die + 9V werden ebenfalls zum Erzeugen der Betriebsspannung für die gesamte Logik herangezogen.

Im Netzteil selbst befinden sich nur zwei Gleichrichter und eine Anzahl von Glättungs- und Siebkondensatoren für die beiden Spannungen.

Auf der Primärseite befindet sich ein Störschutzfilter, das direkt an die Netzanschlußbuchse angebaut ist. Außerdem ist, um den Trafo vor Überhitzung zu schützen, eine Thermosicherung eingebaut, die bei ca. 100°-110°C den Primärstromkreis unterbricht und dann selbst die weitere Arbeit einstellt. Sie muß dann gegen eine Neue ausgetauscht werden.

### Power supply

The SE 1010/5010 is designed with a magnetic constant voltage regulator, which provides a constant AC voltage output. An integrated voltage regulator on the logic board provides the regulation for the + 5 Volts, needed for the logic circuits.

The power supply generates +39 Volts, as operating voltage, and + 9 Volts, as holding voltage, for the stepping motors.

In the power supply itself are only two rectifiers and a number of smoothing and filtering capacitors for both voltages.

On the primary, there is also a noise interference filter, fitted directly on the line cord socket. In addition, to protect the transformer from overheating in case of a problem, a thermal fuse is installed which interrupts the primary circuit if a temperature of approximately 100°-110°C is reached. It can be replaced in the event that it blows.

SE 1010  
SE 5010

### Reparaturhinweise Netzteil

Das Netzteil in der SE 1010 ist mit 4 Sicherungen abgesichert, wovon sich eine auf der Primärseite des Trafos befindet. Dies ist eine Thermosicherung. Im Fehlerfalle wird der Primärstromkreis unterbrochen. Um herauszufinden, ob eine Unterbrechung vorliegt, kann man das bei ausgebautem Netzteil (Netzstecker gezogen) mit einem Universalmeßgerät prüfen. Hierzu wird im niedrigsten Ohmmeßbereich die Verbindung von Punkt 3 nach Punkt 4 am Trafo geprüft. Sollte keine Verbindung sein, so muß die Thermosicherung getauscht werden. Außerdem ist der Grund für die Zerstörung der Sicherung zu suchen.

Der Grund dafür kann auf der Sekundärseite des Trafos liegen. Um das herauszufinden, muß man erst einmal die Netzteilplatte aus dem Netzteilrahmen ausbauen. Dabei ist es von höchster Wichtigkeit, daß das Netzteil in diesem Zustand nur über einen Trenntrafo betrieben wird (nach VDE), weil die spannungsführenden Teile offen liegen. Außerdem ist zu beachten, daß im eingeschaltetem Zustand zwischen Punkt 7 und 8, bzw. am Kondensator C 1 eine Spannung von ca. 540 V anliegt. Vorsicht ist also geboten.

Nun zur eigentlichen Stromversorgung. Wenn eine der Sicherungen Si 1 - Si 3 angesprochen hat, so sollte man sie erst mal gegen eine Neue tauschen. Wird diese auch beim nächsten Einschaltversuch zerstört, so liegt doch der Verdacht sehr nahe, daß ein Kurzschluß auf der Elektronikplatte vorhanden ist. Ist aber trotz intakter Sicherung Si 1 an den Punkten 201 und 205 keine oder zu wenig Spannung vorhanden, dann muß man von vorne nach hinten alle Punkte durchmessen. Fangen wir also am Trafo, der ja die Wechselspannungsquelle ist, an. Dazu schalten wir das Meßgerät auf 100 V Wechselspannung (AC) und messen bei eingeschaltetem Netzschalter zwischen Punkt 13 und 14 eine Spannung von ca. 40 V. Danach kommt theoretisch nur noch der Gleichrichter GL 1 in Frage.

### Power supply repair notes

The SE 1010/5010 power supply is equipped with 4 fuses, one of which is located in the primary side of the transformer. This is a thermal fuse, which will interrupt the primary circuit in case of a fault. A blown thermal fuse can be found using an OHM-Meter with the power disconnected. Continuity should be checked between points 3 and 4 of the transformer, using the lowest measuring range. If an open circuit is indicated, the fuse must be replaced. More important, the reason for the failure must be determined.

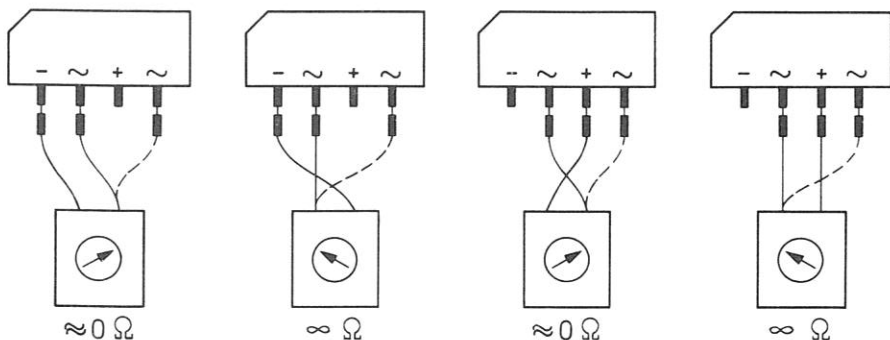
The fault can be traced on the secondary side with the power supply removed from the power supply frame. It is extremely important that if the power supply is operated in this state it be powered with an isolating transformer (VDE requirement), as current carrying parts are exposed. Also note that there is a voltage of approximately 540V on capacitor C1, between points 7 and 8. Caution must be exercised in this area.

If fuse 1 or 3 blows, it must be replaced. If it blows again, the fault is usually a short circuit on the electronic board. If there is little or no voltage between points 201 and 205 on fuse 1, then all points must be checked to locate the fault, from front to rear. Starting at the transformer, which is the alternating current source, set the volt-meter to the 100V-AC scale and check for a voltage of approximately 40 Volts between points 13 and 14, with power on. Rectifier 1 must be unsoldered to prevent incorrect readings and then checked with an Ohm-meter.



Netzteil (Fortsetzung)

Ein Gleichrichter läßt sich sehr einfach durchmessen und zwar mit dem Ohmmeßbereich des Universalmeßgerätes. Um Fehlmessungen zu vermeiden, muß er zuerst ausgelötet werden. Wie der Gleichrichter zu messen ist, geht aus der Zeichnung hervor.



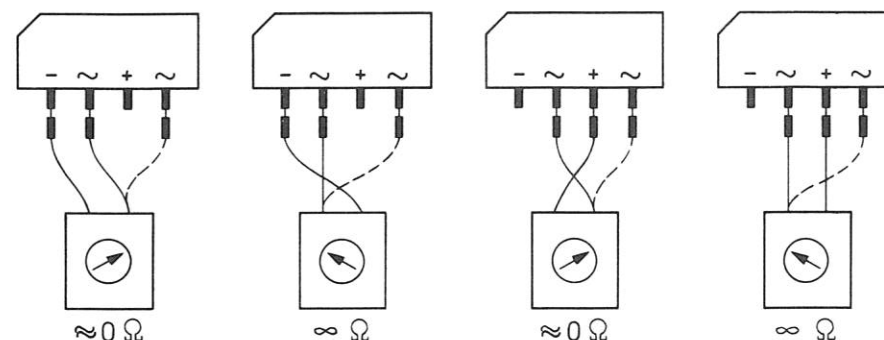
Da die Polarität der Meßleitungen bei jedem Gerät anders ist, muß man einmal die richtige Anschlußweise herausfinden und sich diese auf dem Meßgerät notieren. Als weitere Fehlerquelle kommen dann nur noch die Kondensatoren C 2 - C 5 und C 10 und C 11 in Frage. Dieses läßt sich auch sehr leicht mit dem Ohmmeter herausfinden.

Ein intakter Kondensator muß sich aufladen, bzw. wieder entladen lassen. Beim Ohmmeter zeigt sich das in der Weise, daß der Zeiger von ganz rechts, also 0 bis ganz nach links, also unendlich anzeigt.

Genauso wie bei der Messung der 39 V an den Punkten 205 und 201 verhält es sich auch, wenn die 9 V Haltespannung bzw. die Logikspannung ausgefallen ist. Nur muß die Spannung am Trafo zwischen den Punkten 11 und 12, 12 V Wechselspannung und die Ausgangsspannung an den Punkten 204 und 202, bzw. 203 ca. 11,5 V im unbelasteten Zustand betragen. Ist dem nicht so, so geht man nach der selben Methode vor, wie vorher schon beschrieben.

Power supply (Continued)

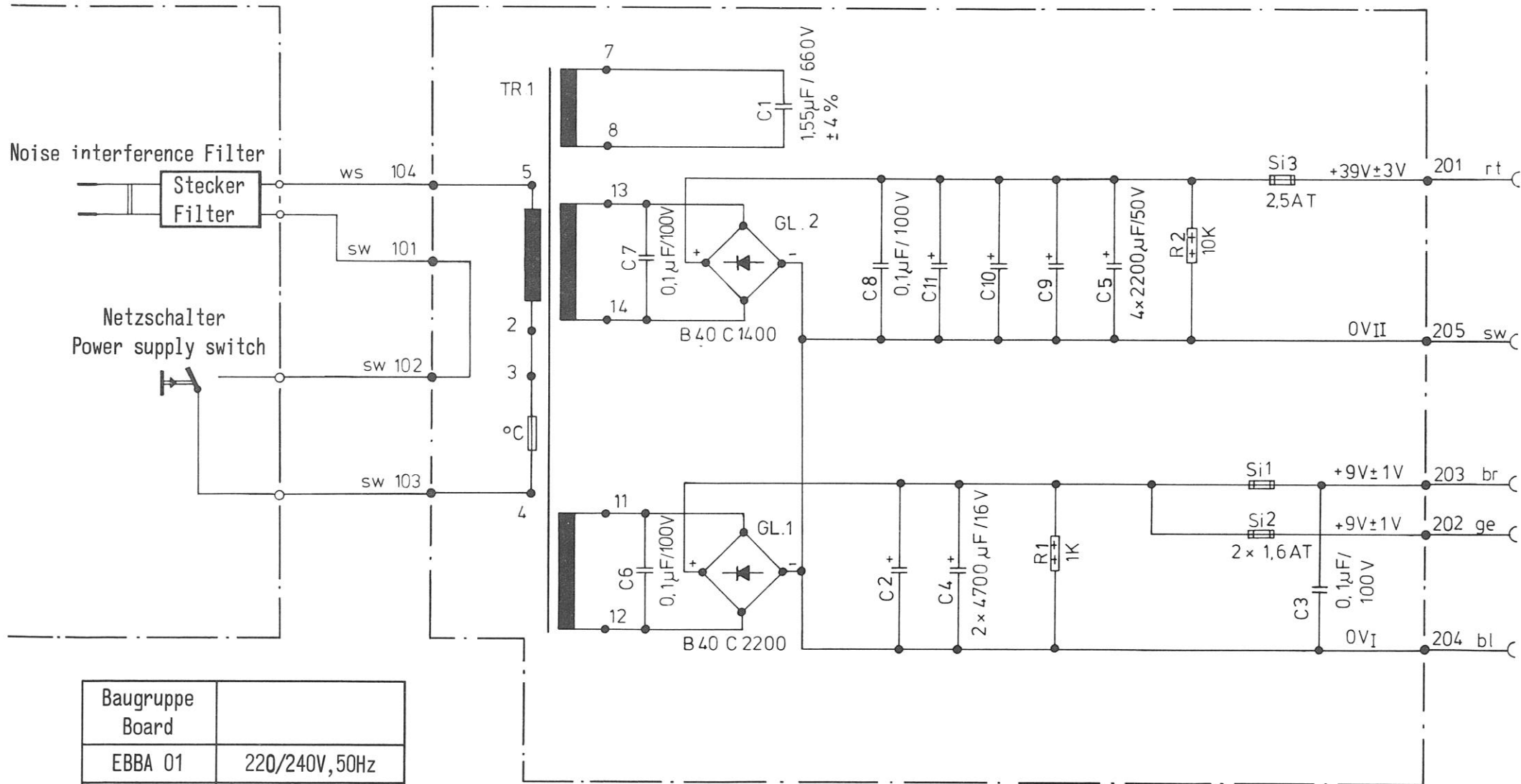
The drawing illustrates how to check the rectifier. As the polarity of the lines is different for every device, note the correct connection of the volt-meter.



Capacitors C2, C5, C10 and C11 are additional possible failure sources, which can be easily located with an Ohm-meter. A good capacitor can be charged and discharged. The Ohm-meter will move from "0", or a short, towards infinity as the capacitor charges.

In the same way as 39 Volts was checked before, the 9V holding or logic voltage can be checked if it is lost. Only the 12 Volts from the transformer should be present between points 11 and 12, and only the output voltage of 11.5 Volts should be present between points 204 and 202 or 204 and 203. If not, the cause of the problem can be traced backwards from the transformer, as before.

SE 1010  
SE 5010

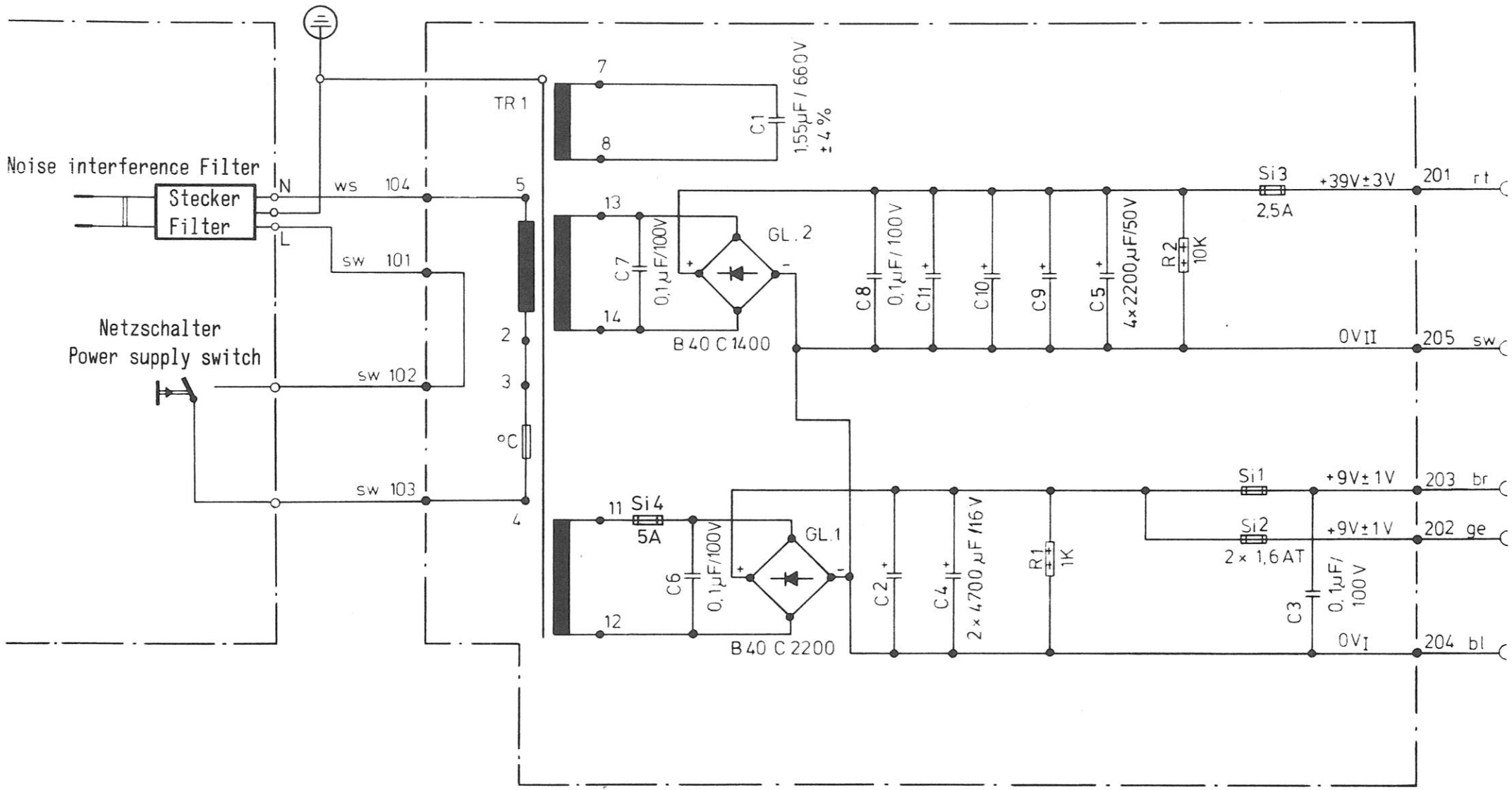


Baugruppe Board	
EBBA 01	220/240V, 50Hz
EBBA 02	115V, 60Hz
EBBA 03	110V, 60Hz
EBBA 04	220/240V, 60Hz
EBBA 05	100/110V, 50Hz

SCHALTPLATTE NETZTEIL STROMLAUFPLAN  
POWER SUPPLY BOARD CIRCUIT DIAGRAM



SE 1010  
SE 5010

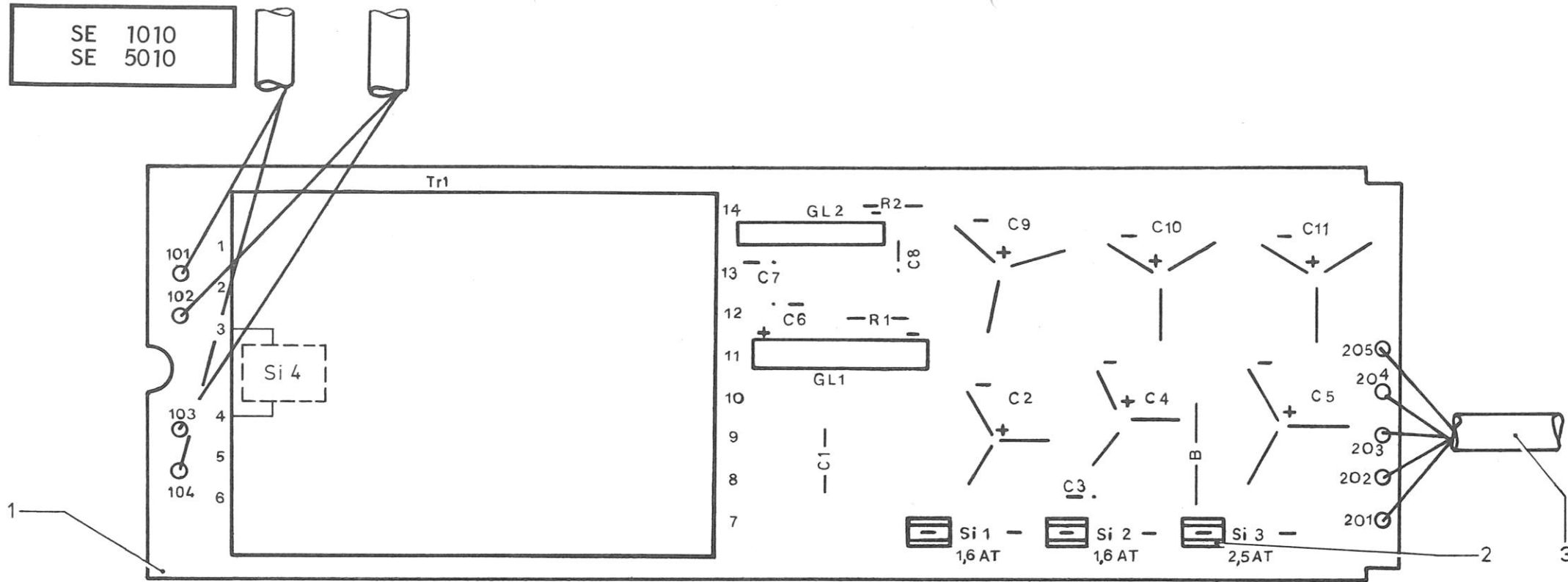


Baugruppe Board	
EBBA 02	115V, 60Hz

SCHALTPLATTE NETZTEIL STROMLAUFPLAN  
POWER SUPPLY BOARD CIRCUIT DIAGRAM

5.4 10.81

SE 1010  
SE 5010



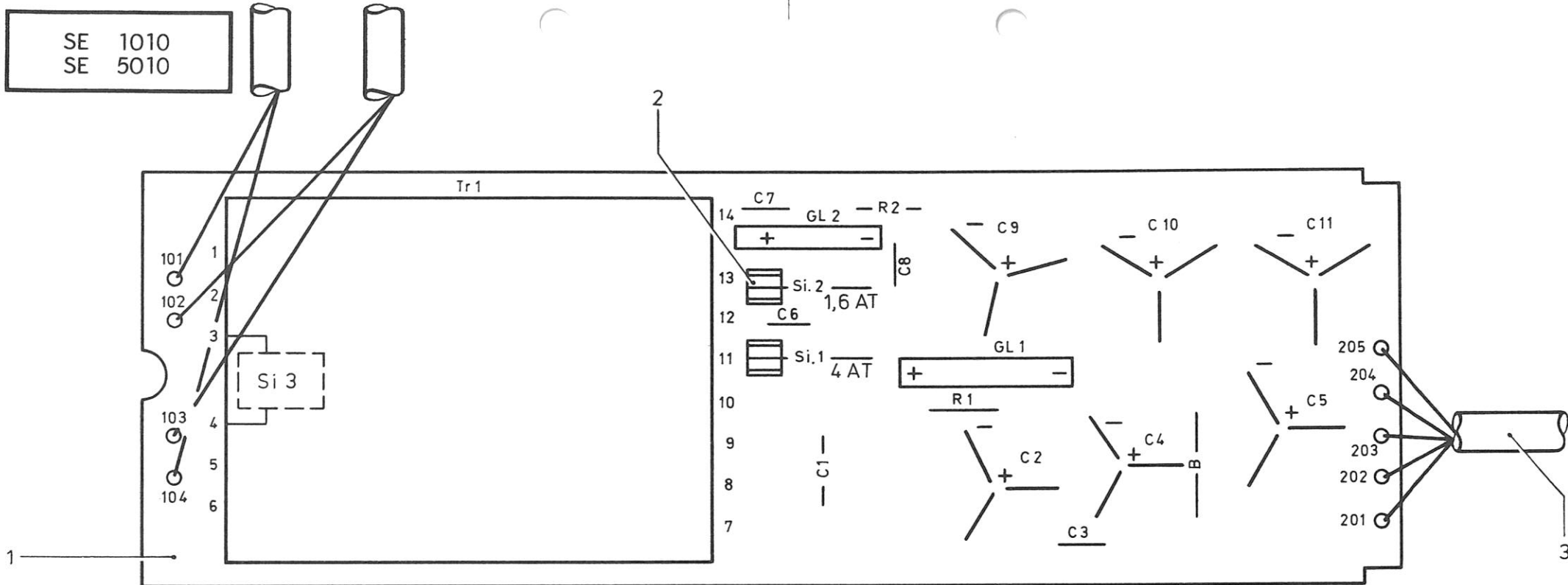
- 1 Schaltplatte Netzteil / Power supply board
- 2 Klemmbügel / Holder
- 3 Kabelbaum Netzteil / Cable
- Gl 1 Gleichrichter / Rectifier
- Gl 2 Gleichrichter / Rectifier
- Si 1 Sicherung 1,6 AT / Fuse 1,6 AT
- Si 2 Sicherung 1,6 AT / Fuse 1,6 AT
- Si 3 Sicherung 2,5 AT / Fuse 2,5 AT
- Si 4 Thermosicherung / Thermal fuse
- B Brücke / Jumper
- R 1 Widerstand 1K Ohm / Resistor 1K Ohm
- R 2 Widerstand 10K Ohm / Resistor 10 K Ohm

- C 1 Kondensator 1,55  $\mu$ F 660V / Capacitor 1,55  $\mu$ F 660V
- C 2 Kondensator 4700  $\mu$ F 16V / Capacitor 4700  $\mu$ F 16V
- C 3 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 4 Kondensator 4700  $\mu$ F 16V / Capacitor 4700  $\mu$ F 16V
- C 5 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V
- C 6 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 7 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 8 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 9 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V
- C 10 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V
- C 11 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V

## SCHALTPLATTE NETZTEIL / POWER SUPPLY BOARD

1. Austauschblatt / 1. Replacement sheet

5.5 6.81



- 1 Schaltplatte Netzteil / Power supply board
- 2 Klemmbügel / Holder
- 3 Kabelbaum Netzteil / Cable
- GL 1 Gleichrichter / Rectifier
- GL 2 Gleichrichter / Rectifier
- Si 1 Sicherung 4 AT / Fuse 4 AT
- Si 2 Sicherung 1,6 AT / Fuse 1,6 AT
- Si 3 Thermosicherung / Thermal fuse
- B Brücke / Jumper
- R 1 Widerstand 1K Ohm / Resistor 1K Ohm
- R 2 Widerstand 10K Ohm / Resistor 10K Ohm

- C 1 Kondensator 1,55  $\mu$ F 660V / Capacitor 1,55  $\mu$ F 660V
- C 2 Kondensator 4700  $\mu$ F 16V / Capacitor 4700  $\mu$ F 16V
- C 3 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 4 Kondensator 4700  $\mu$ F 16V / Capacitor 4700  $\mu$ F 16V
- C 5 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V
- C 6 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 7 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 8 Kondensator 0,1  $\mu$ F 100V / Capacitor 0,1  $\mu$ F 100V
- C 9 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V
- C 10 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V
- C 11 Kondensator 2200  $\mu$ F 50V / Capacitor 2200  $\mu$ F 50V

## SCHALTPLATTE NETZTEIL / POWER SUPPLY BOARD

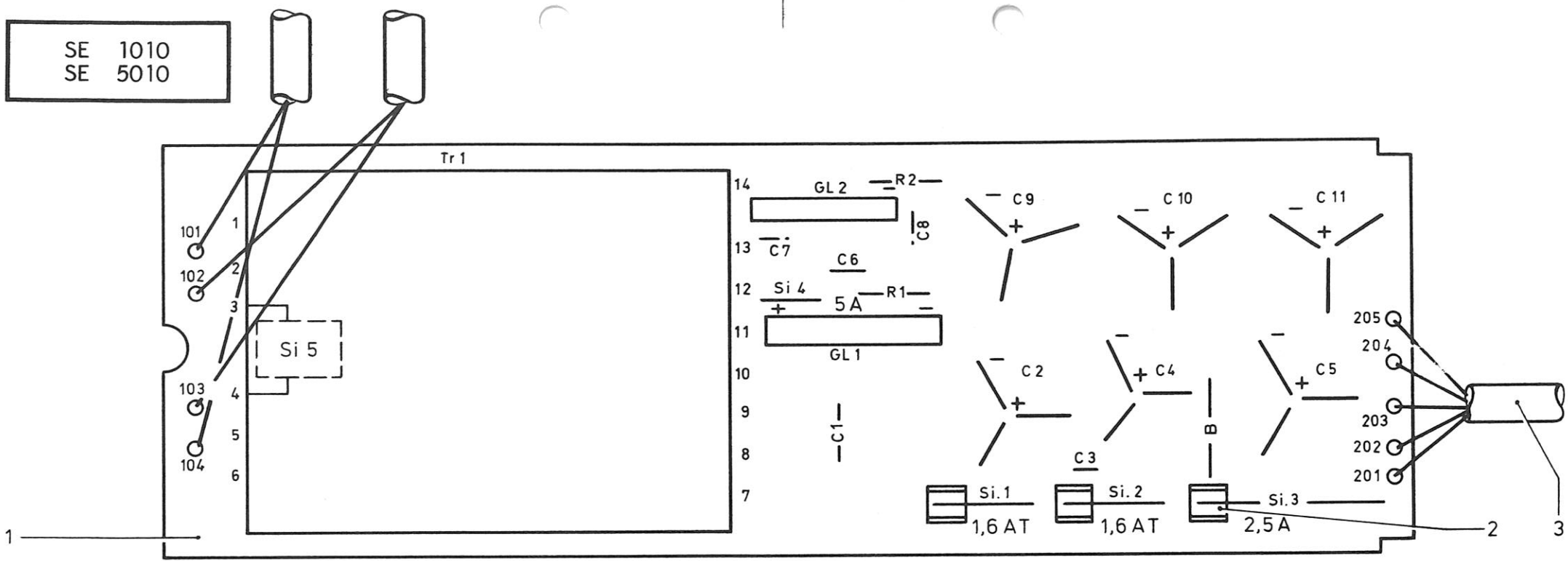
1. Ergänzungsblatt / 1. Supplement sheet

5.5

10.81



SE 1010  
SE 5010



- 1 Schaltplatte Netzteil / Power supply board
- 2 Klemmbügel / Holder
- 3 Kabelbaum Netzteil / Cable
- GL 1 Gleichrichter / Rectifier
- GL 2 Gleichrichter / Rectifier
- Si 1 Sicherung 1,6 AT / Fuse 1,6 AT
- Si 2 Sicherung 1,6 AT / Fuse 1,6 AT
- Si 3 Sicherung 2,5 A / Fuse 2,5 A
- Si 4 Sicherung 5,0 A / Fuse 5,0 A
- Si 5 Thermosicherung / Thermal fuse
- B Brücke / Jumper
- R 1 Widerstand 1K Ohm / Resistor 1K Ohm
- R 2 Widerstand 10K Ohm / Resistor 10 K Ohm

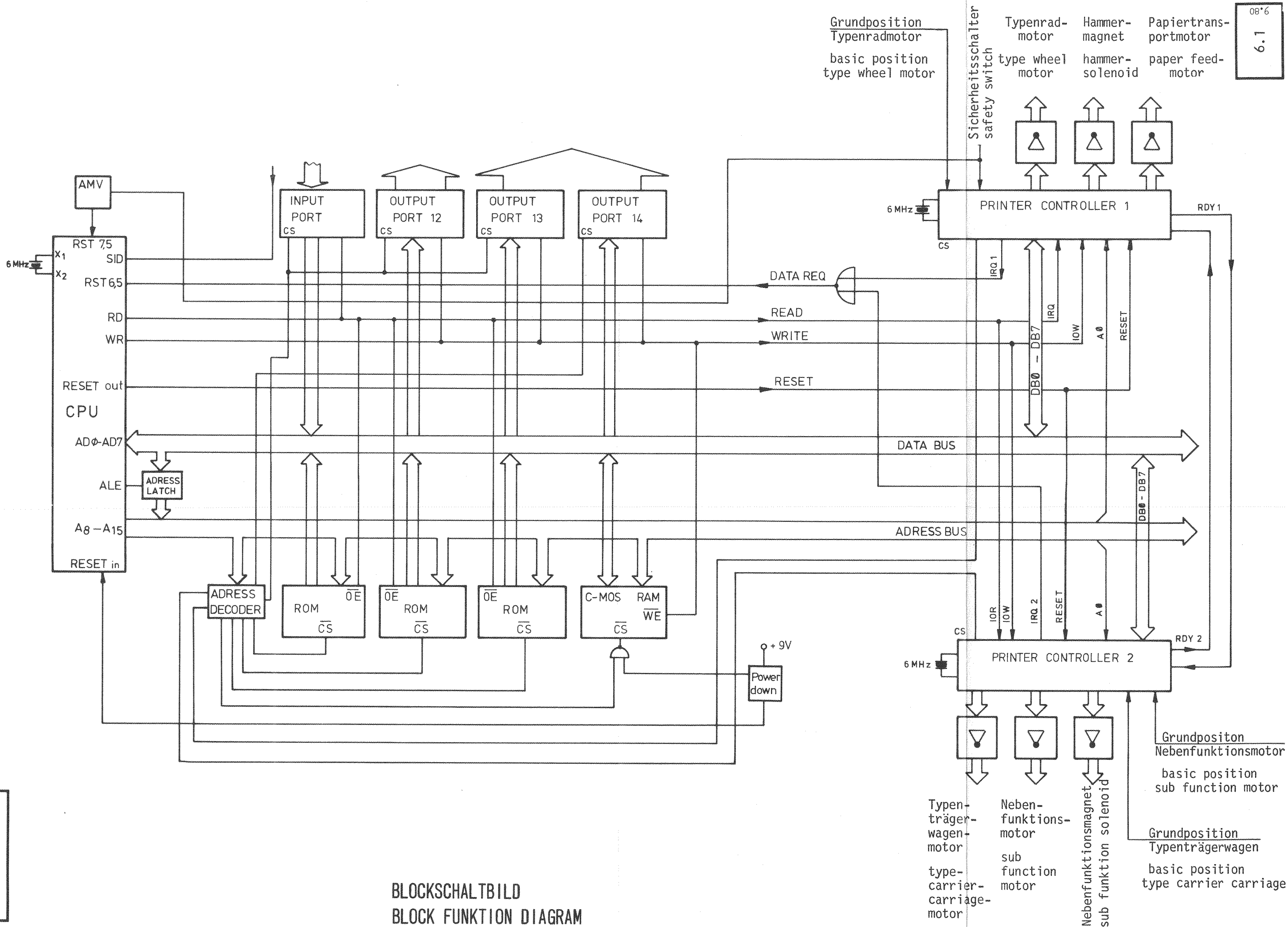
- C 1 Kondensator 1,55 µF 660V / Capacitor 1,55 µF 660V
- C 2 Kondensator 4700 µF 16V / Capacitor 4700 µF 16V
- C 3 Kondensator 0,1 µF 100V / Capacitor 0,1 µF 100V
- C 4 Kondensator 4700 µF 16V / Capacitor 4700 µF 16V
- C 5 Kondensator 2200 µF 50V / Capacitor 2200 µF 50V
- C 6 Kondensator 0,1 µF 100V / Capacitor 0,1 µF 100V
- C 7 Kondensator 0,1 µF 100V / Capacitor 0,1 µF 100V
- C 8 Kondensator 0,1 µF 100V / Capacitor 0,1 µF 100V
- C 9 Kondensator 2200 µF 50V / Capacitor 2200 µF 50V
- C 10 Kondensator 2200 µF 50V / Capacitor 2200 µF 50V
- C 11 Kondensator 2200 µF 50V / Capacitor 2200 µF 50V

SCHALTPLATTE NETZTEIL / POWER SUPPLY BOARD

5.5  
10.81

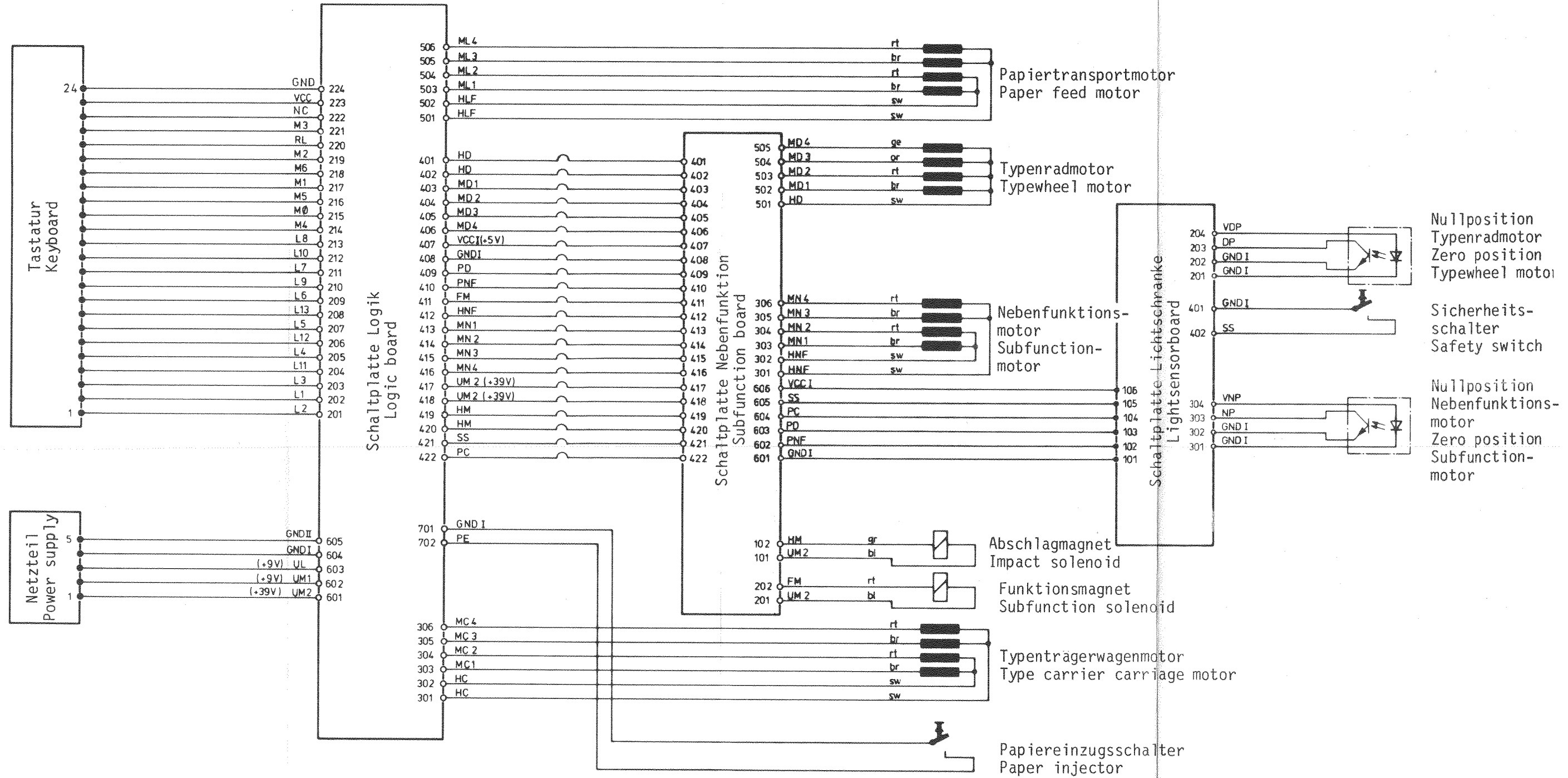
6. Schaltplatte Logik  
Logic Board

SE 1010  
SE 5010



BLOCKSCHALTBILD  
BLOCK FUNKTION DIAGRAM

08\*6  
6.1



- Steckerpunkt / pin connector
- Lötunkt / soldered wire

SE 1010  
SE 5010

HAUPTSTROMLAUFPLAN  
MAIN CIRCUIT BOARD

SE 1010  
SE 5010

Papiereinzugsschalter

Paper injector

Papiertransportmotor

Paper feed motor

Netzteil

Power supply

Druckerkabel

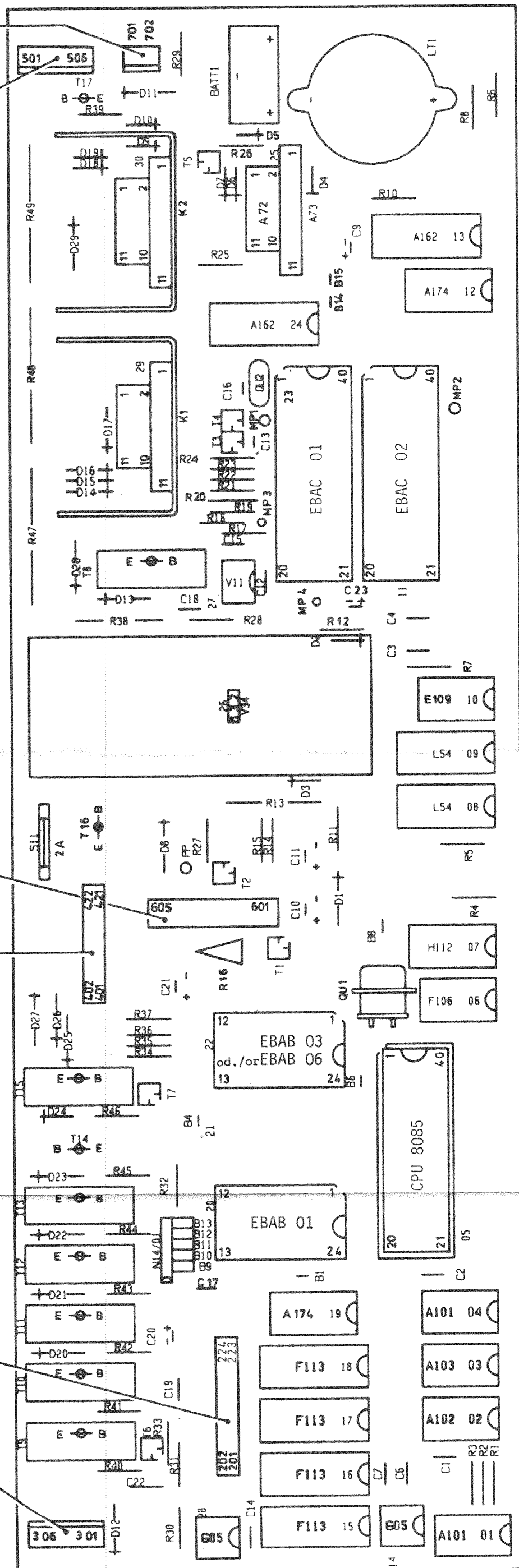
Printer cable

Tastatur

Keyboard

Typenträgerwagenmotor

Type carrier carriage motor



7. Erklärung der Steckerpunkte  
Explanation of wire names

Erklärung der Abkürzungen zum Tastaturstecker

Steckerpunkte:	224	GND	-	Ground
	223	VCC	-	Positive Versorgungsspannung + 5V
	222	NC	-	Nicht belegt
	221	M 3	-	Matrixpunkt 3
	220	RL	-	Rückleitung Tastatur
	219	M 2	-	Matrixpunkt 2
	218	M 6	-	Matrixpunkt 6
	217	M 1	-	Matrixpunkt 1
	216	M 5	-	Matrixpunkt 5
	215	M Ø	-	Matrixpunkt Ø
	214	M 4	-	Matrixpunkt 4
	213	L 8	-	Lampe 8 (Halbschrittaste)
	212	L10	-	Lampe 10 (ZA 1)(ZA = Zeilenabstand)
	211	L 7	-	Lampe 7 (ZA 1 1/2)
	210	L 9	-	Lampe 9 Shift lock (Umschaltfeststeller)
	209	L 6	-	Lampe 6 (ZA 2)
	208	L13	-	Lampe 13 (AS stark)
	207	L 5	-	Lampe 5 (ZA 2 1/2)
	206	L12	-	Lampe 12 (AS mittel)
	205	L 4	-	Lampe 4 (ST 10) (ST = Schreibteilung)
	204	L11	-	Lampe 11 (AS schwach)
	203	L 3	-	Lampe 3 (ST 12)
	202	L 1	-	Lampe 1 (ST PS)
	201	L 2	-	Lampe 2 (ST 15)
				(AS = Anschlagstärke)

Explanation of keyboard plug abbreviations:

Plug point:	224	GND	-	Ground
	223	VCC	-	Positive voltage supply + 5V
	222	NC	-	No connection
	221	M3	-	Matrix point 3
	220	RL	-	Return line
	219	M2	-	Matrix point 2
	218	M6	-	Matrix point 6
	217	M1	-	Matrix point 1
	216	M5	-	Matrix point 5
	215	MØ	-	Matrix point 0
	214	M4	-	Matrix point 4
	213	L8	-	Lamp 8 (Half space)
	212	L10	-	Lamp 10 (ZA 1) (ZA = Line spacing)
	211	L7	-	Lamp 7 (ZA 1 1/2)
	210	L9	-	Lamp 9 Shift lock
	209	L6	-	Lamp 6 (ZA 2)
	208	L13	-	Lamp 13 (AS heavy) (AS = Impression)
	207	L5	-	Lamp 5 (ZA 2 1/2)
	206	L12	-	Lamp 12 (AS medium)
	205	L4	-	Lamp 4 (ST 10) (ST = Pitch)
	204	L11	-	Lamp 11 (AS light)
	203	L3	-	Lamp 3 (ST 12)
	202	L1	-	Lamp 1 (ST PS)
	201	L2	-	Lamp 2 (ST 15)



Erklärung der Abkürzungen zum Netzteilstecker:

Steckerpunkte:	605	GNDII	-	Ground II
	604	GNDI	-	Ground I
	603	UL	-	Logikspannung 9V (+5V)
	602	UM1	-	Motor Haltespannung +9V
	601	UM2	-	Motor Betriebsspannung +39V

Erklärung der Abkürzungen zur Schaltplatte Nebenfunktionen:

Steckerpunkte:	505	MD 4	-	Motorstrang 4	Typenradmotor
	504	MD 3	-	Motorstrang 3	Typenradmotor
	503	MD 2	-	Motorstrang 2	Typenradmotor
	502	MD 1	-	Motorstrang 1	Typenradmotor
	501	HD	-	Haltespannung	Typenradmotor
	306	MN 4	-	Motorstrang 4	Nebenfunktionsmotor
	305	MN 3	-	Motorstrang 3	Nebenfunktionsmotor
	304	MN 2	-	Motorstrang 2	Nebenfunktionsmotor
	303	MN 1	-	Motorstrang 1	Nebenfunktionsmotor
	302	HNF	-	Haltespannung	Nebenfunktionsmotor
	301	HNF	-	Haltespannung	Nebenfunktionsmotor
	606	VCC I	-	positive Versorgungsspannung	+5V
	605	SS	-	Sicherheitsschalter	
	604	PC	-	Ø-Position Schlitten	
	603	PD	-	Ø-Position	Typenradmotor
	602	PNF	-	Ø-Position	Nebenfunktionsmotor
	601	GNDI	-	Ground I	
	102	HM	-	Hammermagnet	
	101	UM 2	-	Motorbetriebsspannung	39V
	202	FM	-	Funktionsmagnet	
	201	UM 2	-	Motorbetriebsspannung	39V

Explanation of power supply plug abbreviations:

Plug point:	605	GNDII	-	Ground II
	604	GNDI	-	Ground I
	603	UL	-	Logic voltage 9V (5)
	602	UM1	-	Motor holding voltage 9V
	601	UM2	-	Motor operating voltage 39V

Explanation of the sub-function board abbreviations:

Plug point:	505	MD 4	-	Motor coil 4	Type wheel motor
	504	MD 3	-	Motor coil 3	Type wheel motor
	503	MD 2	-	Motor coil 2	Type wheel motor
	502	MD 1	-	Motor coil 1	Type wheel motor
	501	HD	-	Holding voltage	Type wheel motor
	306	MN 4	-	Motor coil 4	Sub-function motor
	305	MN 3	-	Motor coil 3	Sub-function motor
	304	MN 2	-	Motor coil 2	Sub-function motor
	303	MN 1	-	Motor coil 1	Sub-function motor
	302	HNF	-	Holding voltage	Sub-function motor
	301	HNF	-	Holding voltage	Sub-function motor
	606	VCC I	-	Positive supply voltage	+ 5V
	605	SS	-	Safety switch	
	604	PC	-	Zero position	carriage
	603	PD	-	Zero position	Type wheel motor
	602	PNF	-	Zero position	Sub-function motor
	601	GNDI	-	Ground I	
	102	HM	-	Impact solenoid	
	101	UM 2	-	Motor supply voltage	39V
	202	FM	-	Function solenoid	
	201	UM 2	-	Motor supply voltage	39V

Erklärung der Abkürzungen zum Schlittenmotor und Papiereinzug:

Steckerpunkte:	701	GND I	-	Ground I
	702	PE	-	Papiereinzugschalter
	306	MC 4	-	Motorstrang 4 Schlittenmotor
	305	MC 3	-	Motorstrang 3 Schlittenmotor
	304	MC 2	-	Motorstrang 2 Schlittenmotor
	303	MC 1	-	Motorstrang 1 Schlittenmotor
	302	HC	-	Haltespannung Schlittenmotor
	301	HC	-	Haltespannung Schlittenmotor

Erklärung der Abkürzungen zur Schaltplatte Lichtschranken:

Steckerpunkte:	204	VDP	-	Versorgungsspannung Lichtschranke Typenrad
	203	DP	-	Lichtschrankensignal Typenradmotor
	202	GND I	-	Ground I
	201	GND I	-	Ground I
	401	GND I	-	Ground I
	402	SS	-	Sicherheitsschalter
	304	VNP	-	Versorgungsspannung Lichtschranke NF-Motor
	303	NP	-	Lichtschrankensignal NF-Motor
	302	GND I	-	Ground I
	301	GND I	-	Ground I

Explanation of carriage motor and paper injector abbreviations:

Plug point:	701	GNDI	-	Ground I
	702	PE	-	Paper injection - switch
	306	MC 4	-	Motor coil 4 Carriage motor
	305	MG 3	-	Motor coil 3 Carriage motor
	304	MG 2	-	Motor coil 2 Carriage motor
	303	MG 1	-	Motor coil 1 Carriage motor
	302	HG	-	Holding voltage Carriage motor
	301	HG	-	Holding voltage Carriage motor

Explanation of light sensor board abbreviations:

Plug point:	204	VDP	-	Voltage supply for type wheel motor light sensor 9V
	203	DP	-	Type wheel motor light sensor signal
	202	GNDI	-	Ground I
	201	GNDI	-	Ground I
	401	GNDI	-	Ground I
	402	SS	-	Safety switch
	304	VNP	-	Voltage supply for sub-function motor light sensor
	303	NP	-	Sub-function motor light sensor signal
	302	GNDI	-	Ground I
	301	GNDI	-	Ground I

Erklärung der Abkürzungen zum Zeilentransportmotor:

Steckerpunkte:	506	ML 4	-	Motorstrang 4	Zeilentransportmotor
	505	ML 3	-	Motorstrang 3	Zeilentransportmotor
	504	ML 2	-	Motorstrang 2	Zeilentransportmotor
	503	ML 1	-	Motorstrang 1	Zeilentransportmotor
	502	HLF	-	Haltespannung	Zeilentransportmotor
	501	HLF	-	Haltespannung	Zeilentransportmotor

Erklärung der Abkürzungen zum Druckerstecker:

Steckerpunkte:	401	HD	-	Haltespannung	Typenradmotor
	402	HD	-	Haltespannung	Typenradmotor
	403	MD 1	-	Motorstrang 1	Typenradmotor
	404	MD 2	-	Motorstrang 2	Typenradmotor
	405	MD 3	-	Motorstrang 3	Typenradmotor
	406	MD 4	-	Motorstrang 4	Typenradmotor
	407	VGG I	-	Positive Versorgungsspannung	+5V
	408	GND I	-	Ground	I
	409	PD	-	∅ - Position	Typenradmotor
	410	PNF	-	∅ - Position	Nebenfunktionsmotor
	411	FM	-	Funktionsmagnet	
	412	HNF	-	Haltespannung	Nebenfunktionsmotor
	413	MN 1	-	Motorstrang 1	Nebenfunktionsmotor
	414	MN 2	-	Motorstrang 2	Nebenfunktionsmotor
	415	MN 3	-	Motorstrang 3	Nebenfunktionsmotor
	416	MN 4	-	Motorstrang 4	Nebenfunktionsmotor
	417	UM 2	-	Motorenbetriebsspannung	
	418	UM 2	-	Motorenbetriebsspannung	
	419	HM	-	Hammermagnet	
	420	HM	-	Hammermagnet	
	421	SS	-	Sicherheitsschalter	
	422	PC	-	∅ - Position	Schlitten

Explanation of paper feed stepping motor plug abbreviations:

Plug point:	506	ML 4	-	Motor coil 4	Paper feed motor
	505	ML 3	-	Motor coil 3	Paper feed motor
	504	ML 2	-	Motor coil 2	Paper feed motor
	503	ML 1	-	Motor coil 1	Paper feed motor
	502	HLF	-	Holding voltage	Paper feed motor
	501	HLF	-	Holding voltage	Paper feed motor

Explanation fo printer plug abbreviations:

Plug point:	401	HD	-	Holding voltage	Type wheel motor
	402	HD	-	Holding voltage	Type wheel motor
	403	MD 1	-	Motor coil 1	Type wheel motor
	404	MD 2	-	Motor coil 2	Type wheel motor
	405	MD 3	-	Motor coil 3	Type wheel motor
	406	MD 4	-	Motor coil 4	Type wheel motor
	407	VGGI	-	Positive voltage supply	+5V
	408	GNDI	-	Ground	I
	409	PD	-	"0"-Position	Type wheel motor
	410	PNF	-	"0"-Position	Sub-function motor
	411	FM	-	Sub-function	solenoid
	412	HNF	-	Holding voltage	Sub-function motor
	413	MN 1	-	Motor coil 1	Sub-function motor
	414	MN 2	-	Motor coil 2	Sub-function motor
	415	MN 3	-	Motor coil 3	Sub-function motor
	416	MN 4	-	Motor coil 4	Sub-function motor
	417	UM 2	-	Motor operating	voltage
	418	UM 2	-	Motor operating	voltage
	419	HM	-	Hammer	solenoid
	420	HM	-	Hammer	solenoid
	421	SS	-	Safety	switch
	422	PC	-	"0"-Position	of carriage

SE 1010  
SE 5010

Ländervariante

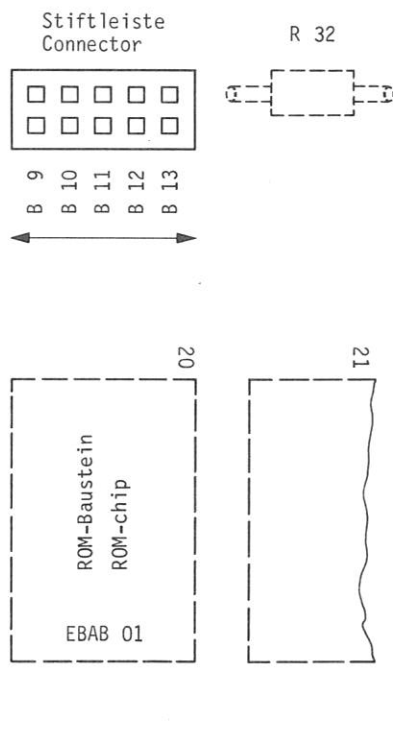
In der SE 1010/5010 ist die Zuordnung einer Schreibtaste zu der entsprechenden Speiche auf dem Typenrad in einer Tabelle gespeichert. Durch Umstecken der Brücken B 9 - B 13 wird die dem Land zugeordnete Tabelle benutzt. Die Brücke 9 ist die Auswahl für das auslösende Zeichen der Schreibfunktion beim Dezimaltabulator (Punkt od. Komma).

Country variants

On the SE 1010/5010 the assignment of a typing key to the corresponding spoke on the type wheel is stored in a table. Through re-inserting the bridges B 9 - B 13 the list assigned to the country is used. The bridge 9 is the selection for the character of the type function to be released for decimal tabulator (point or comma).

Brücken - Bestückung für Ländervarianten Schlatplatte Logik EBAA 01/03 (Mikromodul EBAB 03)

Jumper components for country variants logic board EBAA 01/03 (Mikro module EBAB 03)



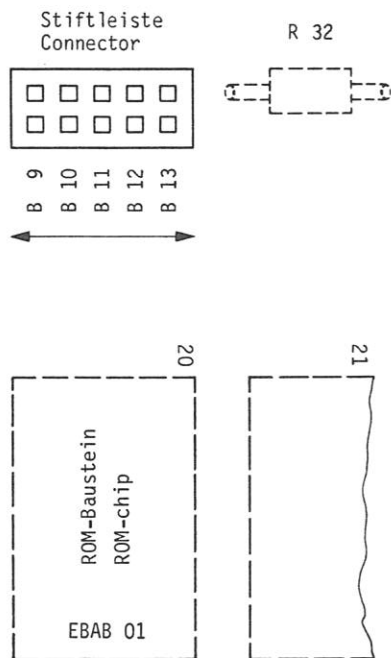
<u>Brücken:</u> <u>Bridges:</u>	<u>Tastatur:</u> <u>Keyboard:</u>	<u>Ländervariante:</u> <u>Country variant:</u>	<u>Länder:</u> <u>Country:</u>
X - - -	Nr. 802 A	Urländervariante Origin country variants	Deutsch II German II
- X - - -	Nr. 840 A	Variante 1	USA
X - X - -	Nr. 815 A	Variante 2	Frankreich / France
X X X - -	* Nr. 803 A	Variante 3	Schweiz (frz.) Switzerland (French)
- - - X -	Nr. 820 A	Variante 4	England
X X - X -	Nr. 816 A	Variante 5	Italien /Italy
X - X X -	* Nr. 804 A	Variante 6	Schweiz (deutsch) Switzerland (German)
- X X X -	Nr. 846 A	Variante 7	Fernost (lat.) Far east (Latin)
- X - - X		Variante 8	
- - X - X		Variante 9	
- X X - X		Variante 10	
- - - X X		Variante 11	
- X - X X		Variante 12	
- - X X X		Variante 13	
- X X X X		Variante 14	
- - - - X		Nicht zulässig not allowed	
B 9			
B 10			
B 11			
B 12			
B 13			

\* Für Tastatur 803 A und 804 A entfällt ab ab Maschinen-Nr. 420.12711 die Brücke B9.

\* For keyboards 803 A and 804 A the jumper B 9 is omitted from serial No. 420.12711.

SE 1010  
SE 5010

Brücken-Bestückung für Ländervarianten Schaltplatte EBAA 01/03 (Mikromodul EBAB 06)  
Jumper Equipment for Country Variants Logic Board EBAA 01/03 (Micro module EBAB 06)



<u>Brücken:</u>	<u>Tastatur:</u>	<u>Ländervariante:</u>	<u>Länder:</u>
<u>Bridges:</u>	<u>Keyboard:</u>	<u>Country variant:</u>	<u>Country:</u>
X - - - -	No. 821 C	Urländervariante Origin Country variant	Niederlande Netherlands
X X - - -	No. 826 C	Variante 1	Schweden II Sweden II
X - X - -	No. 842 A	Variante 2	Finnland Finland
X X X - -	No. 835 A	Variante 3	Norwegen Norway
X - - X -	No. 827 C	Variante 4	Dänemark II Denmark II
X X - X -	No. 823 C	Variante 5	Spanien Spain
X - X X -	No. 824 A	Variante 6	Portugal I
X X X X -	NO. 824 A	Variante 7	Portugal II

DPK  
B 9 = LVO  
B 10 = LV1  
B 11 = LV2  
B 12 = LV3  
B 13 = LV3

Varianten 8 - 14 können nicht belegt werden.  
Variants 8 - 14 cannot be used

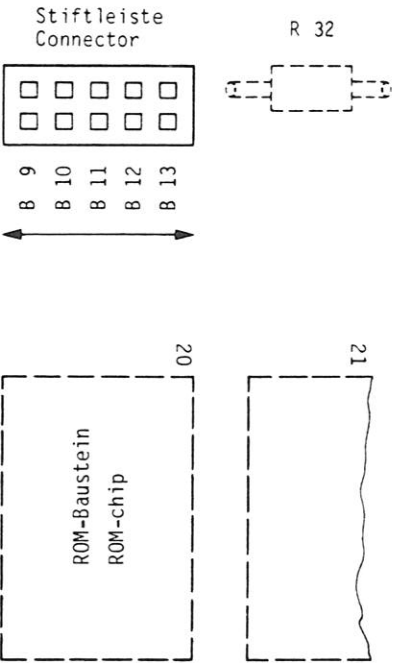
SE 1010  
SE 5010

Brücken-Bestückung für Ländervarianten Schpl. Logik Mod. SE 1010 mit MM - L - Tab. EBAB 07

Jumper components for country variants board SE 1010 with MM - Tab. EBAB 07

Ausschnitt der bestückten Leiterplatte

Section of the equipped board



<u>Brücken:</u>	<u>Tastatur:</u>	<u>Ländervariante:</u>	<u>Länder:</u>
<u>Jumpers:</u>	<u>Keyboard:</u>	<u>Country variants:</u>	<u>Country:</u>
- - - - -	Nr. 814 C	Urländervariante Origin country variants	Kanada (frz.) Canada (french)
X X - - -	Nr. 834 A	Variante 1	Südafrika South Africa
X - X - -	Nr. 834 C	Variante 2	Zimbabwe
X X X - -	Nr. 877 A	Variante 3	Lateinamerika Latin America
- - - X -	Nr. 877 C	Variante 4	Puerto Rico
- X - X -		Variante 5	
X - X X -	Nr. 881 A	Variante 6	Island Iceland
- X X X -		Variante 7	
DPK			
= LV0			
= LV1			
= LV2			
= LV3			
B 9			
B 10			
B 11			
B 12			
B 13			

Varianten 8 - 14 vorläufig noch frei  
Variants 8 - 14 are the moment free

7.5  
-3- 5.82

## 8. Aus- und Einbau Removal and Replacement

### Übersicht

1. Verkleidung
2. Netzteilträger
3. Typenträgerwagen
4. Papierträger
5. Schreibwalze
6. Lagerplatte
7. Lagerplatte (Einbau)
8. Lagerbrücke
8. Lagerbrücke (Forts.)
9. Nebenfunktionsmotor
10. Typenradmotor
11. Typenradmotor (Einbau)
12. Zugseil
13. Schaltplatte Elektronik
14. Netzteil
15. Schaltplatte Lichtschranke
16. Schaltplatte Nebenfunktion

### Contents

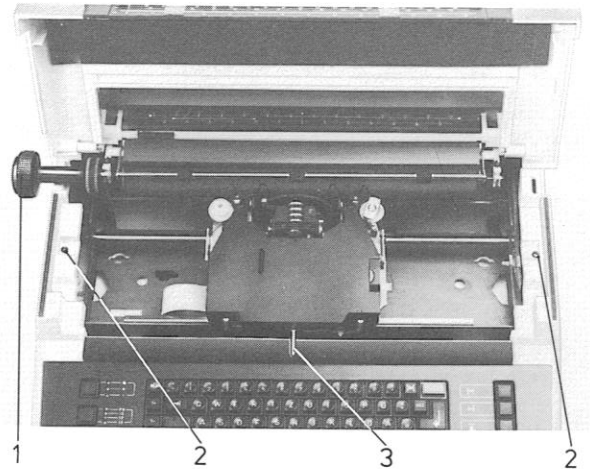
1. Covers
2. Power supply frame
3. Type carrier carriage
4. Paper carrier
5. Platen
6. Ribbon bearing plate
7. Ribbon bearing plate (Replacement)
8. Bearing bridge
8. Bearing bridge cont.
9. Sub-Function (Ribbon) motor (Removal)
10. Typewheel motor
11. Typewheel motor (Replacement)
12. Drawband
13. Logic board
14. Power supply
15. Sensor board
16. Subfunktion board



SE 1010  
SE 5010

### 1. Verkleidung

- a) Netzstecker ziehen
- b) Stechwalzenknopf (1) demontieren
- c) 2 Halteschrauben (2) ausschrauben
- d) Zeiger (3) am Typenträgerwagen nach hinten umlegen
- e) Bedienhebel nach vorne stellen
- f) Verkleidung Oberteil abheben
- g) Drucker und Tastatur aus der Bodenwanne herausheben



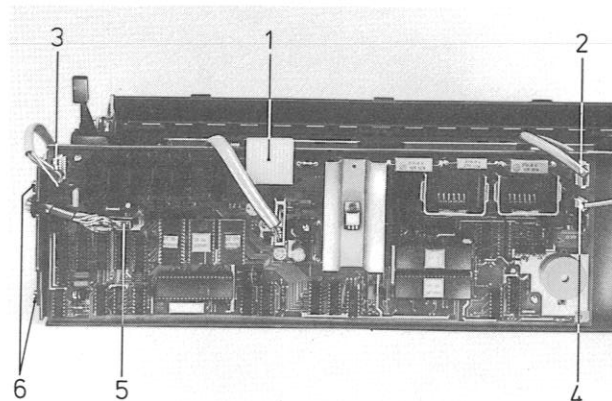
### 1. Covers

- a) Un-plug the electrical cord
- b) Using a coin, unscrew the platen knob (1)
- c) Loosen 2 top cover screws (2)
- d) Move carriage position indicator (3) to rear latched position
- e) Pull operation levers to the front
- f) Remove top cover
- g) Lift the printer and keyboard from the bottom cover

### 2. Netzteilträger

Achtung! Netzstecker gezogen ??

- a) Folgende Steckverbindungen von Schaltplatte Elektronik abziehen:
  - Druckerkabel (1)
  - Papiertransportmotor (2)
  - Schlittenmotor (3)
  - Papiereinzugsschalter (4)
  - Tastatur (5)
- b) je 2 Kreuzschlitzschrauben (6) links und rechts am Maschinengestell lösen und Netzteilträger nach hinten wegziehen



### 2. Power Supply Frame

Attention: Is the electrical cord un-plugged?

- a) Un-plug the following cables from the logic board:
  - Printer Flat Cable (1)
  - Paper Feed Motor (2)
  - Carriage Motor (3)
  - Paper Injector Switch (4)
  - Keyboard (5)
- b) Remove 2 screws (6) from the left and right sides of the frame and remove the power supply frame to the rear

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

Replacement: Installation is done in the reverse order

SE 1010  
SE 5010

### 3. Typenträgerwagen

- a) Seilschloß (1) vom Typenträgerwagen lösen  
(Service-Öffnung Unterseite Maschinengestell)  
Achtung: Stellstück (2) nicht lösen
- b) Klemmstück (3) Druckerflachbandkabel am Typenträgerwagen lösen
- c) Steckverbindung (4) Nebenfunktionsplatte - Druckerkabel lösen
- d) Sicherungsscheibe (5) an der Lagerachse entfernen (rechts)
- e) Lagerachse (6) nach links herausziehen und Typenträgerwagen herausnehmen

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

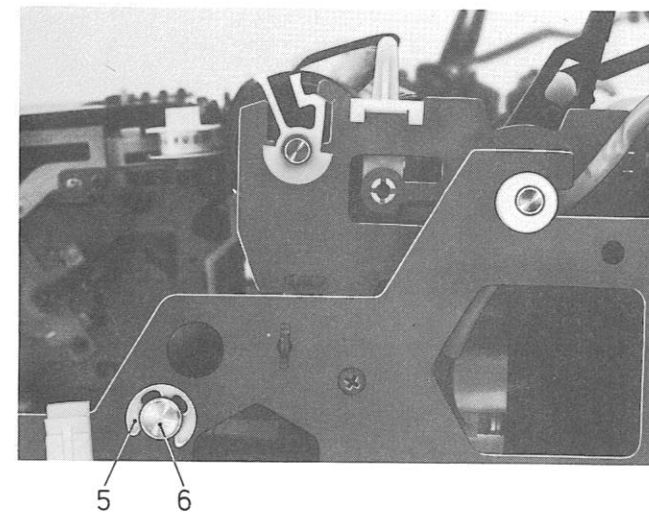
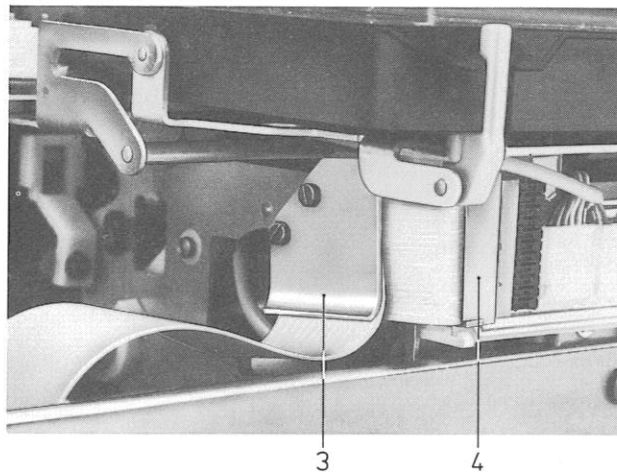
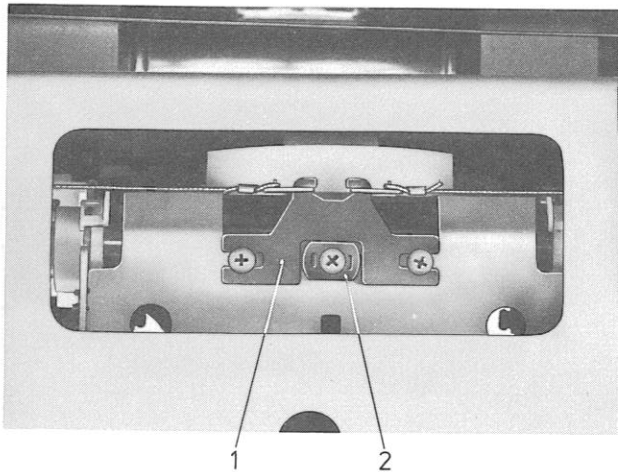
Beachte: Gummischeibe links auf der Trägerachse und Filz im Gleitstück  
beim Einsetzen des Typenträgerwagens

#### Überprüfen:

Zeilenrichtereinstellung

Lichtschranke für Zeilenanfang

Seilspannung



### 3. Type Carrier Carriage

- a) Remove 2 screws fastening drawband hanger (1) to bottom of carriage  
(Accessible through service opening in frame)  
Note: Do not loosen center fixing plate (2)
- b) Loosen printer flat cable clamp (3) on left side of carriage
- c) Un-plug printer cable (4) from subfunktion board
- d) Remove large keeper (5) from right end of carriage shaft
- e) Slide carriage shaft (6) out to left and remove carriage

Replacement: Installation is done in the reverse order

Note: The rubber washer must be on the left end of the carriage shaft, and  
the felt wiping pad must be in its slots and on the top of the carriage  
rail.

#### Check:

Line Finder Guide

Carriage Position "0"-Left Margin

Drawband tension

SE 1010  
SE 5010

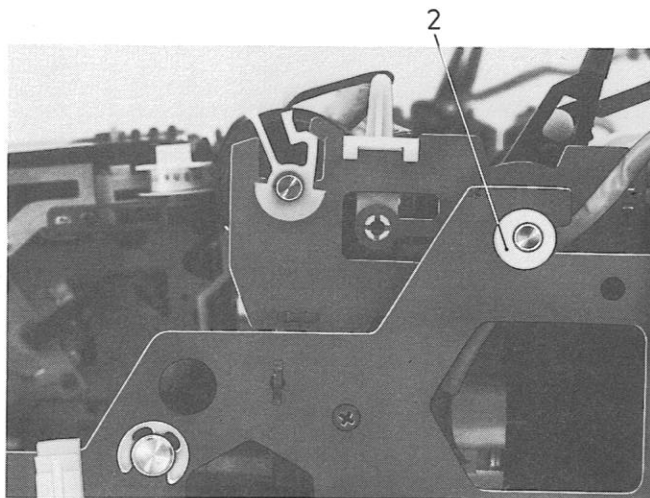
#### 4. Papierträger

- a). Netzteilträger demontieren
- b). Exzenterbuchse (2) nach außen abnehmen und Zylinderstift entfernen
- c). Sicherungsscheibe (3) auf der Papierträgerachse am Papiereinzugshebel entfernen
- d). Rasthebel (4) nach hinten umlegen und zusammen mit Papierträgerachse (5) nach links schieben, bis sie außerhalb der Lagerung ist.
- e). Haltespange (6) für Drucker Kabel entfernen
- f). Papierträger nach hinten wegziehen

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

Beachte: Exzenterbuchse (2) und Rasthebel (4) mit starker Seite nach unten

Überprüfe: Prellabstand



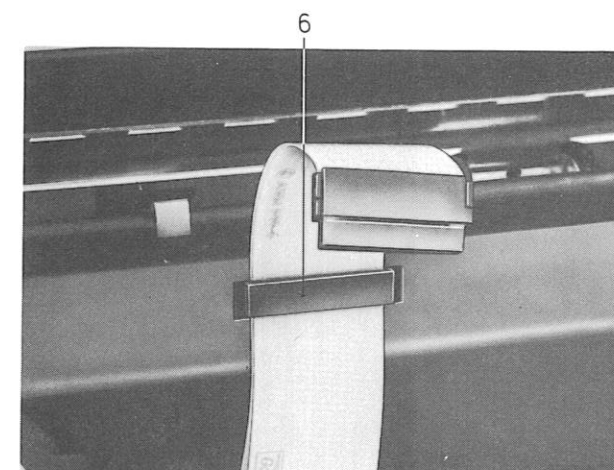
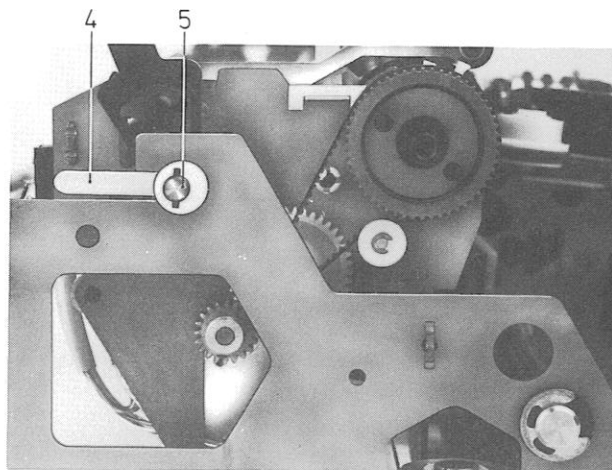
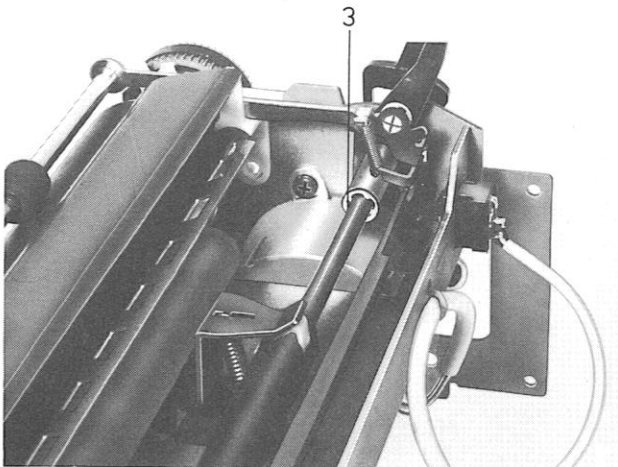
#### 4. Paper Carrier

- a) Remove the power supply frame
- b) Remove the eccentric (2) and remove pin
- c) Remove keeper (3) which is next to the paper injector lever from the paper carrier shaft
- d) Position the extension of the detent lever (4) to the rear, and slide shaft (5) to the side until the bushing is free of the side frame.
- e) Remove flat cable retainer (6) from rear of paper carrier
- f) Slide paper carrier out to the rear

Replacement: Installation is done in the reverse order

Note: The high point of the eccentric bushing (2) and the detent lever (4) must face down

Check: Typewheel to platen clearance

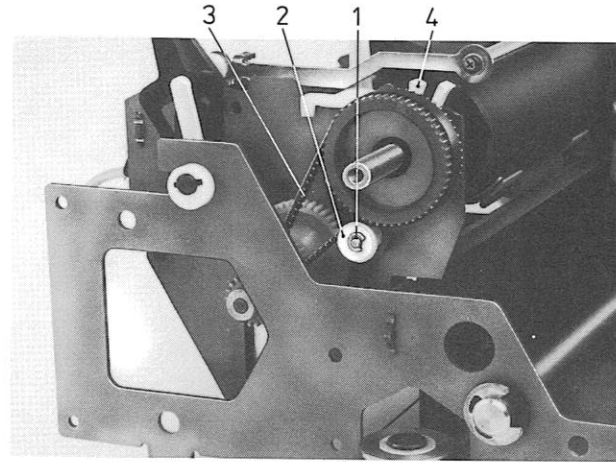


SE 1010  
SE 5010

#### 5. Schreibwalze

- a) Verkleidung abnehmen
- b) Sicherungsscheibe (1) für Spannrolle (2) des Zahnriemens entfernen und Spannrolle abnehmen
- c) Zahnriemen (3) vom Stechwalzenrad abnehmen
- d) Schreibwalze mit den Walzenlagern (4) nach oben herausnehmen

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.  
Beim Einbau auf die Papierfolie achten  
Überprüfe Zahnriemenspannung



#### 5. Platen

- a) Remove Cover
- b) Remove the keeper (1) and the belt tension roller (2)
- c) Remove the paper feed drive belt (3)
- d) Squeeze the extensions of the platen bushings (4) and raise the platen

Installation is done in the reverse order  
Be careful of the paper pan edging.  
Check, the paper feed drive belt tension

#### 6. Lagerplatte

- a) Farbbandkassette abnehmen
- b) Korrekturband abnehmen
- c) Abschlagmagnetstecker (1) (gelb) von der Schaltplatte Nebenfunktion abziehen
- d) Zugfeder (2) für Riegel an der Stellplatte aushängen
- e) Linken Lagerwinkel (3) für den Magnethalter abnehmen
- f) Zugstange (4) und Riegel (5) vom Magnethalter aushängen
- g) Zwei Befestigungsschrauben (6) für Lagerplatte entfernen  
Achtung: Stellplatten (7) nicht lösen !
- h) Mitnehmer (8) (am Transporthebel) von der Trägerachse abheben
- i) Lagerplatte nach hinten und oben abnehmen  
(Transporteinsteller auf M)
- j) Seilzug (9) am Zughebel, nach Entfernen der Sicherungsscheibe (10), aushängen und aus der Führung nehmen

#### 7. Lagerplatte (Einbau)

Vor dem Einbau darauf achten, daß der Transporthebel an seinem Anlageappen anliegt und die Steuerachse eingekuppelt ist.

(siehe Einstellung "Lagerbrücke")

- a) Zugseil (10) in die Führung (11) einlegen und am Zughebel einhängen
- b) Transporteinsteller auf "M"
- c) Zugstange (4) und Riegel (5) nach vorne an den Auswerfer (12) legen
- d) Lagerplatte an die Führungen am Typenträgerwagen (13) auflegen dabei Mitnehmer (8) anheben und auf die Trägerverbindungsachse (14) auflegen
- e) Lagerplatte aufsetzen und bis zum Anschlag an die Stellplatten (7) nach vorne schieben und mit zwei Kreuzschlitzschrauben festschrauben
- f) Zugstange (4) und Riegel (5) an den Magnethalter einhängen
- g) Linken Lagerwinkel (3) für den Magnethalter montieren
- h) Steckverbindung (1) (gelb) für Abschlagmagnet auf der Schaltplatte Nebenfunktion stecken

#### Folgende Einstellungen überprüfen (Reihenfolge beachten)

- a) Abstand Korrekturband - Farbband
- b) Farbband (Grundstellung; Hub; Transport)
- c) Korrekturband (Grundstellung; Hub; Endbegrenzung)
- d) Korrekturbandtransport (Einfall der Rastfeder)
- e) Abschlagmagnet (Höhe; Seitlich; Abstand - Schreibwalze)
- f) Prell
- g) Überdrückanschlag
- h) Einfall - Mitnehmer (Beachte: kuppeln der Steuerachse)
- i) Sicherheitsschalter

#### 6. Ribbon Bearing Plate

- a) Remove the ribbon cassette
- b) Remove the correction tape
- c) Un-plug the impact solenoid connector (1) (yellow) from the sub-function board
- d) Disconnect the spring (2) from the left side of the solenoid bracket
- e) Remove the screw and the left impact solenoid bracket (3)
- f) Disengage 2 levers (4 +5) from left side of solenoid
- g) Remove 2 bearing plate fastening screws (6)  
Attention: Do not loosen fixing plate screws (7)!
- h) Disengage the transportlever (8) from its shaft
- i) Position the ribbon feed lever at "M". Carefully raise bearing plate up to disengage from carriage and turn over to right (be careful of bowden wire).
- j) Remove the keeper (10) and disconnect bowden wire (9). Do not kink or bend sharply.

#### 7. Ribbon Bearing Plate (Replacement)

Note: Before installation, make sure that the ribbon transport lever is against its drive lever, and that the bearing bridge eccentric studs are engaged correctly. (Adjustment "Bearing bridge")

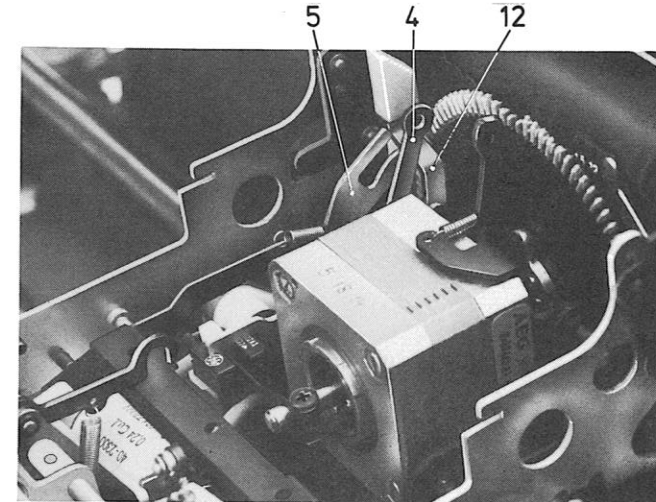
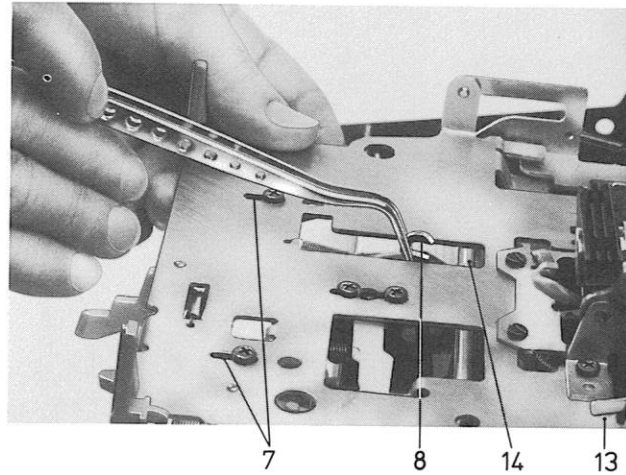
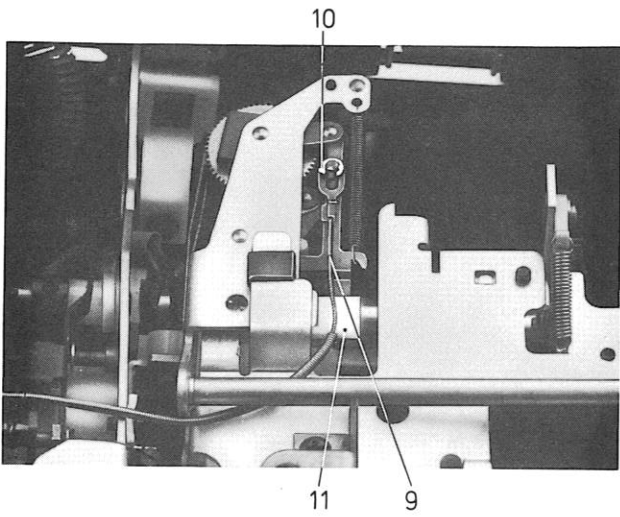
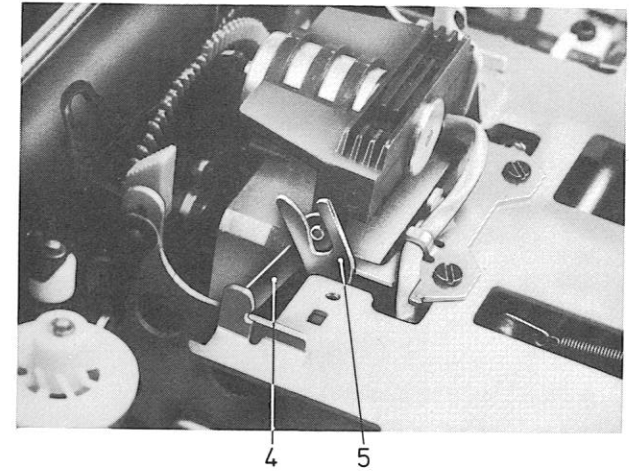
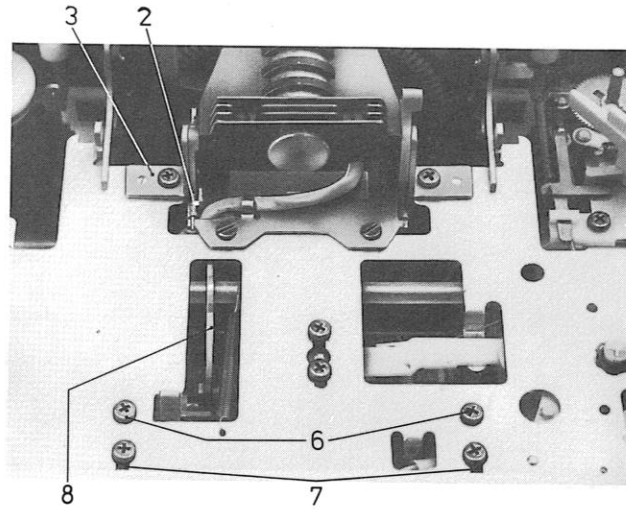
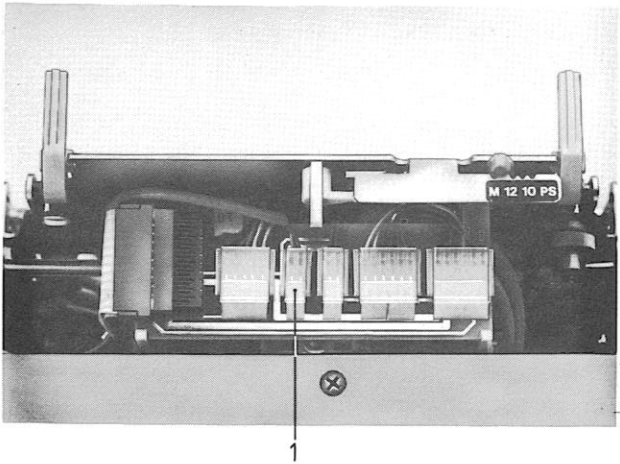
- a) Install bowden wire (10) and keeper
- b) Position ribbon feed lever at "M"
- c) Position 2 levers (4 +5) on left to rear (12)
- d) Hold transport lever (8) up while installing bearing plate to the carriage, then allow transport lever to engage its shaft.
- e) Hold bearing plate to the rear against the locating plates (7) and install and tighten 2 fastening screws
- f) Engage the 2 levers (4 +5) on the left side of the impact solenoid
- g) Position left impact solenoid bracket (3) and install screw
- h) Connect the impact solenoid connector (1) (yellow) to the sub-function board

#### Check following adjustments (Adjustments have to be in sequence)

- a) Distance between correction tape to ribbon
- b) Ribbon tape (Rest position; lift; transport)
- c) Correction tape (Rest position; lift; upper limit)
- d) Correction tape transport (Position of the leaf spring)
- e) Impact solenoid (Vertical; horizontal; clearance to the platen)
- f) Platen to typewheel clearance
- g) Upper latched position of impact solenoid
- h) Engage - operating lever (Note: engage the eccentric bolt)
- i) Safety switch



SE 1010  
SE 5010

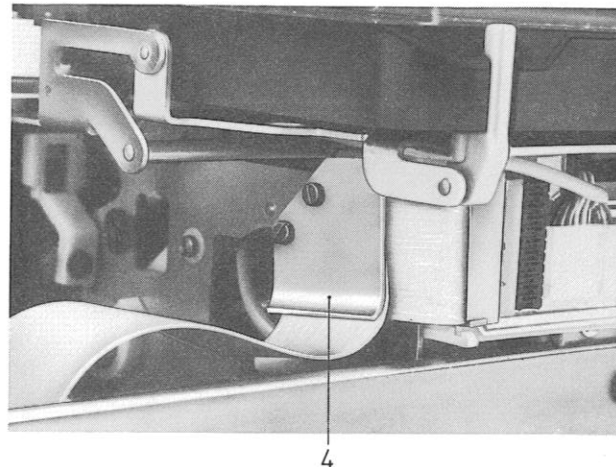
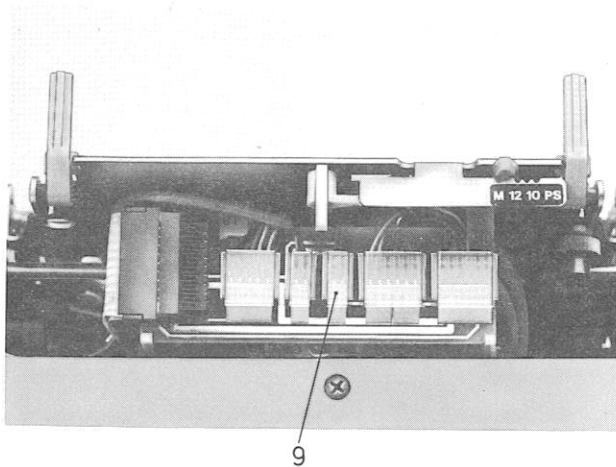


8.6  
9.80

SE 1010  
SE 5010

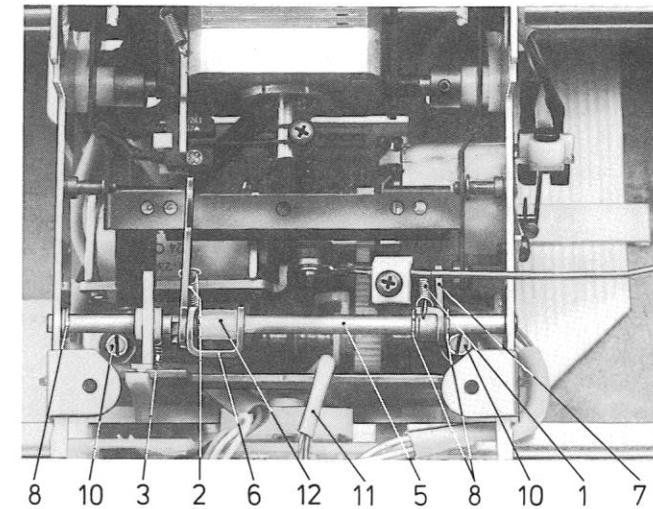
#### 8. Lagerbrücke

- a) Ausbau Lagerplatte
- b) Zugfedern (1 + 2) am Transporthebel und am Mitnehmer des Korrekturbandhubhebels aushängen, sowie die Zugfeder (3) für den Umlenkehebel
- c) Klemmstück (4) für Druckerkaabel abbauen
- d) Transporthebellagerachse (5) ausbauen und Transporthebel (6 + 7) herausnehmen (Sicherungsscheiben (8) und Stellring (12) entfernen)
- e) Farbbandgabel ausbauen
- f) Steckverbindung (9) für Funktionsmagnet abziehen (blau)
- g) Befestigungsschrauben (10) für Lagerbrücke herausschrauben und Lagerbrücke nach oben herausnehmen



#### 8. Bearing Bridge

- a) Remove bearing plate
- b) Disconnect 3 springs (1 + 2 + 3) from ribbon transport lever, correction tape lift lever, and ribbon lift lever.
- c) Remove 2 screws and flat cable holding plate (4)
- d) Remove keepers (8) and set collar (12) from shaft (5), remove shaft to the left, and take transport lever (6 + 7) out to the top.
- e) Remove 1 keeper and carefully remove ribbon lift bridge
- f) Un-plug the sub-function solenoid connector (9) (blue) from the sub-function board
- g) Remove 2 screws (10) and take bearing bridge out to the top



8.7  
9.80



SE 1010

SE 5010

#### 8. Lagerbrücke Forts.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge dabei ist zu beachten:

- a) Korrekturbandtransportvoreinstellung
- b) Kabel für Funktionsmagnet (11) unter der Lagerbrücke verlegen

Vor dem Einbau der Lagerplatte sind folgende Einstellungen und Justagen vorzunehmen:

- a) Farbbandgabelarme evtl. justieren (kein Drängen in den Farbbandführungen)
- b) Einstellung Lagerbrücke
- c) Transporthebel
- d) Carbonbandhub
- e) Lichtschranke Nebenfunktionsmotor
- f) Lagerplatte montieren und Einstellungen Lagerplatte überprüfen
- g) Hebung der Bandführungen bei Kassettenwechsel

#### 8. Bearing bridge cont.

Installation is done in the reverse order, but the following must be checked:

- a) Correction Tape Transport
- b) The sub-function solenoid cable (11) must lay under the bearing bridge

Before installing the bearing plate the following positions and adjustments must be correct:

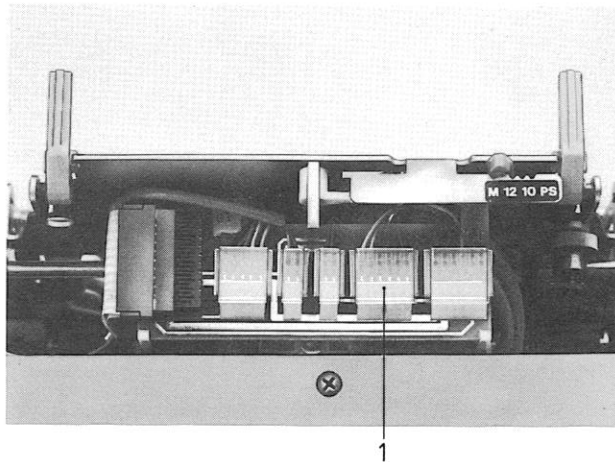
- a) The ribbon lift bridge arms must be adjusted evenly (without pressing on the guides)
- b) Position of the bearing bridge
- c) Ribbon feed lever
- d) Ribbon hub (gears)
- e) Sub-function motor light sensor
- f) Install the bearing plate, check the adjustments.
- g) Check the lift of the ribbon guides during cassette change

9. Nebenfunktionsmotor (Ausbau)

- a) Steckverbindung (1) Nebenfunktionsmotor auf der Schaltplatte  
Nebenfunktionen abziehen
- b) Lichtschrankenfinger (2) demontieren
- c) Motorhalterung (3) demontieren
- d) Nebenfunktionsmotor (4) aus dem Schlittenrahmen herausnehmen

Einbau

- a) Steckverbindung Nebenfunktionmotor auf die Schaltplatte  
Nebenfunktionen stecken
- b) Farbbandführungen manuell auf höchsten Punkt drehen
- c) Nebenfunktionsmotor in Clearstellung bringen und einsetzen
- d) Motorhalterung anschrauben und Farbbandhub einstellen
- e) Lichtschrankenfinger montieren und einstellen

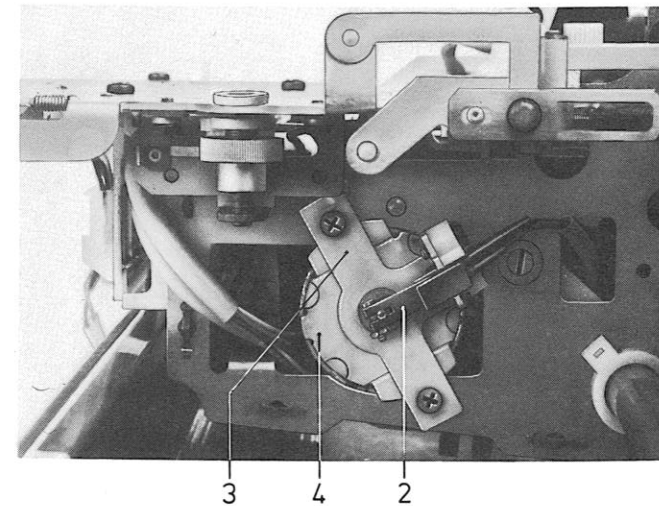


9. Sub-Function (Ribbon) Motor (Removal)

- a) Unplug the sub-function motor connector (1) from the sub-function board
- b) Loosen the screw and remove the light sensor finger (2)
- c) Remove 2 screws and the sub-function motor bracket (3)
- d) Take the sub-function motor (4) out of the carriage opening

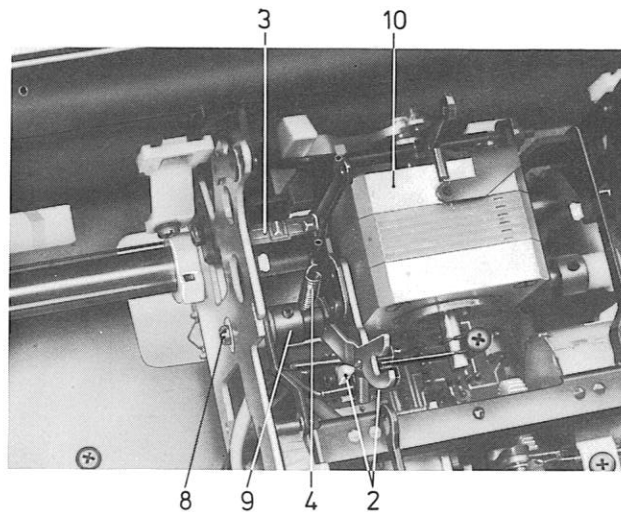
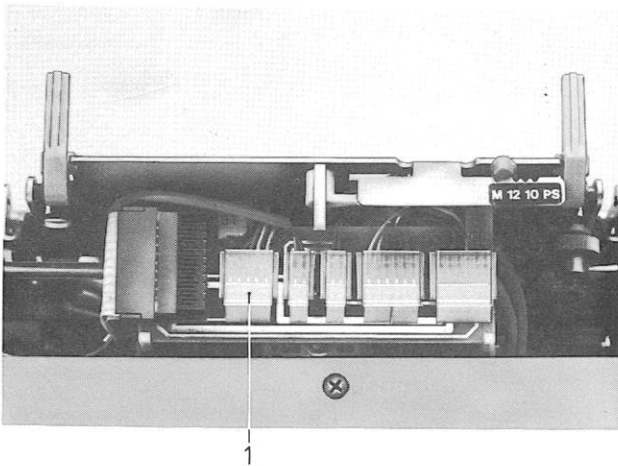
Replacement:

- a) Connect the sub-function motor connector to the sub-function board
- b) Raise the ribbon guides to the highest position by manually turning the gears
- c) Clear sub-function motor by turning on power; leave power on to hold motor in this position.
- d) Install motor with bracket and 2 screws, and adjust mesh and position.
- e) Install light sensor finger and adjust



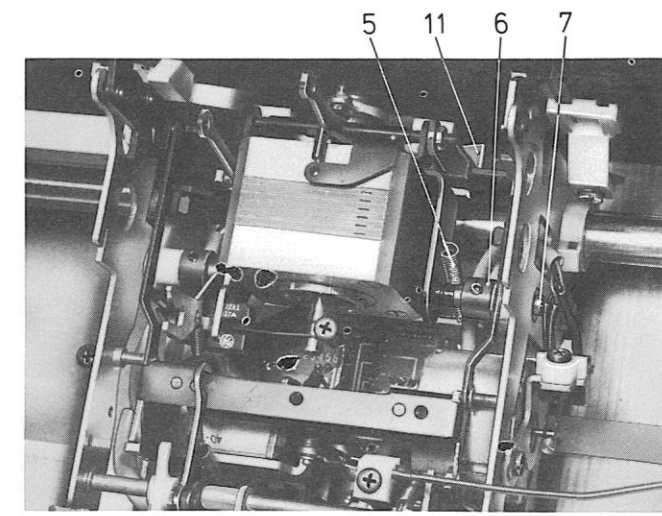
10. Typenradmotor (Ausbau bei eingebautem Typenträgerwagen)

- a) Typenrad und Zeilenrichter abnehmen
- b) Demontage Lagerplatte
- c) Steckverbindung Typenradmotor (1) auf der Schaltplatte Nebenfunktionen abziehen
- d) Lichtschranke (2) Typenradmotor demontieren
- e) Sicherheitsschalter (3) demontieren
- f) 2 Zugfedern (4 + 5) am Motorrahmen aushängen
- g) Rechten Stellring (6) auf der Lagerachse (7) lösen und Lagerachse abschrauben
- h) Linke Lagerachse (8) ohne Lösen (dient als Voreinstellung für die Montage) des Stellringes (9) abschrauben und Typenradmotor (10) mit Rahmen herausnehmen



10. Typewheel Motor (Removal with carriage in machine)

- a) Remove the typewheel and line finder scale
- b) Remove the bearing plate
- c) Un-plug the typewheel motor connector (1) from the sub-function board
- d) Remove the typewheel motor light sensor (2)
- e) Remove the safety switch(3)
- f) Disconnect 2 springs (4 + 5) from the left and right sides of the motor bracket
- g) Loosen the right motor pivot stud collar (6) and un-screw the pivot stud (7)
- h) Un-screw the left pivot stud (8), do not loosen collar (9) (is needed for pre adjustment for assembly) and remove the motor with its bracket.



SE 1010  
SE 5010

### 11. Typenradmotor (Einbau)

Den bereits im Motorrahmen gelieferten Typenradmotor mit den fehlenden Teilen bestücken, außer Typenradauffangkorb.

- a) Typenradmotor (10) einsetzen und linke Lagerachse (8) festschrauben
- b) rechte Lagerachse (7) mit Stellring (6) einschrauben

Einstellung: Typenradmotor

- c) Steckverbindungen (1) Typenradmotor zur Schaltplatte Nebenfunktionen und Lichtschränke (2) anschrauben
- d) 2 Zugfedern (4 + 5) am Motorrahmen einhängen
- e) Folgende Einstellungen vornehmen:
  - Typenradmotorhöhe
  - Abschlaghammer vermitteln
  - Mitnehmer
  - Lichtschränke - Typenradmotor
- f) Sicherheitsschalter (3) einbauen und einstellen
- g) Typenradauffangkorb (11) einsetzen
- h) Lagerplatte montieren
- i) Zeilenrichter einbauen und einstellen

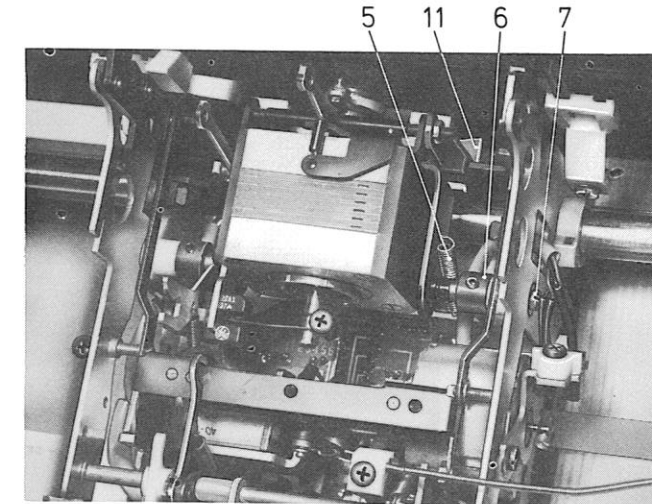
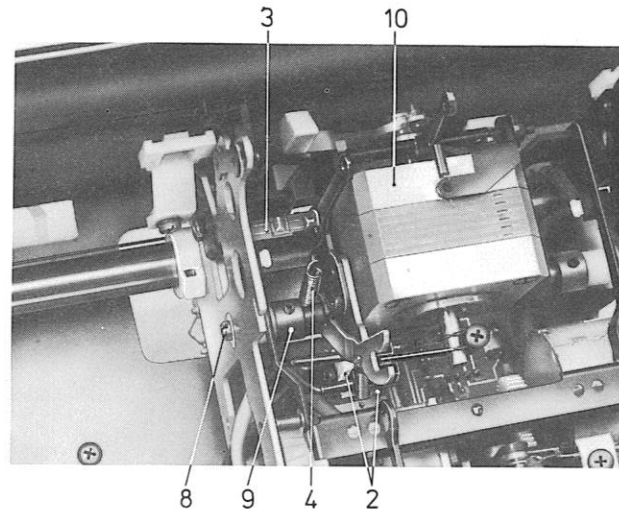
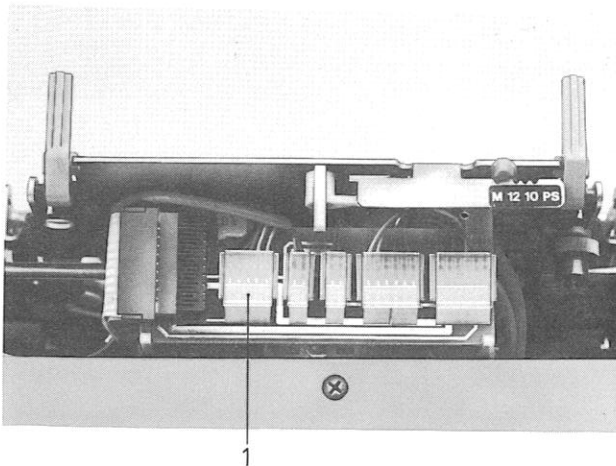
### 11. Type Wheel Motor (Replacement)

Replacement Motors are delivered with the bracket but without the other small parts, which must be exchanged. Do not install the type wheel guard.

- a) Hold the type wheel motor (10) in position and tighten the left pivot stud (8)
- b) Install the right pivot stud (7) and collar (6)

Adjust: Type wheel motor

- c) Connect the type wheel motor connector (1) to the sub function board and install the type wheel motor light sensor (2)
- d) Connect 2 springs (4 + 5) to the motor bracket
- e) Make the following adjustments:
  - Type wheel motor height
  - Impact hammer centering
  - Motor hob eccentric pin
  - Type wheel motor light sensor
- f) Install the safety switch (3) and adjust
- g) Install the type wheel guard (11)
- h) Install the bearing plate
- i) Install the line finder scale and adjust



## 12. Zugseil

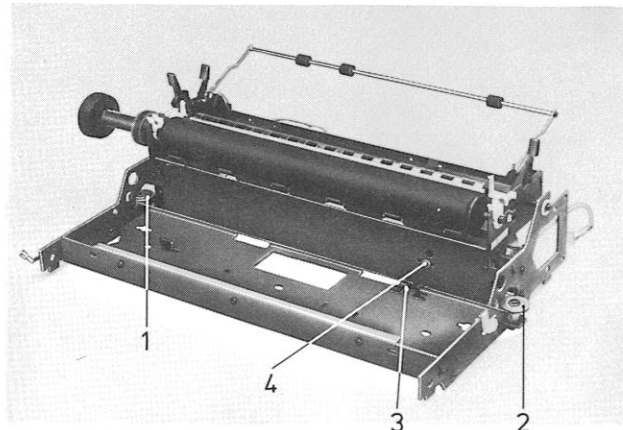
- Demontage Typenträgerwagen
- Zugseil am linken und rechten Exzenter (1u.2) entspannen
- Seilschloß (3) aushängen
- Lagerschraube (4) für Seiltrommel entfernen und Seiltrommel unten aus dem Drucker nehmen
- Zugseil von der Seiltrommel abwickeln
- Halteblech für Zugseil aus der Seiltrommel entfernen und Zugseil aus der Seiltrommelöffnung nehmen

### Montage

- Seiltrommel mit Zahnkranz auf den Tisch legen; Einhängeöffnung für Zugseil zu sich zeigend.
- Zugseil mit vorgeknickter Stelle so in die Einhängeöffnung einlegen, daß kurzes Seilende nach rechts und langes Seilende nach links zeigt. Die Seilschlaufe durch die Öffnung für das Halteblech nach oben etwas durchziehen, um das Einlegen des Halteblechs zu erleichtern.
- Halteblech in das vorgeknickte Zugseil so einlegen, daß beim Zurückziehen des Zugseils die Rundung zum Zahnkranz zeigt.
- Am kurzen Zugseil ein Gewicht von 200 gr. einhängen und Zugseil durch drehen der Seiltrommel verwindungsfrei 3 Umdrehungen aufwickeln.
- Langes Seilende ca. 1/2 - 1 Umdrehung in die Seiltrommelrinne einlegen (siehe Skizze) und Wicklungen gegen Abspringen sichern (Klammer, Klebeband etc.). Gewicht entfernen.
- Seiltrommel einbauen, Zugseil auf die Umlenkrollen (2) auflegen und Seilschloß einhängen. Seil vorspannen und 10 mal nach links und rechts bewegen.

### Danach:

- Zahnspiel Seiltrommel - Motorritzel einstellen
- Typenträgerwagen montieren
- Zugseilspannung einstellen



## 12. Drawband

- Remove the type carrier carriage
- Loosen drawband by turning the left and right pulley eccentrics (1 + 2) to remove tension
- Disconnect drawband (3) from hanger and take from pulleys
- Remove the bearing bolt (4) for the drawband drum and remove the drum from the bottom of the printer
- Un-wind the drawband from the drum
- Remove the drawband anchor from the opening in the drum and remove the drawband

### Assembly

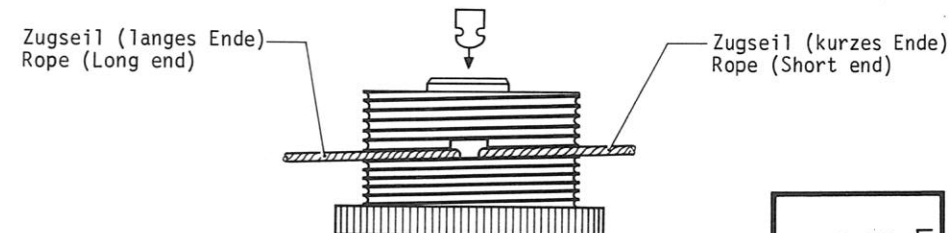
- Place the drawband drum gear side down on the work surface, with the drawband opening towards you.
- Insert the drawband loop into the opening with the short end to the right and long end to the left, so that the opening for the drawband anchor is not blocked.
- Install the drawband anchor, rounded end down towards the gear, into its opening and through the drawband loop.
- Apply a weight of 200 gr. on the short rope and turning the winding drum, wind 3 rotations.
- Insert long rope end approx. 1/2 - 1 rotation in the drum groove (see sketch) and secure windings against jump off (clip, adhesive tape etc.). Remove weight.
- Install drawband drum, thread the band around the pulleys (2) and connect to the hanger. Pre-tension rope and move 10 times to left and to right

Check and if necessary adjust:

The play between the teeth of the drum and motor gears

Install the type carrier carriage

Adjust drawband tension

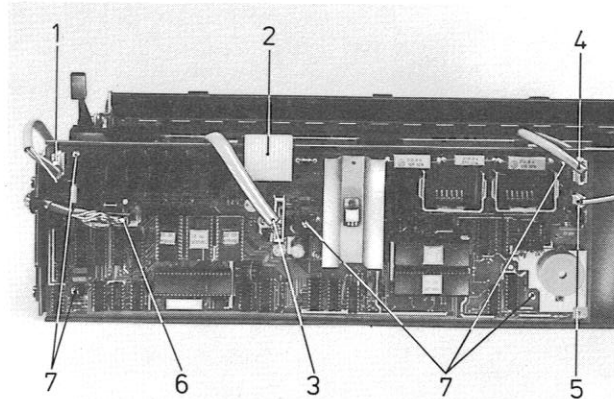


SE 1010  
SE 5010

### 13. Schaltplatte Logik

- a) Tastaturstecker (6) ziehen.
- b) Drucker aus der Bodenwanne herausnehmen.
- c) Folgende Steckverbindungen ziehen:
  - Typenträgerwagenmotor (1)
  - Druckerkabel (2)
  - Netzteilstecker (3)
  - Zeilentransportmotor (4)
  - Papiereinzugsschalter (5)
- d) Schaltplatte von den 5 Halteclipsen (7) abnehmen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.  
Auf richtige Steckverbindungen achten!! (siehe Steckerbelegungsplan). Ansonsten wird die Schaltplatte Elektronik zerstört!!!



### 13. Logic Board

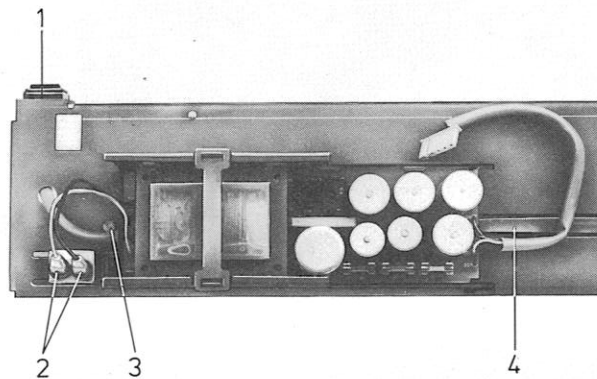
- a) Un-plug the key board cable (6) from the logic board
- b) Take the printer out of the bottom cover
- c) Un-plug the following cables from the logic board:
  - Type Carrier Carriage Motor (1)
  - Printer Flat Cable (2)
  - Power Supply (3)
  - Paper Feed Motor (4)
  - Paper Injector Switch (5)
- d) Carefully dis-engage logic board from 5 retaining clips (7)

Installation is done in the reverse order.  
Check, that all cables are connected correctly (see connection plan), or the logic board can be damaged.

### 14. Netzteil

- a) Ausbau Schaltplatte Elektronik
- b) Ausbau Netzteilträger
- c) Am Netzteilträger folgende Steckverbindungen abziehen:
  - Netzteil - Ein-Aus Schalter (1)
  - Netzteil - Gerätestecker (2)
- d) Sicherungsschraube (3) am Netzteil entfernen
- e) Schnapplasche (4) drücken und Netzteil vom Netzteilträger abziehen

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge



### 14. Power Supply

- a) Remove logic board
- b) Remove the power supply frame
- c) Un-plug the following cables from the power supply frame:
  - Power Supply - On/Off Switch (1)
  - Power Supply - Line Plug (2)
- d) Remove the power supply fastening screw (3)
- e) Press the latch (4) and remove the power supply from the power supply frame

Installation is done in the reverse order



SE 1010  
SE 5010

#### 15. Schalplatte Lichtschranken

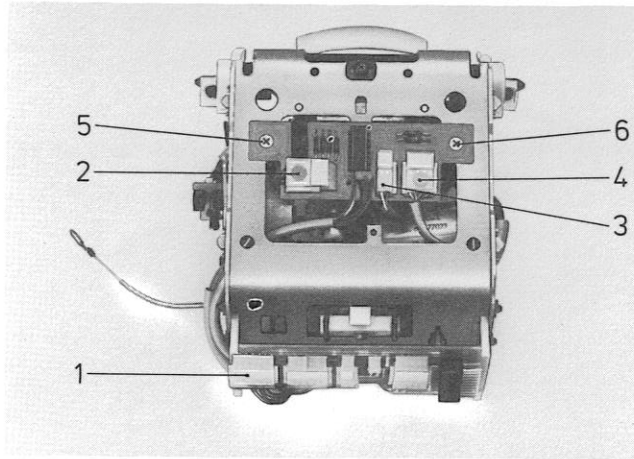
- a) Ausbau Typenträgerwagen
- b) Folgende Steckverbindungen abziehen:
  - zur Schalplatte Nebenfunktionen (1)
  - zur Lichtschranke Nebenfunktionenmotor (2)
  - zum Sicherheitsschalter (3)
  - zur Lichtschranke Typenradmotor (4)
- c) 2 Befestigungsschrauben (5 + 6) entfernen und Schalplatte vom Typenträgerwagen abnehmen

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.  
Auf die richtigen Steckverbindungen achten!  
(siehe Steckerbelegungsplan)

#### 16. Schalplatte Nebenfunktionen

- a) Folgende Steckverbindungen abziehen:
  - Druckerkabel (1)
  - Typenradmotor (2)
  - Abschlagmagnet (3)
  - Funktionsmagnet (4)
  - Nebenfunktionenmotor (5)
  - Schalplatte Lichtschranken (6)
- b) Schalplatte Nebenfunktion in den Haltestegen entrasten und abnehmen

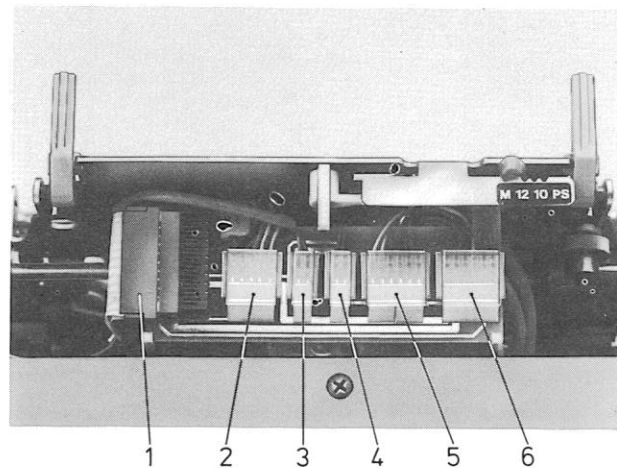
Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei die Steckerbelegungen beachten!



#### 15. Sensor Board

- a) Remove the type carrier carriage
- b) Un-plug the following cable connectors:
  - Sub-Function Board (1)
  - Sub-Function Motor Light Sensor (2)
  - Safety Switch (3)
  - Type Wheel Motor Light Sensor (4)
- c) Remove 2 sub-function board fastening screws (5 + 6) and take board from the type carrier carriage

Installation is done in the reverse order.  
Check, that all cables are connected correctly  
(see connection plan).



#### 16. Sub-Function Board

- a) Un-plug the following cable connectors:
  - Printer Flat Cable (1)
  - Type Wheel Motor (2)
  - Impact Solenoid (3)
  - Sub-Function Solenoid (4)
  - Sub-Function Motor (5)
  - Light Sensor Board (6)
- b) Take the sub-function board from the retaining clamps and remove

Installation is done in the reverse order.  
Check, that all cables are connected correctly  
(see connection plan).



## 9. Einstellungen Adjustments

### Übersicht

1. Vordere Laufschiene
2. Zahnspiel Seiltrommel - Motorritzel
3. Zugseilspannung
4. Typenradmotor mit Rahmen vermitteln
5. Typenradmotorhöhe
6. Abschlaghammer vermitteln
7. Mitnehmer einstellen
8. Lichtschranke Typenradmotor
9. Farbband (Grundstellung und Hub)
10. Farbbandtransport
11. Farbbandtransporthebel
12. Farbbandhub (Nebenfunktionsmotor)
13. Hebung der Farbbandführungen bei Kassettenwechsel
14. Lichtschranke Nebenfunktionsmotor
15. Korrekturband - Grundstellung
16. Korrekturband - Endbegrenzung
17. Korrekturbandtransport - Funktionsmagnet

### Contents

1. Forward carriage rail
2. Gear mesh drawband drum - carriage motor gear
3. Drawband tension
4. Type wheel motor with bracket
5. Type wheel motor height
6. Impact hammer centering
7. Motor hub eccentric stud
8. Typewheel motor light sensor
9. Ribbon rest position
10. Ribbon transport
11. Ribbon transport lever
12. Ribbon lift (Subfunction motor)
13. Ribbon lift for cassette changing
14. Sub function motor light sensor
15. Correction tape rest position
16. Correction tape lift (upper limit)
17. Correction tape transport - sub function solenoid

Übersicht (Forts.)

18. Lagerbrücke
19. Korrekturbandtransport (Seilzug)
20. Korrekturbandtransport (Blattfeder)
21. Abstand Korrekturband zum Carbonband
22. Abschlagmagnet (horizontal)
23. Abschlagmagnet (Höhe)
24. Abschlagmagnet - Abstand zur Schreibwalze
25. Abschlaghammeranlage
26. Überdrückanschlag für Typenradmotor
27. Sicherheitsschalter
28. Lichtschranke - Typenträgerwagen (linker Rand)
29. Carbonbandtransportkupplung
30. Zahnriemenspannung
31. Zahnspiel Papiertransportmotorritzel- Zwischenrad
32. Papierhalterollen
33. Papierableiter
34. Papierträgerhöhe
35. Prell
36. Zeilenrichter
37. Bandabweiser am Zeilenrichter
38. Abstand Papierlösenocke - Andruckhebel

Contents (cont.)

18. Bearing bridge
19. Correction tape transport (bowden wire)
20. Correction tape transport (leaf spring)
21. Correction tape to carbon ribbon clearance (bearing bridge)
22. Impact solenoid (horizontal)
23. Impact solenoid (vertical)
24. Impact solenoid (clearance to platen)
25. Impact hammer stop
26. Type wheel motor upper limit
27. Safety switch
28. Light barrier for type wheel carrier carriage
29. Ribbon drive spindle
30. Belt tension
31. Gear mesh (play)
32. Paper holder
33. Paper deflector
34. Paper carrier height
35. Platen to typewheel clearance
36. Line finder scale
37. Ribbon deflector
38. Paper release lever

SE 1010  
SE 5010

### 1. Vordere Laufschiene

Werksseitig eingestellt.  
Darf nicht verstellt werden.

### 2. Zahnspiel Seiltrommel - Motorritzel

Seiltrommellagerflansch (1) ist als Exzenter ausgelegt.  
Exzenter lösen und Seiltrommel ohne Spiel zum Motorritzel einstellen.

Beachte:

Bei dieser Einstellung sollte das Zugseil gespannt sein.

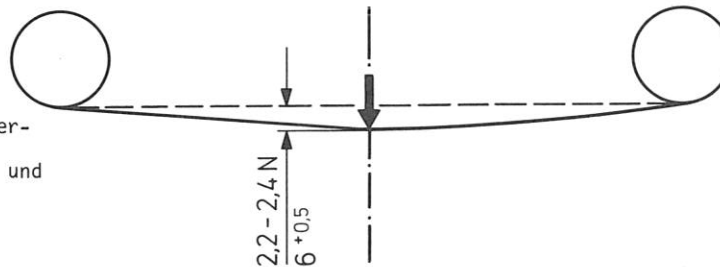
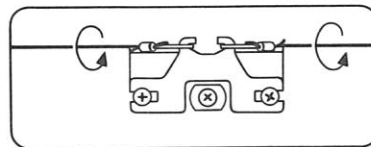
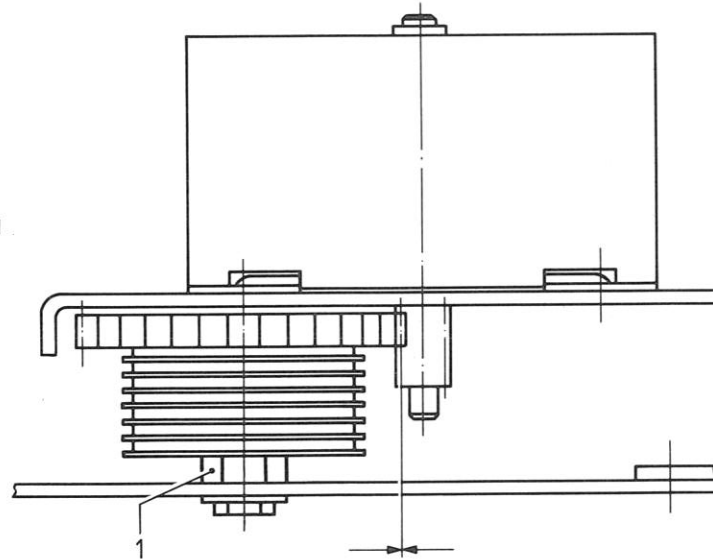
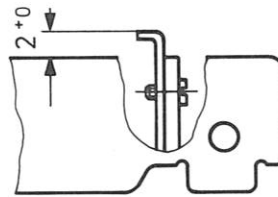
Prüfe:

Seiltrommel zum Motorritzel auf Umschlag prüfen, es darf kein Drängen in den Zahnflanken entstehen.

### 3. Zugseilspannung

Einstellvorgang

- Typenträgerwagen nach rechts stellen, Seilspannlehre in der Mitte des Maschinengestells einlegen (über die Serviceöffnung) und Zugseil einlegen. Seilspannung am linken Seilspannexzenter auf Maximum einstellen. Typenträgerwagen 5 mal nach links und rechts bewegen.
- Typenträgerwagen nach links stellen. Einstellvorgang wie unter a wiederholen jedoch Seilspannung am rechten Seilspannexzenter gemäß Lehre nachspannen.  
Beachte:  
Die Seilspannexzenter müssen an den Gestellwänden anliegen!
- Typenträgerwagen 5 mal nach links und rechts bewegen und Zugseilspannung in linker und rechter Typenträgerwagenposition wie unter a, b beschrieben überprüfen ggf. entsprechend nachspannen.  
Hinweis:  
Sollte die Seilspannung in linker oder rechter Typenträgerwagenposition außerhalb des Toleranzbereiches liegen, so ist das Seilschloß zu lösen (Stellplättchen nicht lösen) und ca. 5 Umdrehungen nach vorne zu verdrehen (siehe Skizze) und wieder zu befestigen.  
Seilspannung nochmals prüfen.



### 1. Forward carriage rail:

Adjusted at the factory with special gauge.  
Do not disturb

### 2. Gear mesh Drawband drum - carriage motor gear

The drawband drum is adjustable with an eccentric (1). Loosen the eccentric and adjust the drum without play or binds  
Note:

This adjustment must be made with the drawband tensioned

Check:

Check the mesh between the drawband drum and motor gears all the way around

### 3. Drawband tension

Adjustment sequence:

- Move the type carrier carriage to the extreme right, place the special gauge in the middle of the frame (over the service opening) and attach the drawband. Adjust rope tension to the maximum on the left rope tensioning eccentric. Move type carrier carriage 5 times to the left and the right.
- Move type carrier carriage to left. Repeat adjustment sequence under a, however adjust rope tension on the right rope tensioning eccentric according to gauge.  
Observe:  
The rope eccentrics must contact the frame walls:
- Move type carrier carriage 5 times to left and to right and check, if necessary, adjust rope tension in left and right type carrier carriage position as described under a, b.  
Hint:  
If the rope tension in left or right type carrier carriage position should lie beyond the tolerance zone, then the rope lock (do not loosen adjusting plate) must be loosened and turn by approx. 5 rotations forward (see sketch) and secure again.  
Check rope tension.

SE 1010  
SE 5010

#### 4. Typenradmotor mit Motorrahmen vermitteln

Der Typenradmotor muß genau in der Mitte des Typenträgerwagens eingebaut sein.

##### Einstellung:

Rahmen mit Motor (1) im Typenträgerwagen vermitteln und mit den beiden Stellringen (2) fixieren.

(Maximale Abweichung von der Mitte  $\pm 0,1$  mm.)

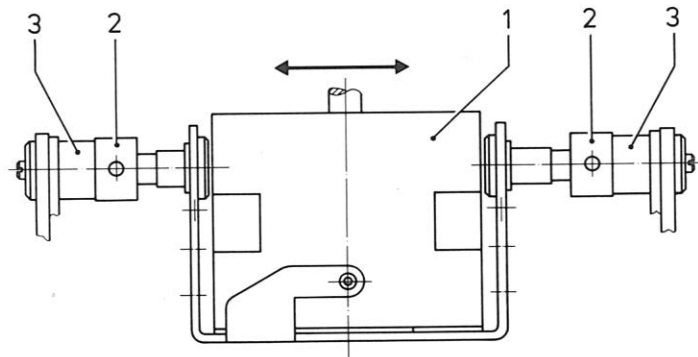
##### Beachte:

Im Reparaturfall nur einen Stellring (2) lösen!

So kann der andere Stellring als Voreinstellung verwendet werden.

##### Prüfe:

Die Stellringe (2) sollen ohne Spiel an den Gleitlagerflanschen (3) anliegen. Auch bei montierter Lagerplatte prüfen.



#### 4. Type wheel motor with bracket

The Typewheel motor with bracket must be centered in the carriage.

##### Adjustment:

Center the motor (1) in the wheel carrier carriage and fix with the two adjusting rings (2).  
(Maximum deviation from centre  $\pm 0,1$  mm)

##### Note:

When removing the motor during servicing, loosen only one adjusting ring (2). The other ring will then correctly position the motor upon replacement.

##### Check:

Both locating rings (2) must rest on the side bearings (3) without play, also check with bearing plate.

#### 5. Typenradmotorhöhe

Diese Einstellung ist eine wichtige Grundeinstellung und sollte am Zeilenbeginn erfolgen!

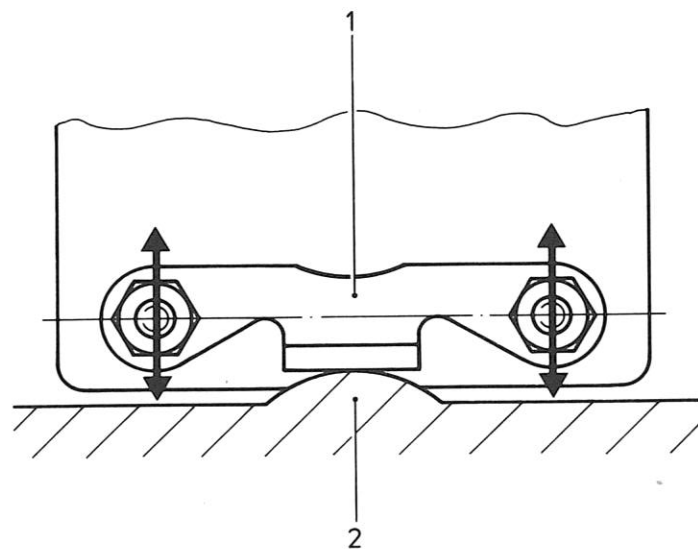
##### Einstellvorgang:

- Typenrad abnehmen
- Typenradauffangkorb ausbauen
- Motorlehre auf Mitnehmer aufsetzen
- Motor entriegeln und in Schreibposition bringen  
Motorlehre steht dann links und rechts auf der Lagerachse auf

##### Beachte:

Motorlehre muß bei der Einstellung voll am Mitnehmer anliegen.

- Stellplatte (1) am Motorrahmen lösen und auf den Typenträgerwagenrahmen (2) auflegen und festschrauben



#### 5. Type wheel motor height

This is an important basic adjustment and should be effected at the beginning of line:

##### Adjustment sequence:

- Take off the type wheel
- Remove the type wheel guard
- Install the motor gauge on the hub
- Unlock the motor and lower to typing position

Both left and right gauge extensions must contact the shaft

##### Observe:

Motor gauge must completely, contact the catch for this adjustment

- The motor stop plate (1) must contact the carriage frame (2)

(Adjustable by loosening the two studs and moving the motor stop plate)

SE 1010  
SE 5010

### 6. Abschlaghammer vermitteln

Vor dem Einbau eines neuen Abschlaghammers sollte auf dessen Winkligkeit geachtet werden.

Die Einstellung sollte am Zeilenbeginn erfolgen  
Einstellvorgang:

- Typenrad abnehmen
- Motorlehre (1) auf den Mitnehmer (2) aufsetzen
- Motor entriegeln und in Schreibposition bringen  
Motorlehre steht dann links und rechts auf der Lagerachse auf

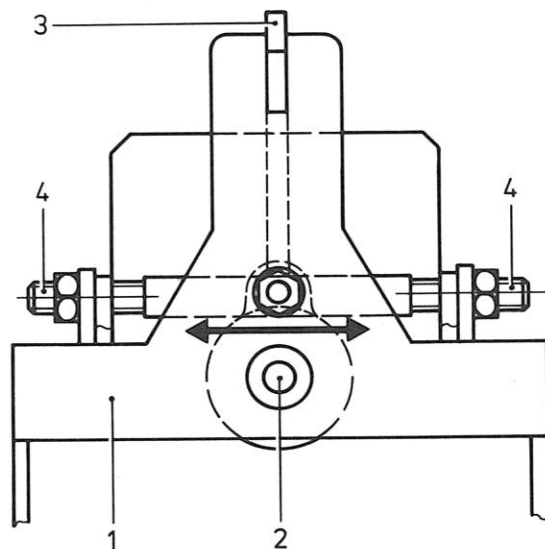
Beachte:

Motorlehre soll am Mitnehmer voll anliegen

- Abschlaghammer (3) so an den Lagerschrauben (4) vermitteln, daß dieser ohne zu klemmen in den Führungsschlitz der Motorlehre paßt.

Beachte:

Abschlaghammer (3) muß ohne Spiel leichtgängig zwischen den Lagerschrauben (4) lagern.



### 6. Impact hammer centering

When installing a new hammer, check that it is perpendicular to its shaft.

The adjustment should be carried out at the beginning of line

Adjustment sequence:

- Take off the Typewheel
- Install the motor gauge (1) on the hub (2)
- Unlock the motor and lower to typing position.

Check that both sides of the gauge contact the shaft.

Observe:

Motor gauge must completely contact the catch.

- Adjust the impact hammer (3) pivot screw (4) so that the hammer passes without binds into the gauge slot

Note:

The hammer (3) must move freely but without side play on its pivot screws.

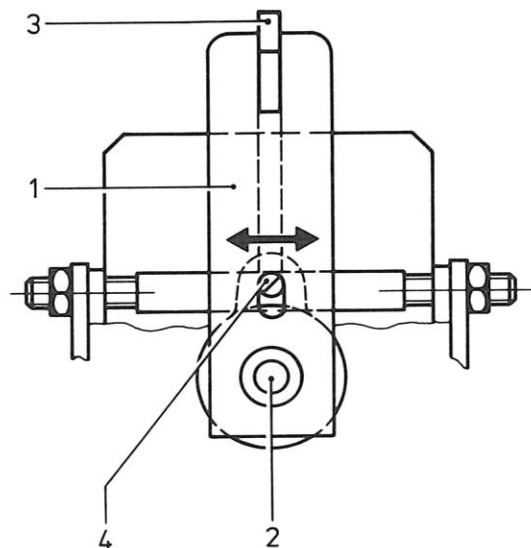
### 7. Mitnehmer einstellen

Einstellvorgang:

- Typenrad abnehmen
- Mitnehmerlehre (1) auf Mitnehmer (2) aufsetzen
- Motor in Null-Position clearen
- Abschlaghammer (3) muß ohne zu klemmen in den Führungsschlitz passen

Einstellung:

Bei gecleartem Typenradmotor Exzenter (4) am Mitnehmer entsprechend verdrehen.



### 7. Motor hub eccentric stud

Adjustment sequence:

- Take off the type wheel
- Install the special motor hub gauge (1) on the hub (2)
- Position the gauge straight up and clear the motor in 0-Position
- The impact hammer (3) must pass without binds into the gauge slot

Adjustment:

Loosen the lock nut and turn the motor hub eccentric (4) stud.



### 8. Lichtschranke - Typenradmotor

Einstellvorgang:

- Typenrad auf Nullstellung positionieren (Speiche "Punkt")
- Typenradmotor clearen
- Den Typenradmotor aus der Nullstellung je einen Schritt nach links und rechts herausfahren  
Anzeige für Lichtschranke muß jeweils das Potential wechseln.  
(Siehe Einstellprogramm).

Prüfe:

Der Lichtschrankenfinger muß bei Nullstellung des Typenradmotors mittig in der Gabellichtschranke stehen

Einstellung:

Lichtschrankenfinger auf der Motorachse entsprechend verstellen

### 8. Type wheel motor light sensor

Adjustment sequence:

- Locate the type wheel in its basic position ("period" spoke)
- Clear the type wheel motor.
- If the type wheel motor is moved to the left and right (equally), the indicator light should change its level.  
(See adjustment program).

Check:

In the clear position it should be centered in the light sensor

Adjust:

Loosen the light sensor finger and adjust on the motor shaft

### 9. Farbbandhub (Grundstellung und Hub)

Der Abdruck des jeweils höchsten und tiefsten Zeichens muß sicher im Farbband stehen.

Die Einstellung erfolgt über die Grundstellung des Farbbandhubes.

Einstellung:

Justage der Auflagelappen (3) der Farbbandgabel (4)

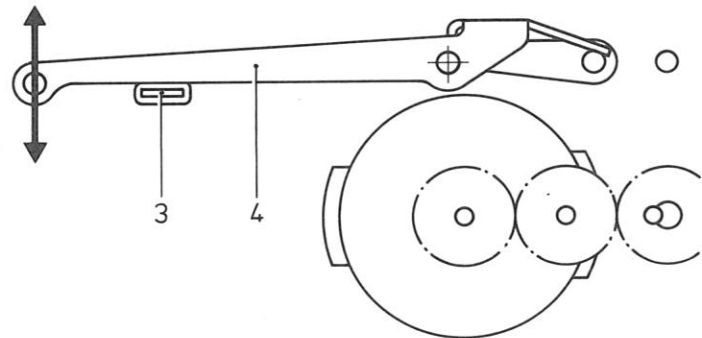
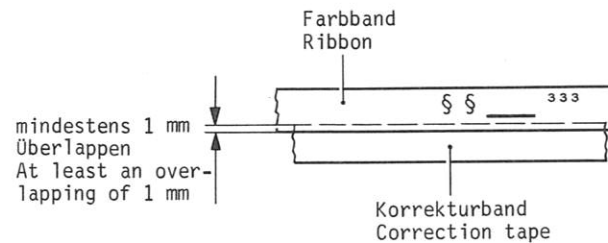
Beachte:

- Es müssen beide Farbbandgabelarme (4) gleich aufliegen.
- Es muß eine Überlappung des Farbbandes mit dem Korrekturband von min. 1 mm vorhanden sein.

Überprüfen:

Einstellung Carbonbandtransporthebel

Hebung der Bandführung bei Kassettenwechsel



### 9. Ribbon lift (basic position and lift)

The print of the resp. characters ascending or descending must securely contact the ribbon. The adjustment is effected through the basic position of the ribbon lift.

Adjust:

- Carefully form the limit stops (3) for the ribbon fork (4).
- An overlapping of the ribbon must be at least 1 mm to the correction tape.

Check:

Adjustment of carbon ribbon transport lever Lift of the ribbon guide in case of cassette exchange.

SE 1010  
SE 5010

### 10. Carbonbandtransport

Der Carbonbandtransporthebel (1) am Antriebshebel (2) soll so eingestellt sein, daß ein Abstand von 0,1 mm vorhanden ist.

Ab Maschinen-Nr. 42008612 beträgt der Abstand bis 0,6 mm.

Vor der Einstellung beachten:

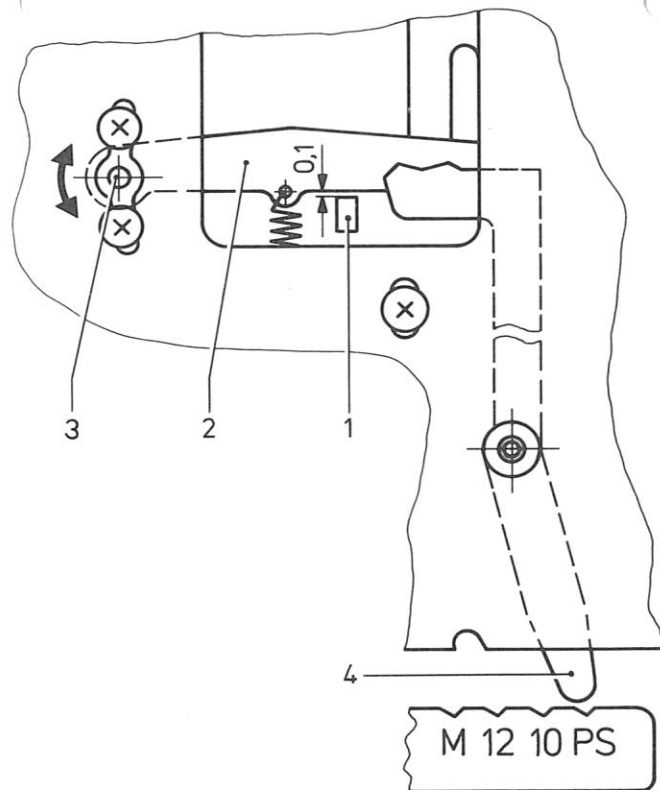
- der Abstand zwischen Korrekturband und Farbband soll 0,5 mm betragen (siehe Einstellung Lagerplatte)
- Carbonbandtransporteinsteller (4) in Stellung PS
- Es darf im Zahnsegment zum Transportrad kein Drängen entstehen

Einstellung:

Lagerpunkt (3) des Antriebshebels entsprechend verschieben.

Beachte:

Bei PS darf das Zeichen "M" im Kohleband nicht aufeinander drücken.



### 10. Ribbon transport

In the rest position, there must be a clearance of 0,1mm between the ribbon lever (1) and the intermediate lever (2).

From serial-No. 42008612 the distance is up to 0,6 mm.

Before adjusting, check:

- Correct adjustment (0,5 mm) of clearance between the ribbon and correction tape (see bearing plate adjustment)
- Ribbon transport selector (4) must be in position "PS"
- No binds between the transport lever teeth and the drive wheel teeth

Adjustment:

Move bearing point (3) of intermediate lever accordingly.

Observe:

In case of PS the character "M" must not press on each other.

### 11. Carbonfarbbandtransporthebel

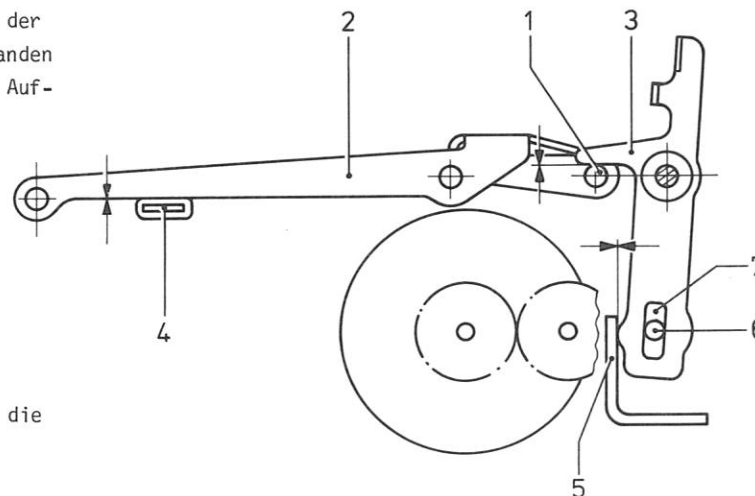
In Grundstellung darf zwischen dem Exzenterbolzen (1) an der Farbbandgabel (2) und Transporthebel (3) kein Spiel vorhanden sein. Dabei muß die Farbbandgabel (2) beidseitig auf den Auf-lagelappen (4) aufliegen.

Einstellung:

Exzenterbolzen (1) an der Farbbandgabel (2) so einstellen, daß zwischen Exzenterbolzen (1) und Transporthebel (3) keine Luft vorhanden ist.

Beachte:

- Der Carbonfarbbandtransporthebel (3) muß bei der Einstellung am Anlage-lappen (5) der Lagerbrücke anliegen
- Der Exzenterbolzen (6) muß in Grundstellung leicht in die Kulisse (7) des Transporthebels einkuppeln



### 11. Ribbon transport lever

With all parts in the rest position, there must be no clearance between the transport lever (3) and the ribbon fork eccentric bolt (1), and the ribbon fork arms (2) must both contact their limit stops (4).

Adjust:

Turn the ribbon fork eccentric (1) so that there is no clearance between the eccentric bolt (1) and the transport lever (3).

Note:

- The ribbon transport lever (3) still rests on the bearing bridge stop
- The drive wheel eccentric bolt (6) must move freely in the fork of the transport lever (7)

9.5  
6.81



SE 1010  
SE 5010

### 12. Farbbandhub (Nebenfunktionsmotor) bis Masch.-Nr. 420.08612

Der Farbbandhub kann nur in Verbindung mit dem Nebenfunktionsmotor eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, daß die absolut höchste Stellung der Farbbandführungen mit der 3. Clearstellung des NF-Motors (180° nach der Grundstellung) übereinstimmt, und diese sich beim weiterdrehen des NF-Motors im Uhrzeigersinn, sofort nach unten bewegen.

Einstellvorgang:

- Sicherheitsschalter öffnen und Maschine einschalten.
- Bei ordnungsgemäßer Einschalt routine des NF-Motors muß der Typenträgerwagen nach links auf Teilung "0" laufen und stehen bleiben.

Bemerkung:

Bei fehlerhafter Einschalt routine des NF-Motors fährt der Typenträgerwagen nicht an den linken Rand. In diesem Falle ist die Schaltfahne des NF-Motors so zu verstellen bis dieser seine Grundstellung gefunden hat.

- Prüfe ob Schaltfahne des NF-Motors exakt in der Lichtschranke steht (ggf. nachstellen).
- Im geclearten Zustand Motorachse mit Schaltfahne um 180° im Uhrzeigersinn drehen. (Entspricht der 3. Clearstellung)
- NF-Motor (1) lösen. Mit dem Zwischenrad (2) die Farbbandführungen in die absolut höchste Stellung drehen. In diesem Zustand den geclearten NF-Motor wieder einsetzen.
- Bandhub wie oben beschrieben prüfen

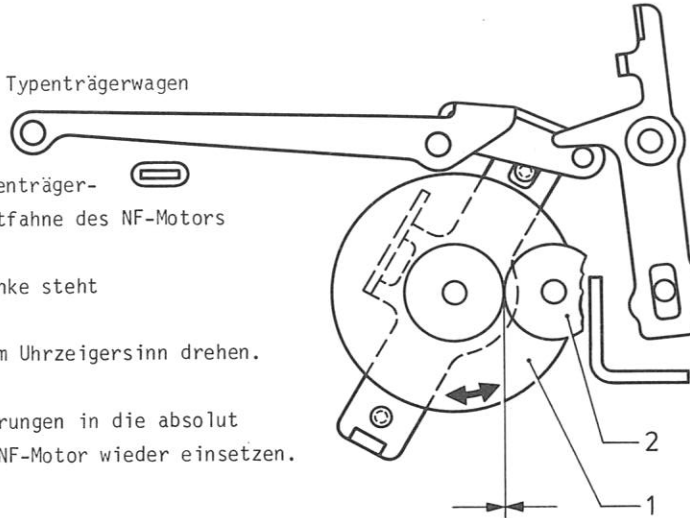
Wichtig:

Clearstellung muß auf jeden Fall mit der höchsten Stellung der Farbbandführungen übereinstimmen.

Kleine Abweichungen können bei Bedarf durch drehen des NF-Motors im geclearten Zustand korrigiert werden

Beachte:

Zahnflankenspiel vom Motorritzel zum Zwischenrad



### 12. Ribbon Lift (Subfunction motor) up to serial No. 420.08612

The ribbon lift can only be adjusted in connection with the subfunction motor. Meanwhile observe that the highest position of the ribbon guides corresponds to the 3rd clear position of the subfunction motor (180° to home position) and these guides move immediately downward upon rotating further the subfunction motor clockwise.

Switch on process: a) Open safety switch and switch on machine.

- For proper switch on routine of the subfunction motor the type carrier carriage must run and stop on division "0" on left-hand side.

Note:

With a faulty switch on routine of the subfunction motor the type carrier carriage does not move to the left margin. In this case the switch lug of the subfunction motor must be adjusted in such a way till the subfunction motor goes to its home position.

- Check whether the switch lug of the subfunction motor is exactly located in the light barrier, if necessary, re-adjust.
- In cleared state rotate motor axle with switch lug by 180° clockwise. (Corresponds to the 3rd clear position)
- Loosen SF motor (1). With the intermediate gear (2) rotate the ribbon guides in the highest position. In this state connect again the cleared SF motor.

- Check ribbon lift as described above.

Important:

Clear position must correspond to the highest position of the ribbon guides. Slight deviations can be corrected, if need be, by rotating the SF motor in the cleared state.

Observe:

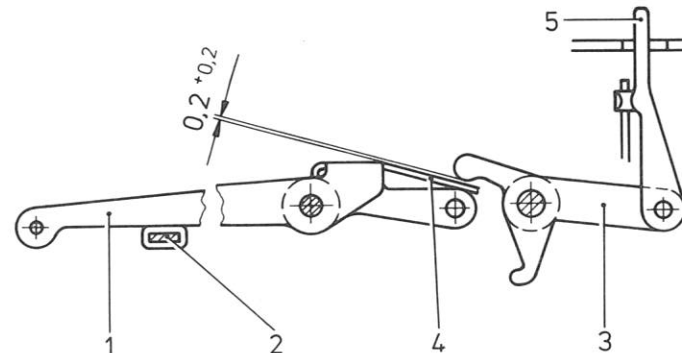
Tooth backlash from motor pinion to intermediate gear.

### 13. Hebung der Farbbandführungen bei Kassettenwechsel

Wenn die Carbonbandkassette eingelegt ist, muß, wenn die Farbbandgabel (1) links und rechts auf den Auflagelappen (2) aufliegt, zwischen dem Umlenkhebel (3) und dem Farbbandgabel-lappen (4) ein Abstand von 0,2mm + 0,2mm vorhanden sein.

Einstellung:

- Lehre auf Schieber (5) drücken.
- Farbbangabel-lappen (4) entsprechend justieren



### 13. Ribbon lift for cassette changing

With the ribbon cassette installed, both the left and right arms of the ribbon fork (1) must rest on their stops (2), and there must be a clearance of 0,2 + 0,2 mm between the intermediate lever (3) and the ribbon fork extension (4).

Adjust:

- Depress the red finger (5) using the notch in the special platen gauge.
- Form ribbon fork extension (4) to obtain 0,2 mm + 0,2 mm clearance.

### 12. Farbbandhub (Nebenfunktionsmotor)

(Ab Masch.-Nr. 42008613 wird diese Einstellung mit dem Einstellprogramm durchgeführt).

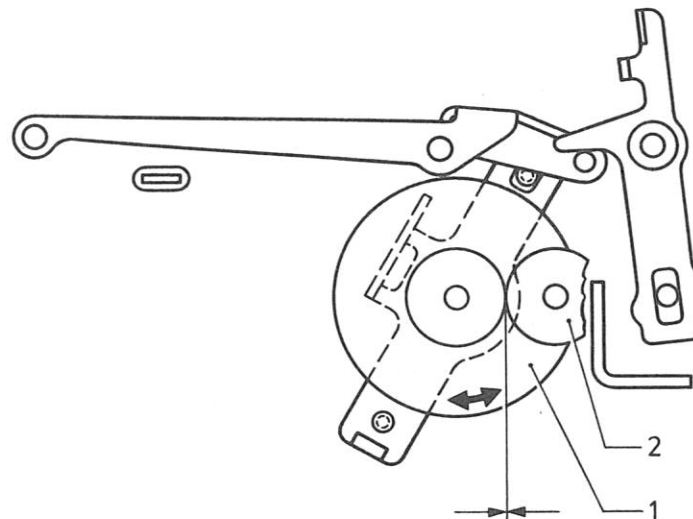
Wenn der Nebenfunktionsmotor in Grundstellung steht, müssen die Farbbandführungen auf dem tiefsten Punkt stehen. Wenn nun die Farbbandführungen manuell in die absolut höchste Stellung gedreht werden und der Nebenfunktionsmotor gecleart wird, müssen die Farbbandführungen in der höchsten Stellung bleiben.

Einstellvorgang:

- Lichtschrankenfinger vom Nebenfunktionsmotor (1) abnehmen.
- Nebenfunktionsmotor aus der Verzahnung zum Zwischenrad (2) nehmen.
- Mit dem Getriebe, Farbbandführungen manuell auf absolut höchste Stellung drehen.
- Nebenfunktionsmotor clearen und ins Zwischenrad einschwenken.
- Bandhub wie oben beschrieben prüfen. Kleine Abweichungen können bei Bedarf durch Drehen des Nebenfunktionsmotors im geclearten Zustand korrigiert werden.
- Danach Lichtschrankenfinger montieren und einstellen

Beachte:

Zahnflankenspiel vom Motorritzel zum Zwischenrad ( $0,05 \pm 0,02$  mm).



### 12. Ribbon lift (Subfunction motor)

(From serial No. 42008613 this adjustment is carried out with the adjustment programme).

When the sub-function motor is in the "0" position (light sensor), the ribbon guides must be in the lowest position. If the ribbon guides are turned to the absolutely highest position and the sub-function motor is cleared, the ribbon guides must remain in this position without moving.

Adjustment sequence:

- Remove the light sensor finger from the sub-function motor (1).
- Take the sub-function motor out of engagement with the intermediate gear (2).
- Manually turn the intermediate gear until the ribbon guides are in the absolute highest position.
- Clear the sub-function motor and install it so that it again engages the intermediate gear.
- Check the highest position again as outline above. Small corrections can be made by re-adjusting the motor in the clear position.
- Install and adjust the light sensor finger.

Note:

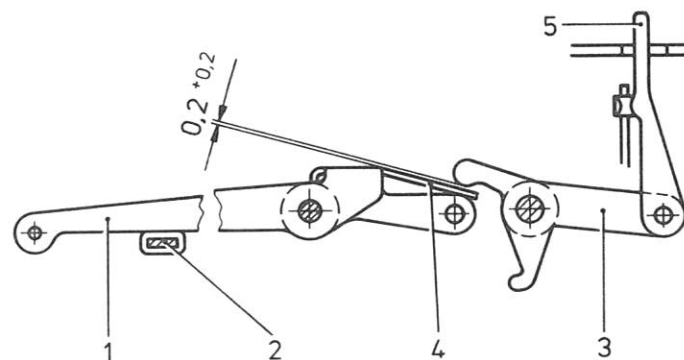
Pay close attention to the play between the motor and the intermediate gears of  $0,05 \pm 0,02$  mm.

### 13. Hebung der Farbbandführungen bei Kassettenwechsel

Wenn die Carbonbandkassette eingelegt ist, muß, wenn die Farbbandgabel (1) links und rechts auf den Auflagelappen (2) aufliegt, zwischen dem Umlenkhebel (3) und dem Farbbandgabelappen (4) ein Abstand von  $0,2$  mm +  $0,2$  mm vorhanden sein.

Einstellung:

- Lehre auf Schieber (5) drücken.
- Farbbandgabelappen (4) entsprechend justieren.



### 13. Ribbon lift for cassette changing

With the ribbon cassette installed, both the left and right arms of the ribbon fork (1) must rest on their stops (2), and there must be a clearance of  $0,2 + 0,2$  mm between the intermediate lever (3) and the ribbon fork extension (4).

Adjust:

- Depress the red finger (5) using the notch in the special platen gauge.
- Form ribbon fork extension (4) to obtain  $0,2$  mm +  $0,2$  mm clearance.

#### 14. Lichtschranke Nebenfunktionsmotor

Wenn der Nebenfunktionsmotor in der Grundstellung steht, muß der Lichtschrankenfinger mittig in der Gabellichtschranke stehen.

Wird der Lichtschrankenfinger nach beiden Seiten aus der Lichtschranke herausgedreht, so muß die Anzeige für die Lichtschranke ihr Potential wechseln.

(Siehe Einstellprogramm).

Einstellung:

- Nebenfunktionsmotor in Grundstellung clearen
- Lichtschrankenfinger mittig in die Gabellichtschranke einstellen

Prüfe:

Einstellung Farbbandhub

#### 15. Korrekturband - Grundstellung

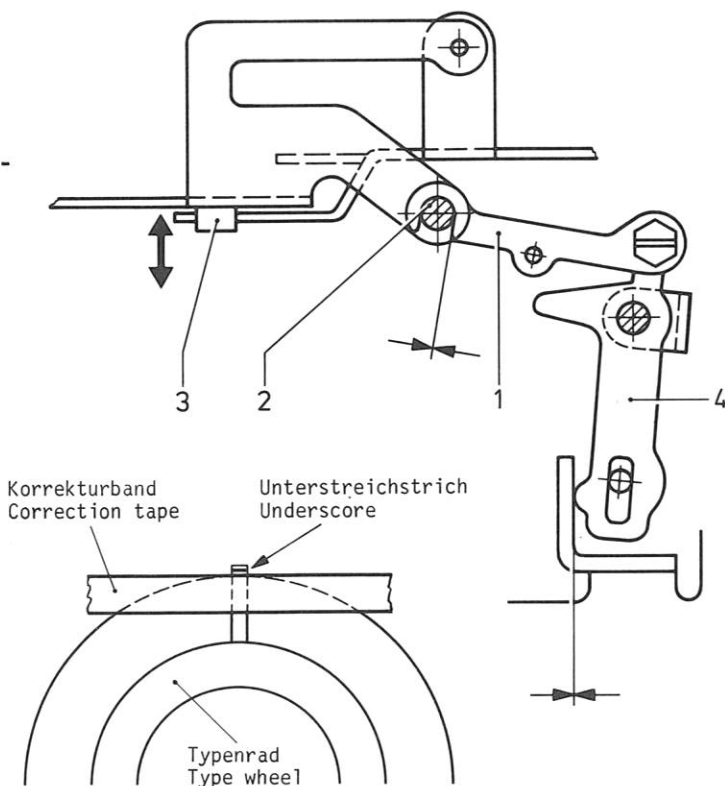
In der Grundstellung des Korrekturbandes muß der Unterstreichstrich des Typenrades sicher über dem Korrekturband stehen (siehe Skizze).

Einstellung:

- Mitnehmer (1) von der Trägerverbindungsachse abheben
- Linken und rechten Auflagelappen (3) für den Korrekturbandträger entsprechend justieren
- Danach den Mitnehmer (1) vom Korrekturbandhubhebel (4) zur Trägerverbindungsachse (2) so einstellen, daß an der gekennzeichneten Stelle kein Spiel vorhanden ist.

Beachte:

- Exzenter am Korrekturbandhubhebel (4) soll nach oben stehen
- Endbegrenzung für Korrekturbandhub überprüfen



#### 15. Correction tape rest position

In the basic position of the correction tape the underscore of the correction type the underscore of the type wheel must lie above the correction tape (see sketch).

Adjustment procedure:

- Disengage the operating lever (1) from the correction tape carrier shaft (2)
- Carefully form the left and right limit stops (3) for the correction tape carrier to obtain correct position
- Hold the top of the correction tape hub lever (4) forward and lower the operating lever (1) into the groove on the shaft (2). It must engage without binds. If necessary, adjust the transport lever eccentric.

Note:

- The eccentric should be towards the top
- Check and, if necessary, re-adjust, correction tape high position.

16. Korrekturbandhub - Endbegrenzung

a) Hub

Das höchste und tiefste Zeichen muß sicher im Korrekturband (1) abgedruckt sein (siehe Skizze)

Einstellung:

Korrekturbandgrundstellung entsprechend höher oder tiefer stellen

Beachte:

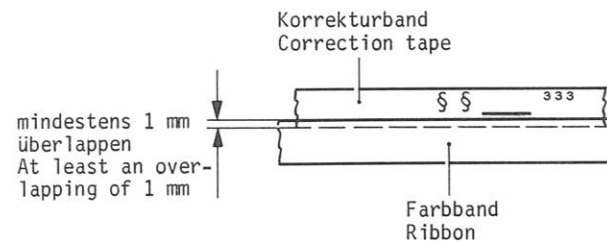
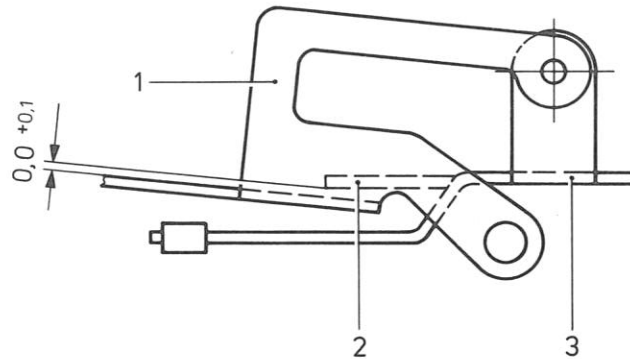
Das Korrekturband (1) muß in höchster Stellung eine Überlappung zum Farbband (2) von mindestens 1 mm aufweisen.

b) Endbegrenzung

Wenn das Korrekturband in die mechanisch höchste Stellung gebracht wurde, soll zwischen dem Korrekturbandträgern (1) und den Begrenzungsflappen (2) an der Lagerplatte eine Luft von 0,0 - 0,1 mm vorhanden sein.

Einstellung:

Begrenzungsflappen (2) an der Lagerplatte (3) entsprechend justieren.



17. Korrekturbandtransport - Funktionsmagnet

(Voreinstellung Lagerbrücke)

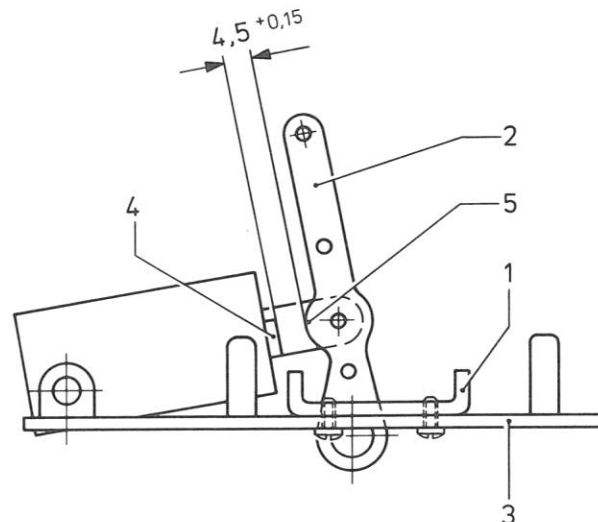
Der Zughebel soll, gezogen vom Funktionsmagnet, am oberen Ende einen Weg von 8 mm zurücklegen.

Einstellung:

Lagerbock (1) für den Zughebel (2) auf der Lagerbrücke (3) so verschieben, daß zwischen dem Anschlag (4) am Nebenfunktionsmagnet und der Nase des Zughebels (5) ein Abstand von  $4,5 + 0,15$  mm vorhanden ist.

Beachte:

Diese Einstellung soll vor dem Einbau der Lagerbrücke vorgenommen werden.



16. Correction tape lift (upper limit)

a) Lift:

The ascending character or descending character must securely be printed in the correction tape (1) see sketch).

Adjust:

Adjust correction tape basic position higher or lower accordingly.

Observe:

The correction tape (1) must have an overlapping of at least 1 mm to the ribbon (2) in highest position.

b) Upper limit

When the correction tape is raised manually (hold subfunction solenoid and turn sub-function motor by hand) to its highest lift position, there must be clearance of 0,0 - 0,1 mm between the correction tape carrier (1) and the stops (2) on the bearing plate.

Adjust:

Form the limit stops (2) on the bearing plate (3) as required.

17. Correction tape transport - sub-function solenoid

(bearing bridge removed)

When pulled by the sub-function solenoid, the upper end of the pull lever must move 8mm.

Adjust:

Position the pull lever bearing (1) on the bearing bridge (3), so that there is a clearance of  $4,5 + 0,15$  mm between the sub-function solenoid stop (4) and the nose of the pull lever (5).

Note:

This adjustment can only be done before the installation of the bearing bridge.

18. Lagerbrücke

- a) Zwischen dem Zwischenrad (1) und dem Nebenfunktionsmotorritzel (2) soll ein Spiel von  $0,05\text{mm} + 0,02\text{mm}$  vorhanden sein

Einstellung:

Lagerbrücke (5) entsprechend zum Nebenfunktionsmotorritzel verschieben

- b) Zwischen der Stirnseite der Steuerachse (8) und dem Farbbandtransporthebel (4) soll ein Abstand von  $0,5\text{mm} + 0,1\text{mm}$  vorhanden sein

Einstellung:

Lagerbrücke (5) entsprechend seitlich verschieben.

- c) Bei angezogenem Nebenfunktionsmagnet muß ebenfalls ein Spiel von  $0,5\text{mm} + 0,1\text{mm}$  zwischen der Stirnseite der Steuerachse (8) und dem Korrekturbandhubhebel (9) vorhanden sein

Einstellung:

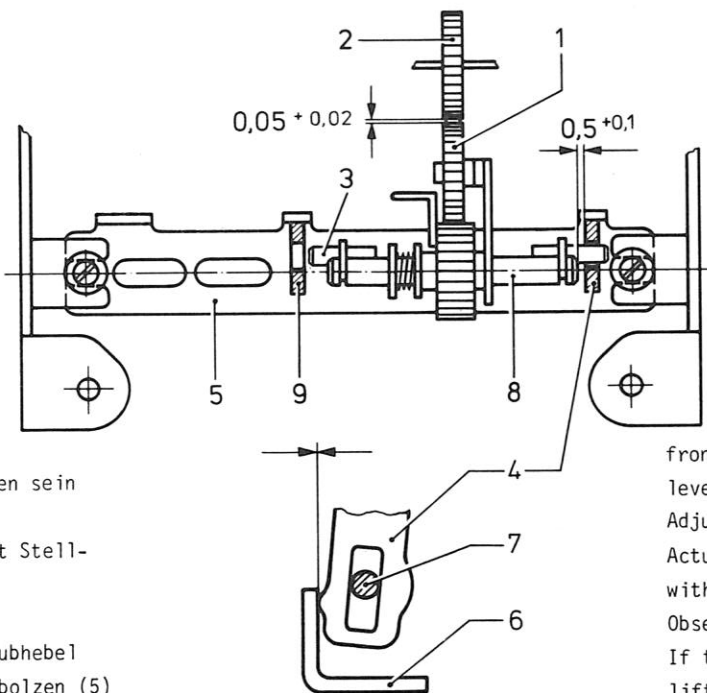
Nebenfunktionsmagnet betätigen. Korrekturbandhubhebel (9) mit Stellring entsprechend zur Steuerachse (8) einstellen

Beachte:

Wenn der Carbonbandtransporthebel (4) und der Korrekturbandhubhebel am jeweiligen Anlagelappen (6) anliegen, müssen die Exzenterbolzen (5) in die entsprechenden Kullissen der beiden Hebel leicht einkuppeln.

Einstellung:

Anlagelappen (6) entsprechend justieren.



18. Bearing Bridge

Adjustment process:

- a) There must be a play of  $0.05\text{mm} + 0.02\text{mm}$  between the intermediate gear (1) and the subfunction motor pinion (2).

Adjustment:

Shift bearing bridge (5) according to the subfunction motor pinion.

- b) There must be a distance of  $0.5\text{mm} + 0.1\text{mm}$  between the front part of the control axle (8) and the ribbon transport lever (4).

Adjustment:

Shift bearing bridge (5) laterally.

- c) There must be a distance of  $0.5\text{mm} + 0.1\text{mm}$  between the front part of the control axle (8) and the correction tape lift lever (9) with the subfunction magnet attracted.

Adjustment:

Actuate subfunction magnet. Adjust correction tape lift lever (9) with adjusting ring according to the control axle (8).

Observe:

If the carbon ribbon transport lever (4) and the correction tape lift lever contact flap (6), the eccentric bolt must slightly engage in the respective rocker arms of the two levers.

Adjustment:

Adjust flap (6) accordingly.

19. Korrekturbandtransport (Seilzug)

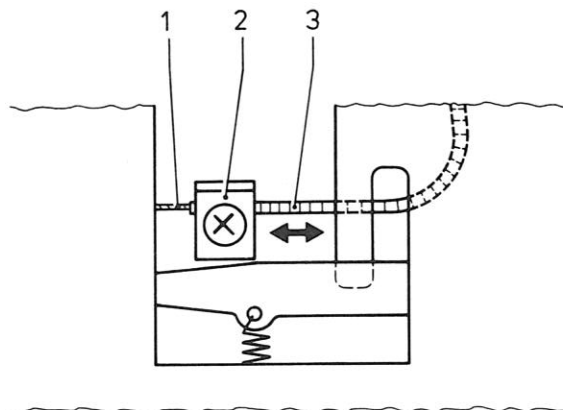
Die 8 mm Weg am oberen Ende des Zughebels bringen über einen Seilzug (1) gezogen, 3 Zähne Transport am Korrekturbandtransport bei voll aufgespultem Korrekturband.

Einstellung:

Schraube am Klemmstück (2) lösen und Seilzughülle (3) entsprechend verschieben.

Beachten:

Stellung des Transportzahnes bzw. Einfall des Transportzahnes in das Transportrad überprüfen.



19. Correction tape transport (bowden wire)

The 8 mm movement at the upper end of the pull lever, from bowden wire (1), must provide 3 teeth feed of the correction tape transport ratchet with correction tape fully spooled.

Adjust:

Loosen the clamp screw (2) and re-position the bowden wire housing (3).

Note:

Re-check the position of the transport pawl in regard to the engagement with the transport ratchet.

## 20. Korrekturbandtransport (Blattfeder)

Um nach erfolgtem Korrekturbandtransport eine Schlaufenbildung bzw. eine Lockerung des Korrekturbandes zu verhindern, darf sich die Korrekturbandspule (1) nicht wieder zurückdrehen.

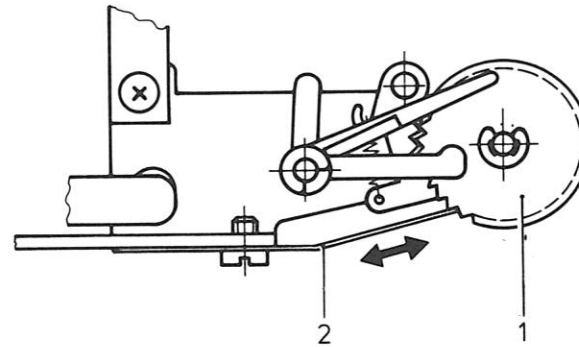
Einstellung:

Nebenfunktionsmagnet betätigen, so daß der volle Transportweg am Transportrad (2) gegeben ist.

Blattfeder (3) so einstellen, daß diese an einer Zahnflanke der Transportradverzahnung anliegt.

Beachte:

Der Führungsschlitz der Blattfeder sollte soweit als möglich nach hinten ausgenützt werden (bessere Federwirkung).



## 20. Correction Tape Transport (Leaf Spring)

In order to prevent a loop formation or slackening of the correction tape after a performed correction tape transport, the correction tape spool (1) may not be turned back.

Adjustment:

Actuate subfunction magnet so that the complete transport travel is transferred to the transport gear. Adjust leaf spring (3) so that it rests against one tooth flank of the transport gear toothing.

Observe:

The guide slot of the leaf spring should be released to the back as far as possible (better spring effect).

## 21. Abstand Korrekturband zum Carbonband

(Lagerplatte)

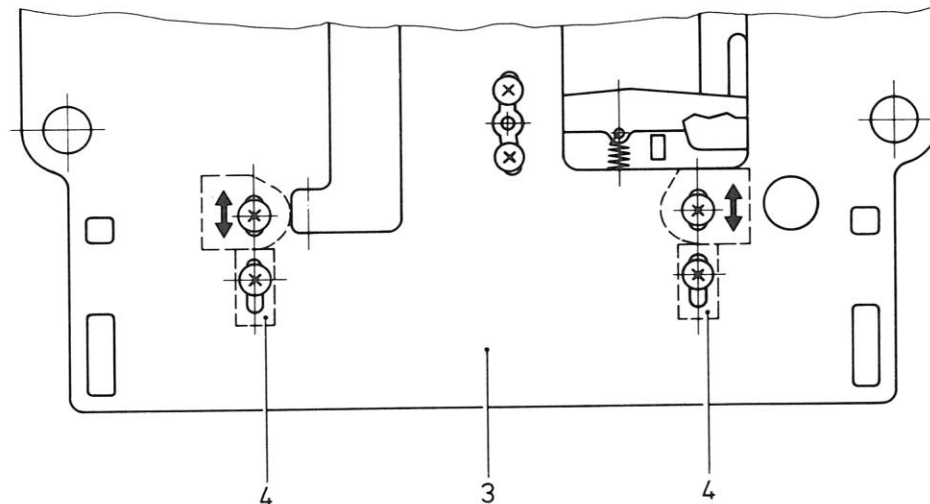
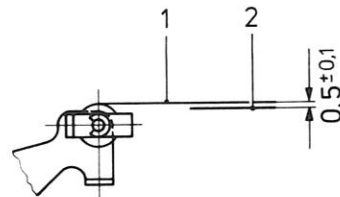
Zwischen dem Korrekturband (1) und dem Carbonband (2) soll ein Abstand von  $0,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$  vorhanden sein.

Einstellung:

Lagerplatte (3) und Stellplättchen (4) lösen und Lagerplatte entsprechend verschieben. Vor dem Befestigen der Stellplättchen (4) diese bis zum Anschlag drücken.

Beachte:

- Einfall des Mitnehmers am Korrekturbandhubhebels zur Trägerachse
- Abstand des Carbonbandtransporthebels zum Antriebshebel überprüfen



## 21. Correction tape to carbon ribbon clearance (bearing plate)

There must be a clearance of  $0,5 \pm 0,1 \text{ mm}$  between the correction tape (1) and the ribbon (2).

Adjust:

Loosen the bearing plate (3) and the locating plates (4) and re-position the bearing plate. Push the locating plates to the rear before tightening.

Note:

- Check the engagement of the operating lever for the correction tape transport lever with the carrier shaft
- Check the clearance between the ribbon transport lever and the intermediate lever



SE 1010  
SE 5010

## 22. Abschlagmagnet (horizontal)

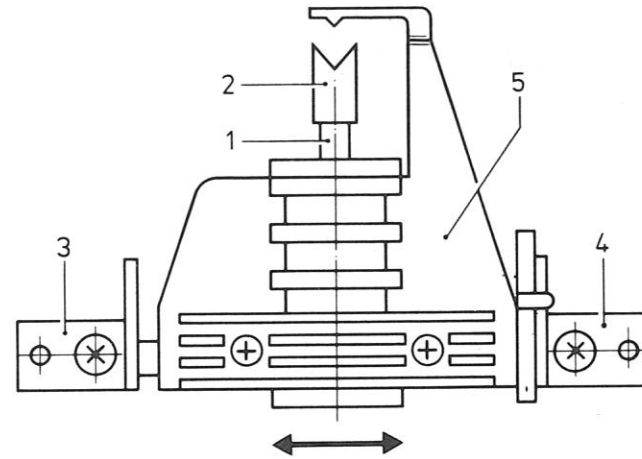
Der Magnetstößel (1) soll mittig auf den Abschlaghammer (2) auftreffen.

Einstellung:

Linken und rechten Lagerwinkel (3 + 4) für die Magnethalterung (5) entsprechend verschieben.

Beachte:

- a) Der Magnet muß ohne horizontales Spiel frei beweglich sein.
- b) Positionsfinder-Stellung



## 22. Impact solenoid (horizontal)

The solenoid plunger (1) must be centered on the hammer (2).

Adjust:

Loosen the left and right impact solenoid pivot brackets (3 + 4) and re-position the solenoid holder (5).

Note:

- a) The solenoid must pivot freely without side play.
- b) Position finder position

## 23. Hammermagnet (Höhe)

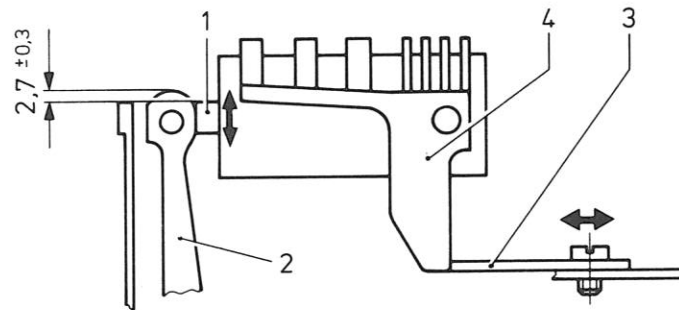
In Grundstellung muß von der Oberkante des Abschlaghammers zur Oberkante des Magnetstößels im Hammermagneten ein Abstand von  $2,7 \pm 0,3$  mm vorhanden sein.

Einstellung:

Stellplatte (3) für die Magnethalterung (4) entsprechend verschieben.

Beachte:

Überprüfe Einstellung Sicherheitsschalter.



## 23. Hammer magnet (height)

In basic position a distance of  $2,7 \pm 0,3$  mm must be available from the upper edge of the impact hammer to the upper edge of the magnet plunger in the hammer magnet.

Adjust:

Re-position the solenoid locating plate (3).

Note:

Check adjustment safety switch.

## 24. Abschlagmagnet (Abstand zur Schreibwalze)

Prelllabstandeinsteller auf "A"

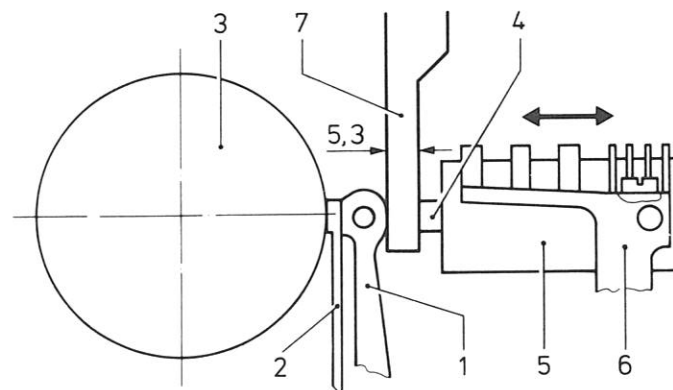
Den Abschlaghammer (1) zusammen mit einer Typenradspeiche (großfächiges Zeichen)

(2) an die Schreibwalze (3) drücken.

Der Abstand von der Vorderkante Magnetstößel (4) bis zur Hinterkante Abschlaghammer (1) soll  $5,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  betragen.

Einstellung:

Abschlagmagnet in seiner Halterung (6) lösen und entsprechend der Lehre (7) verschieben.



## 24. Impact solenoid (clearance to platen)

With the copy control in position "A" and the impact hammer (1) together with a type spoke (2) (character with big room)

held to the platen (3), there must be a clearance of  $5,3 \pm 0,2$  mm between the solenoid plunger (4) and the hammer (1).

Adjustment:

Loosen the impact solenoid (5) in its mounting (6) and move according to the special gauge (7).



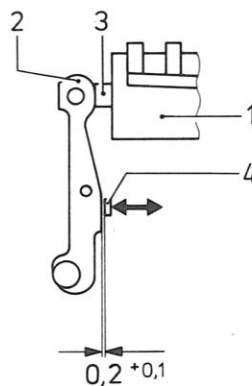
SE 1010  
SE 5010

### 25. Abschlaghammeranlage

Wenn der Abschlagmagnet (1) zum Abschlaghammer (2) heruntergeschwenkt wird, soll der Magnetstößel (3) auf die hintere Rundung des Abschlaghammers (2) auftreffen und diesen  $0,2 \text{ mm} +0,1 \text{ mm}$  von seiner Anlage am Motorrahmen wegdrücken.

Einstellung:

Anlagelappen (4) am Motorrahmen justieren



### 25. Impact hammer stop

With the impact solenoid (1) in the printing position, and the hammer (2) resting on the plunger (3), there must be  $0,2 + 0,1 \text{ mm}$  clearance between the hammer (2) and its limit stop (4).

Adjust:

Carefully form the limit stop (4) on the motor frame.

### 26. Überdrückanschlag für Typenradmotor

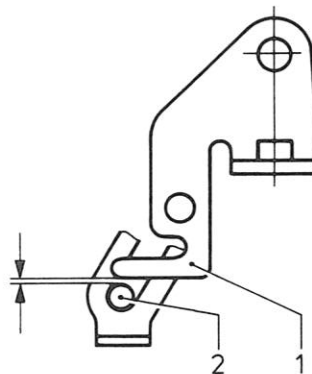
Bei hochgeschwenktem und eingerastetem Abschlagmagnet soll zwischen dem Überdrückanschlag (1), (am linken Lagerwinkel des Magnethalters) und dem Anschlagbolzen (2) am Motorrahmen ein geringer Überweg vorhanden sein.

Einstellung:

Überdrückanschlag (1) entsprechend justieren.

Beachte:

Abschlagmagnet muß beim Hochklappen sicher einrasten.



### 26. Type wheel motor upper limit

With the impact solenoid and the type wheel motor raised and latched in the upper (type wheel changing) position, there must be a slight overthrow between the upper limit stop (1), (on the left bearing bracket) and the limit stud (2) on the motor bracket.

Adjust:

Carefully form the upper limit stop (1).

Note:

The impact magnet must safely latch in the upper position.

### 27. Sicherheitsschalter

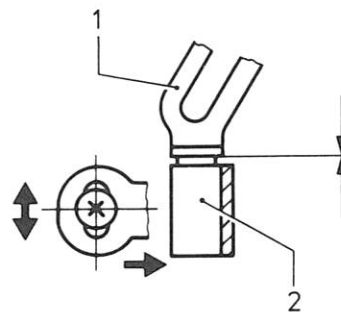
Die Zugstange (1) soll, wenn der Abschlagmagnet bzw. der Typenradmotor in die Grundstellung (Schreibposition) gebracht wird, sicher den Sicherheitsschalter (2) betätigen.

Einstellung:

Sicherheitsschalter (2) entsprechend verschieben.

Beachte:

Die Zugstange (1) darf am Sicherheitsschalter (2) nicht drängen.



### 27. Safety switch

When the impact solenoid, as well as the typewheel motor, is raised from the basic (printing) position, the switch (2) must be safely released by the pull rod (1).

Adjust:

Re-position the safety switch (2).

Note:

The pull rod (1) must not press on the safety switch (2).

SE 1010  
SE 5010

### 28. Lichtschranke - Typenträgerwagen (linker Rand)

Die Einstellung erfolgt bei Randeinstellung auf Position 0.

Einstellvorgang:

- Abstand von der linken Druckergestellwand zum Lichtschrankenfinger von  $92 \pm 0,5$  mm einstellen
- Seilschloß in die Mitte der Langlöcher stellen und festschrauben
- Abschlagmagnet hochklappen und Maschine einschalten. (Typenträger fährt zum linken Rand)
- Überprüfe den Abstand Außenkante linke Druckergestellwand zum Typenträgerwagen von  $19,2 \pm 0,5$  mm.
- Bei Abweichungen den Abstand durch Verschieben des Lichtschrankenfingers korrigieren

Überprüfe:

Auf Randstellerposition 0 die Stellung des Positionsanzeigers zur Skala.

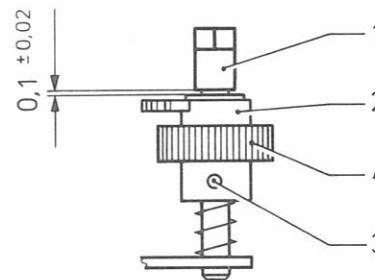
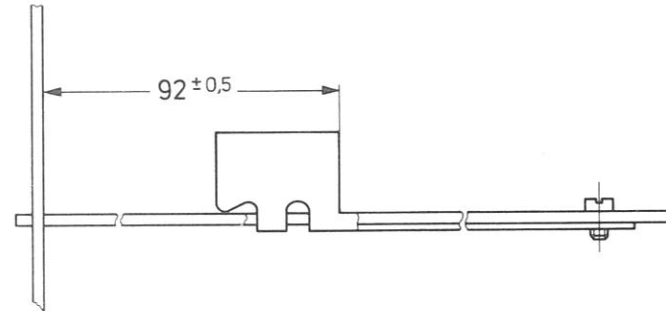
(Evtl. Anlagelappen des Positionsanzeigers justieren).

### 29. Carbonbandtransportkupplung

Zwischen der Übertragungsachse (1) und dem Zahnsegment (2) soll ein Spiel von  $0,1 \pm 0,02$  mm vorhanden sein.

Einstellung:

Gewindestift (3) am Sperrrad (4) lösen und Zahnsegment entsprechend auf der Übertragungsachse verschieben.



### 28. Light barrier for type wheel carrier carriage (left margin)

The adjustment is carried out with the left margin at position "0".

Adjustment procedure:

- Adjust distance from the left printer frame wall to the light barrier finger to  $92 \pm 0,5$  mm
- Set and tighten rope lock in centre of the slotted holes
- Tilt impact magnet and switch on machine. (Type wheel carrier goes to left margin).
- The distance from outer edge of left printer frame wall to type wheel carrier carriage should be  $19,2 \pm 0,5$  mm
- In case of deviations, correct the distance by moving light barrier finger

Check:

On margin stop position "0", indicator must point to scale.

(If necessary adjust limit of the indicator).

### 29. Ribbon drive spindle

There must be  $0,1 \pm 0,02$  mm play between the ribbon drive spindle (1) and the tooth segment (2).

Adjust:

Loosen the threaded pin (3) and reposition the tooth segment on the shaft.

SE 1010  
SE 5010

### 30. Zahnriemenspannung

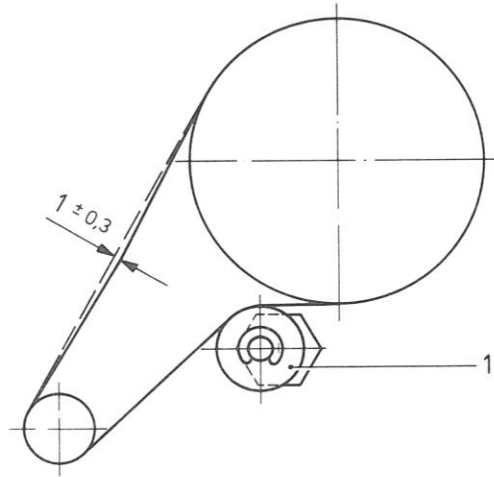
Die Zahnriemenspannung soll so eingestellt sein, daß bei einem Durchdrückweg des Zahnriemens von  $1\text{ mm} \pm 0,3\text{ mm}$  eine Kraft von 170 g - 180 g vorhanden ist.

Einstellung:

Spannrollenexzenter verdrehen.

Beachte:

Spannrollenexzenter (1) soll nach vorne zeigen.



### 30. Belt tension

The tension on the belt must be adjusted so that an applied pressure of approximately 170 g - 180 g must deflect the belt by  $1\text{ mm} \pm 0,3\text{ mm}$ .

Adjust:

Turn the adhesive tension roller eccentric (1).

Note:

The high point of the eccentric should be to the rear.

### 31. Zahnspiel

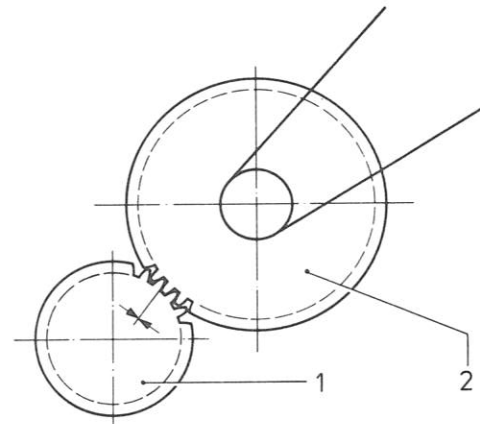
Zwischen dem Papiertransportmotorritzel (1) und dem Zwischenrad (2) darf in den Zahnflanken kein Spiel vorhanden sein.

Einstellung:

Motor lösen und zum Zwischenrad (2) einstellen.

Beachte:

Zahnspiel auf Umschlag prüfen. Es darf kein Drängen entstehen.



### 31. Gear mesh (play)

There must be no play between the paper feed motor gear (1) and the intermediate gear (2).

Adjust:

Loosen the motor and reposition.

Note:

Check the mesh in all positions; the gears must turn freely without play or binds.

### 32. Papierhalterollen

Sie sollen parallel auf der Schreibwalze aufliegen.

Einstellung:

Rechte Schraube an der Papierhalteschiene lösen und Halteschiene justieren.

### 32. Paper holder

The paper holder must lay parallel to the platen.

Adjust:

Loosen the right side screw and reposition the bail.

9.14 9.80

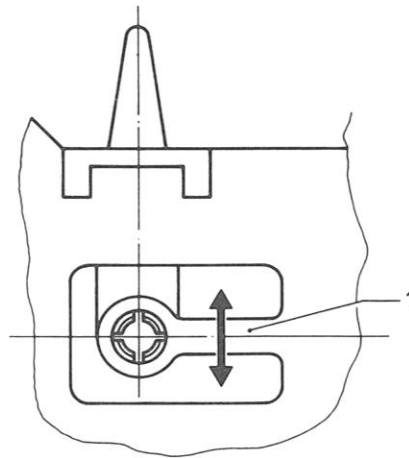
SE 1010  
SE 5010

### 33. Papierableiter

Er soll parallel auf der Schreibwalze aufliegen.

Einstellung:

Einstellflansch (1) in der rechten Papierträgerseitenwand justieren.



### 33. Paper deflector

The paper deflector must lay flat and parallel to the platen.

Adjust:

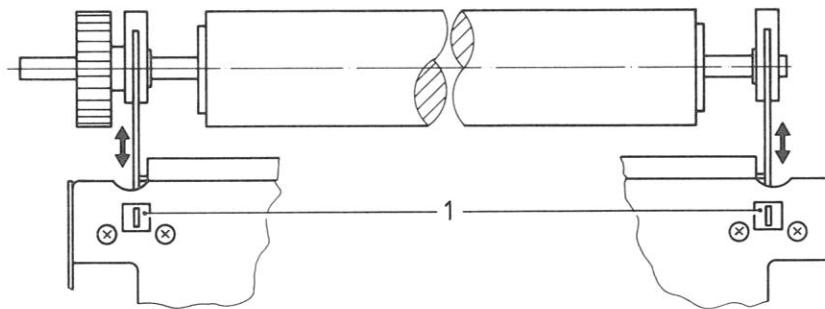
Carefully form the right support extension (1).

### 34. Papierträgerhöhe

Der Papierträger sollte in der Höhe so eingestellt sein, daß der Abdruck der Zeichen über die gesamte Zeichenhöhe gleich stark ist.

Einstellung:

Stellplatten (1) im Maschinengestell entsprechend verschieben.



### 34. Paper carrier height

The height of the paper carrier must be adjusted so that the impression of typed characters is even from top to bottom.

Adjustment:

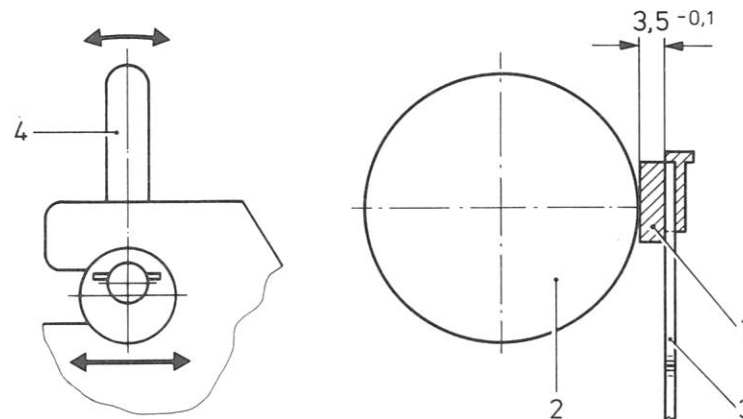
Loosen the locating plates (1) on the machine frame and re-position.

### 35. Prell

Der Prellabstand zwischen Typenrad und der Schreibwalze soll 3,5 - 0,1 mm betragen.

Einstellvorgang:

- Walzenverstellhebel auf "A".
- Mitnehmerlehre (3) mit aufgesteckter Prellehre (1) auf den Mitnehmer aufsetzen und Typenradmotor in Schreibposition bringen.
- Walzenverstellhebel in Stellung "A" halten. Rasthebel (4) so verstellen bis die Schreibwalze (2) an der Prellehre zur Anlage kommt, ohne daß diese weggedrückt wird.



### 35. Platen to typewheel clearance

The clearance between typewheel and platen must be 3,5 - 0,1 mm.

Adjustment sequence:

- Platen lever on "A".
- Mount gauge (3) with clearance gauge (1) fitted on the catch and bring type wheel motor in typing position.
- Hold platen lever in position "A". Adjust stop lever (4) so that the platen (2) contacts the special gauge without jerk.

### 36. Zeilenrichter

- a) Der Zeilenrichter (1) soll einen Abstand von 0,0 mm - 0,6 mm zur Schreibwalze haben.  
(Walzenverstellhebel auf A)

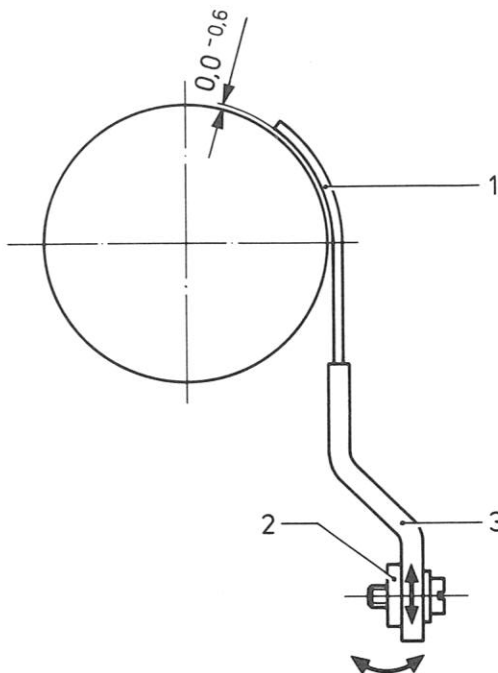
Einstellung:

Befestigungslappen (2) am Typenträgerwagengestell entsprechend justieren.

- b) Die Oberkante des Zeilenrichters muß mit der Unterkante der Schreibzeile übereinstimmen.

Einstellung:

Verschieben der Verbindungsstege (3).



### 36. Line finder scale

- a) With the copy control in position "A", there must be 0,0 mm - 0,6 mm clearance between the line finder (1) and the platen.

Adjust:

Form the left and right carriage extensions (2).

- b) The upper edge of the line finder must be aligned with the bottom of typed characters.

Adjust:

Loosen two screws and reposition the line finder brackets (3).

### 37. Bandabweiser am Zeilenrichter

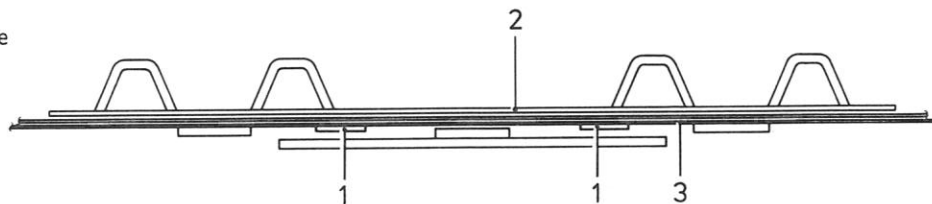
Die Bandabweiser (1) sollen so justiert sein, daß bei richtig eingestelltem Zeilenrichter (2), diese einen Abstand von -0,2 bis +0,2 mm zum Farbband haben.

Einstellung:

Bandabweiser justieren.

Beachte:

Einstellung Zeilenrichter überprüfen



### 37. Ribbon deflector on line finder

The ribbon deflectors (1) must be positioned so that there is a clearance of -0,2 up to +0,2 mm to the ribbon with line finder (2) properly adjusted.

Adjust:

Form the ribbon deflectors.

Check:

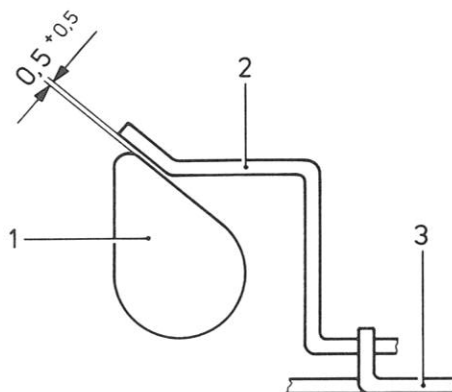
The line finder clearance.

### 38. Abstand Papierlösenocke - Andruckhebel

Zwischen den Papierlösenocken (1) und den Andruckhebeln (2) für die Papierführungswanne soll ein Abstand von 0,5 mm + 0,5 mm vorhanden sein.

Einstellung:

Lager des Andruckhebels im Papierträgerahmen justieren.



### 38. Distance of paper release cam - pressure lever

There must be a distance of 0,5 + 0,5 mm between the paper release cam (1) and the pressure lever (2).

Adjustment:

Adjust bearing of the pressure lever in the paper carrier frame.

10. Einstellprogramm  
Adjustment Program

### Einstellprogramm

Beim Einbau der Schrittmotoren bzw. bei Justagen und Einstellungen muß darauf geachtet werden, daß die elektischen Grundstellungen der Schrittmotore mit den mechanischen Grundstellungen übereinstimmen.

Um diese Grund- bzw. Nullstellung bei einem Schrittmotor zu erreichen, müssen dem inneren Aufbau entsprechende, genau definierte Wicklungen bestromt werden.

Diese Stellungen werden auch "Clearstellungen" genannt. Bei dem, in der SE 1010 verwendeten Typenradmotor ist z.B. auch jeder vierte Schritt eine Clearstellung. Das ergibt bei einer Umdrehung (100 Schritte) eine Anzahl von 25 Clearstellungen. Der Nebenfunktionsmotor hat auf einer Umdrehung 6 Clearstellungen.

Eine Grund- bzw. eine Nullstellung ist dann erreicht, wenn eine Motorclearstellung mit einer mechanischen Grundstellung übereinstimmt und der entsprechende Lichtschrankenfinger sich in der Lichtschranke befindet.

Die Lichtschrankensignale können mit einem Logiktester an folgenden Printercontrollern gemessen werden.

Lichtschranke Typenradmotor - Printer-Controller EBAC 01  
Pin 1

Lichtschranke Nebenfunktionsmotor - Printer-Controller EBAC 02  
Pin 01

Lichtschranke-linker Rand  
Typenträgerwagen - Printer-Controller EBAC 02  
Pin 33

Wie die einzelnen Schrittmotore in ihre jeweilige Clearstellung gebracht werden können, ist im nachfolgenden Diagramm beschreiben.

Ebenso ist im Einstellprogramm eine Funktionsprüfung der Tastenmodule und der Ausdruck des gesamten Zeichenvorrates vom Typenrad möglich (Prüfsatz).

### Hinweise zum Logiktester

Um Kurzschlüsse zu vermeiden, vor dem anschließen des Logiktesters Maschine ausschalten!

Anschlußmöglichkeit des Logiktesters auf der Schaltplatte Logik EBAA 01:

+5 V : Rechter Pin des Widerstandes R 29

(Direkt unterhalb der Steckverbindung für Papiereinzugsschalter)

Masse : Kühlblech des Multiwatts K 2.

### Adjustment Program

When installing or adjusting stepping motors, one must check that the electrical and mechanical basic positions of the stepping motors correspond.

In order to reach the basic, or zero, position, precisely defined windings of the motor must be energized, dependent on the internal construction.

These positions are also called "clear positions". The type wheel motor, for example, has a clear position every 4th step, or 25 clear positions in one revolution (100 steps). The sub-function motor has 5 clear positions in one revolution.

The basic, or zero, position is reached when a motor clear position corresponds to the mechanical basic position, and the corresponding light sensor finger is in its light sensor.

The light sensor signals can be checked at the following locations on the printer controllers (UPI's), with a logic probe.

Type Wheel Motor Light Sensor - Printer Controller EBAC 01,  
Pin 1

Sub-function Motor Light Sensor - Printer Controller EBAC 02,  
Pin 1

Carriage Left Margin Light Sensor - Printer Controller EBAC 02,  
Pin 33

The procedure for bringing an individual stepping motor into its clear position is described in the diagram.

A functional check of all key modules and a complete character print-out is also possible in the adjustment program.

### Hints for logic probe

In order to avoid short circuit switch off machine before connecting the logic probe!

Connection possibility of the logic probe on the logic board EBAA 01:

+5 V : Right pin of the resistor R 29

(directly under the connector for paper injector switch)

Ground: Cooling sheet of the multiwatt K 2.



SE 1010  
SE 5010

## Bedienung Einstellprogramm

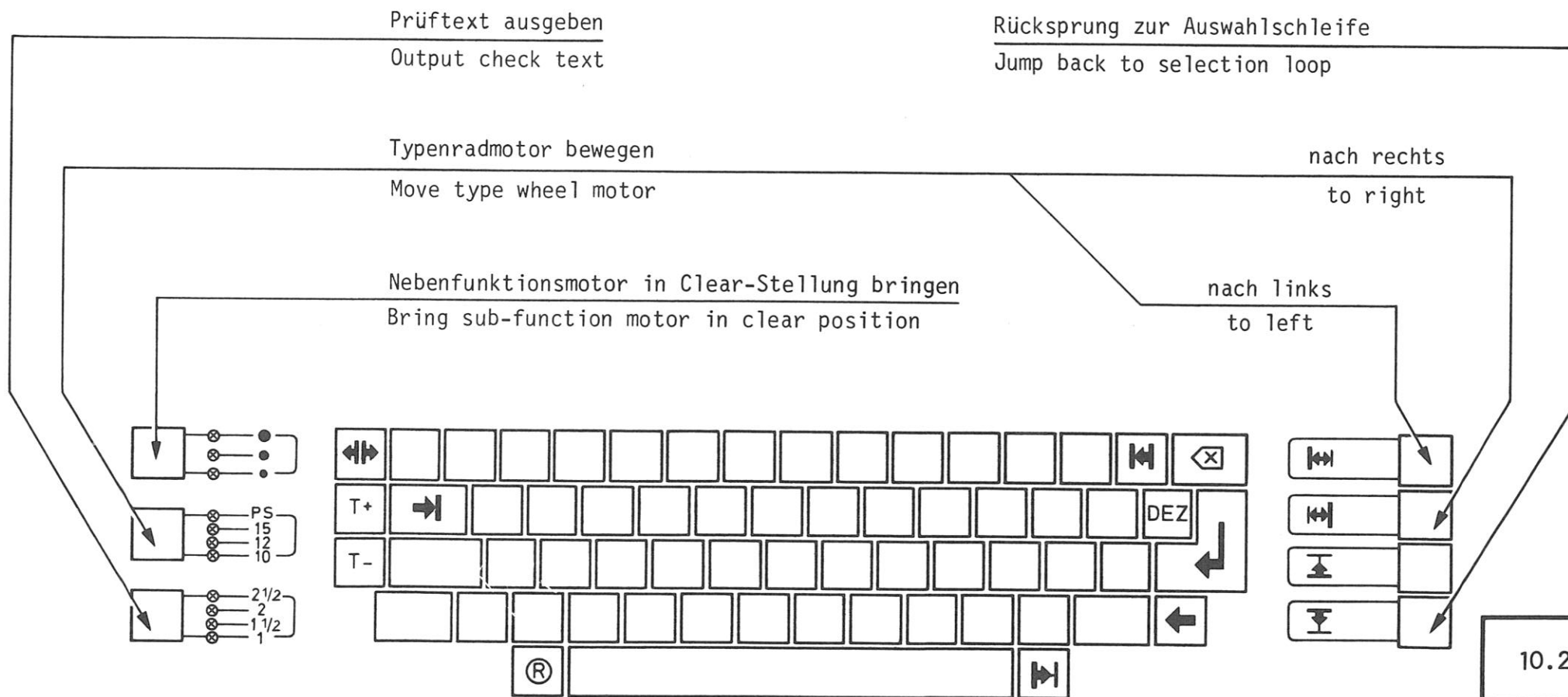
Einstieg ins Einstellprogramm:

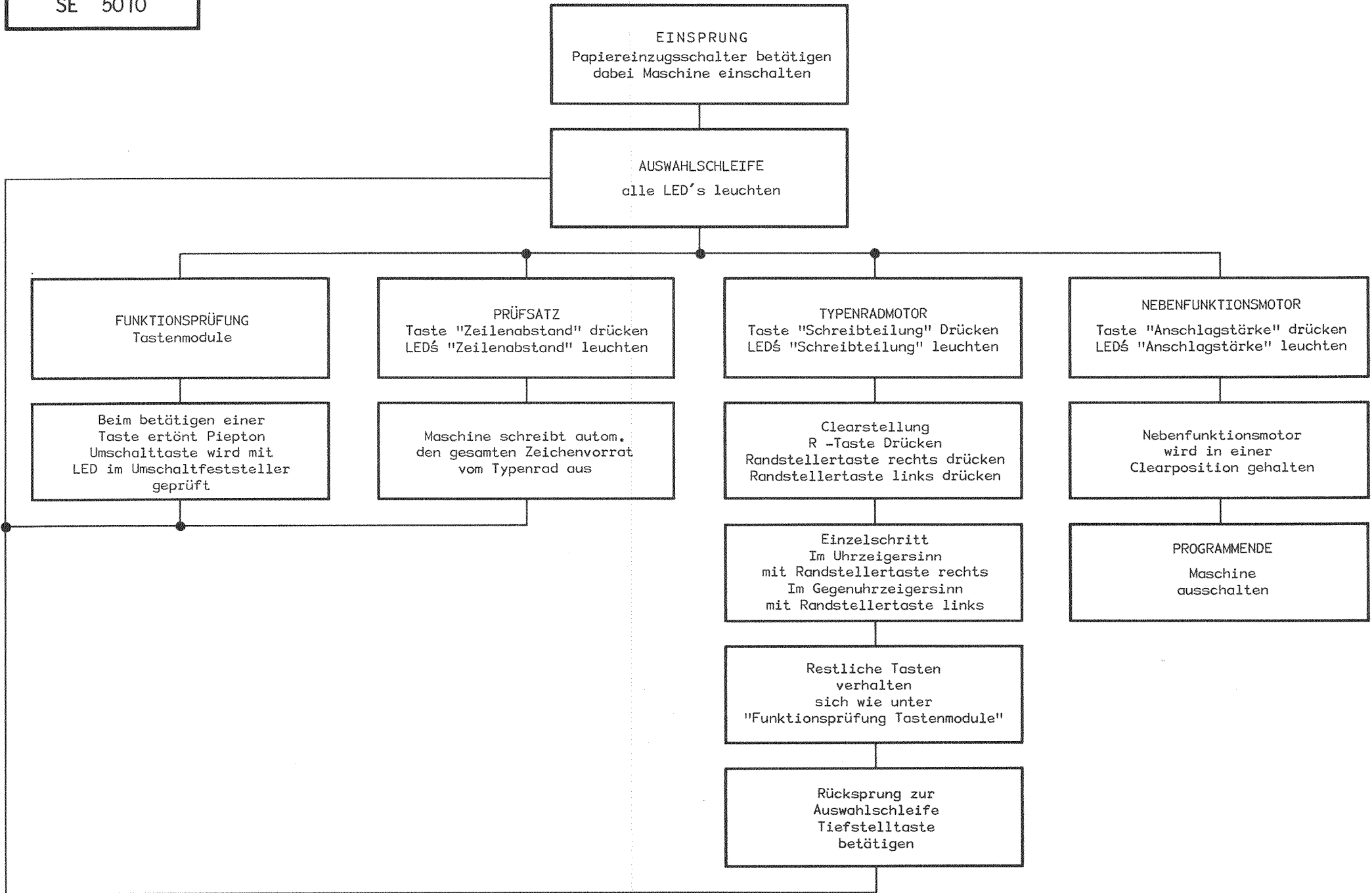
- 1.) Papiereinzugshebel betätigen und festhalten
- 2.) Maschine einschalten
- 3.) Wenn Piep-Ton ertönt, Papiereinzugshebel loslassen Maschine befindet sich im Einstellprogramm

## Operation of the Adjustment Program

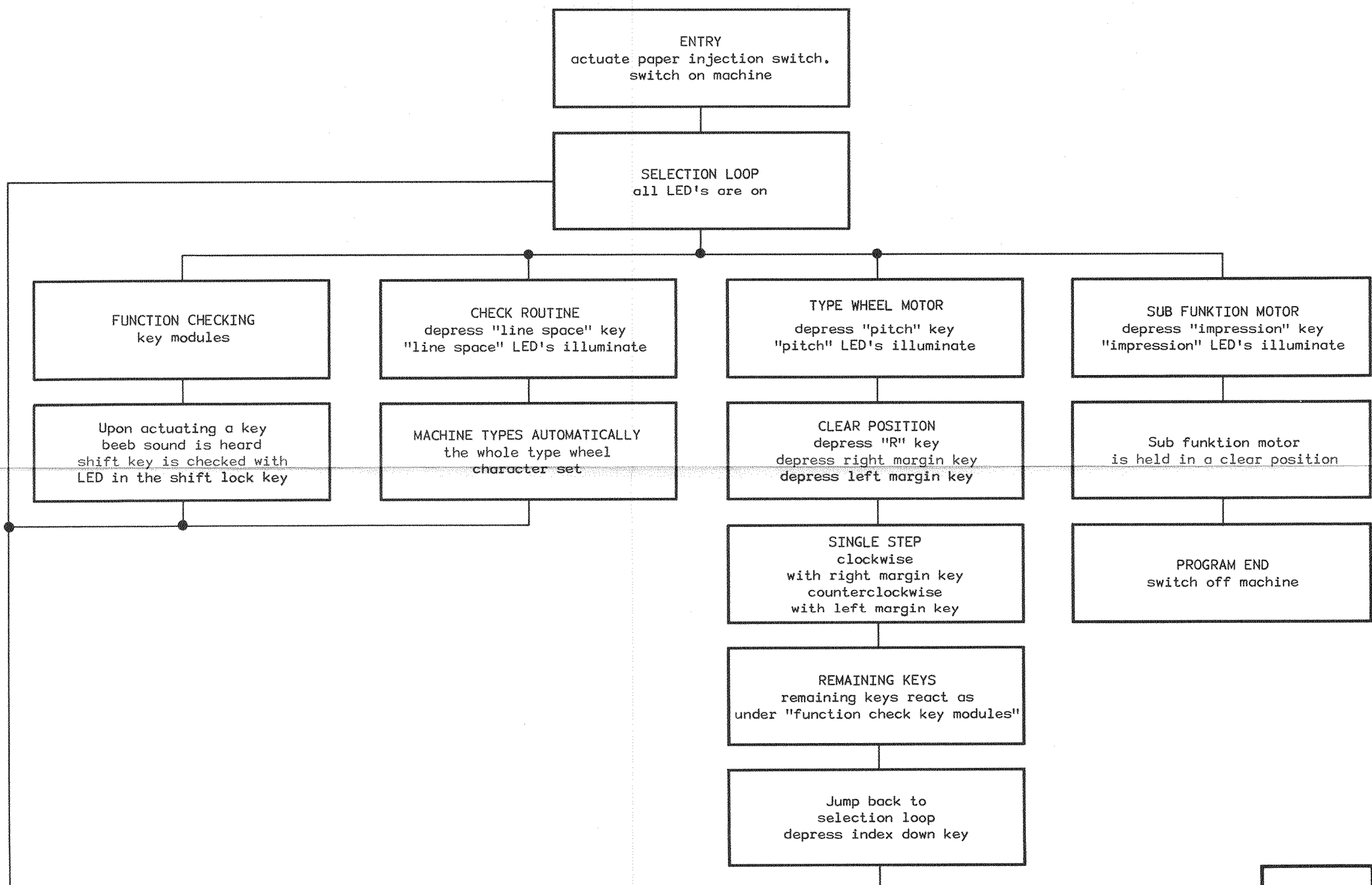
Entry into the adjustment program:

- 1.) Hold paper injector forward
- 2.) Switch on machine
- 3.) If beeb-sound is heard, release paper injector; machine is in adjustment program





EINSTELLPROGRAMM



11. Wartung und Pflege  
Care and Maintenance

SE 1010  
SE 5010

### Wartungshinweise

Nach 12 Monaten Betriebszeit muß die Maschine überprüft, folgende Bauteile kontrolliert und bei Bedarf gereinigt und nachgeschmiert werden.

Hinsichtlich optimaler Funktionstüchtigkeit der Maschine sollten von uns erprobte Öle und Fette gezielt eingesetzt werden.

Wir haben uns daher bemüht anhand der folgenden Abbildungen die wichtigsten Schmierstellen möglichst übersichtlich aufzuzeigen. Hiervon eventuell abweichende Ausführungen sind sinngemäß zu schmieren.

Bei einigen Bauteilen, sowie am Ende der Wartungshinweise sind noch wichtige Hinweise aufgeführt auf die bei der Wartung geachtet werden soll.

### Maintenance Instructions

After an operation period of 12 months the machine must be checked and the following component parts must be checked and, if need be, cleaned and re-lubricated. In view of an optimal function of the machine, one should use the oils and greases tested by us.

We made efforts with the help of the following illustrations to specify the most important lubricants as clearly as possible. Deviating versions must be lubricated accordingly.

For some component parts further important hints must also be considered at the end of the maintenance instructions.

SE 1010  
SE 5010

Transporthebel Pos. 1

- a) Führungsschlitz nachfetten
- b) Anlagestelle an der Lagerbrücke fetten

Transporthebel Pos. 2

- a) Führungsschlitz und Anlage an der Farb-  
bandgabel fetten
- b) Anlagestelle an der Lagerbrücke fetten

Farbbandgabel Pos. 3

- a) Führung der Bolzen in der linken  
und rechten Bandführung ölen
- b) Lagerstellen der Farbbandgabel ölen

Li. und re. Bandführung Pos. 4

Führungsbolzen der Halteplatten ölen

Überprüfe: Verschleiß an den  
Teflon-Scheiben

Schmierfilz Pos. 5

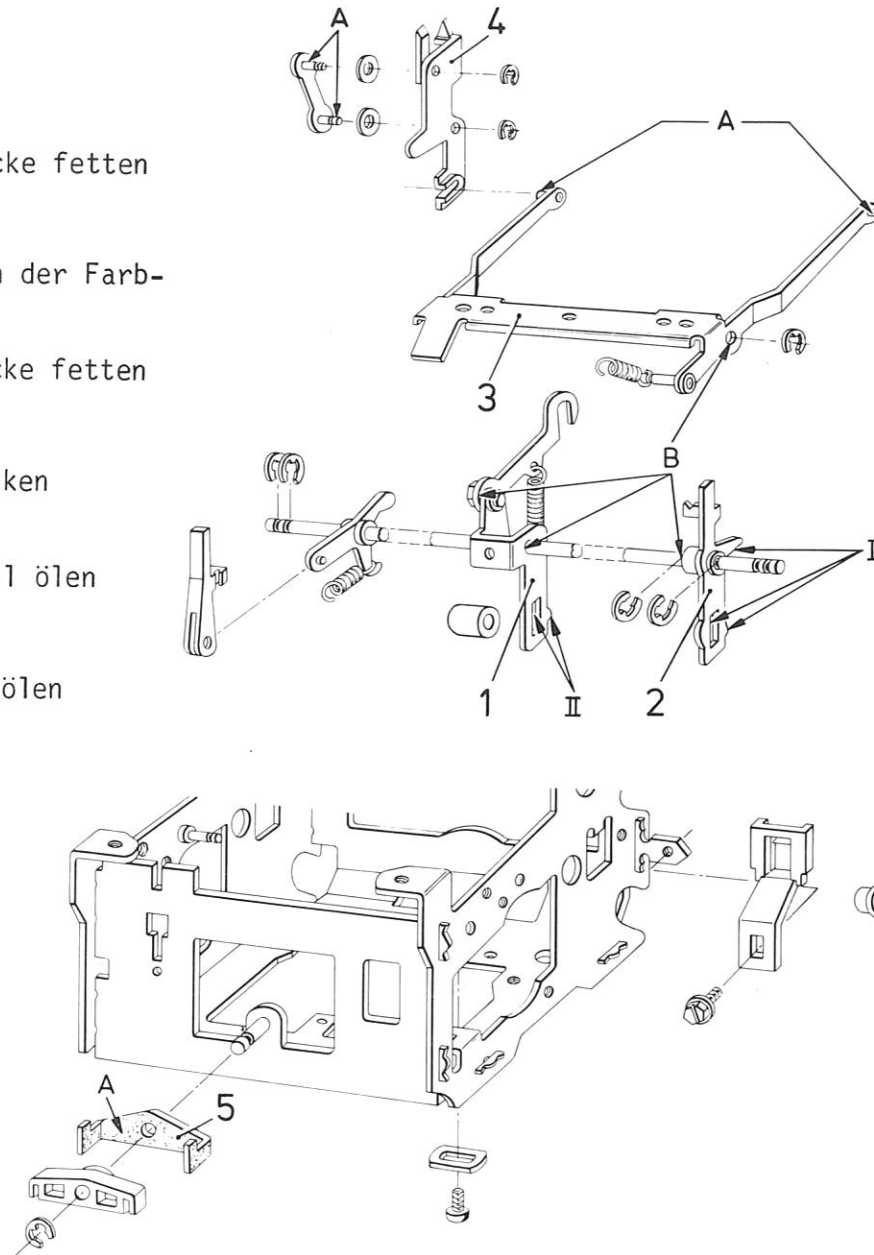
tränken

Überprüfe: Verschmutzung evtl.  
austauschen

Scheibe Pos. 6

tränken

Überprüfe: Verschmutzung evtl.  
austauschen



Transport Lever Pos. 1

- a) Re-grease guide slot
- b) Grease contact point on the bearing  
bridge.

Transport Lever Pos. 2

- a) Grease guide slot and contact point  
in the ribbon fork.
- b) Grease contact point on the bearing  
bridge.

Ribbon fork Pos. 3

- a) Oil guide of the bolt in the left and  
right ribbon guides.
- b) Oil bearing points of the ribbon fork.

Left and Right Ribbon Guides Pos. 4

Oil guide bolt of the holding plates.  
Check: Wear and tear on the teflon disks.

Lubricating Felt Pos. 5

Soak  
Check for dirt, if  
necessary, exchange

Disk Pos. 6

Soak  
Check for dirt, if necessary,  
exchange

A = DTE-light  
B = Bettbahnöl Deganit B 100  
(früher BS 68)

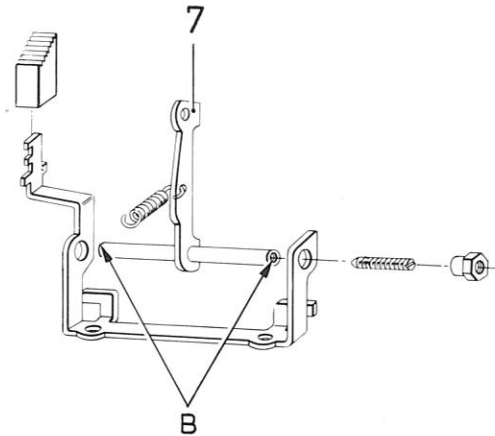
I = Retinax C  
II = Molikote DX  
III = Molikote HTP

SE 1010  
SE 5010

Abschlaghammer Pos. 7

- a) Lagerstellen ölen
- b) Anlagestelle am Motorrahmen fetten

Überprüfe: Spiel in den Lager-  
schrauben  
Mittigkeit des Ab-  
schlaghammers



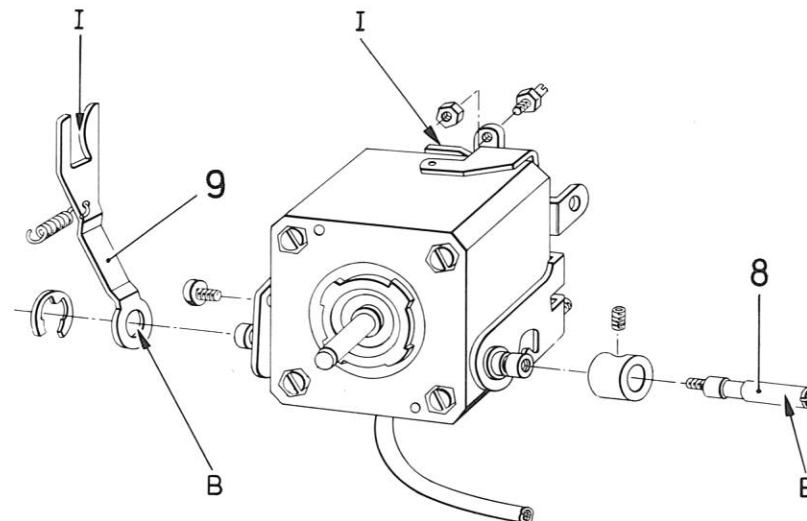
Impact Hammer Pos. 7

- a) Oil bearing points
- b) Grease contact point on the motor frame

Check: Play in the bearing screws  
Centre of the impact hammer

Lagerachse Pos. 8

- ölen
- Überprüfe: Seitliches Spiel des  
Typenradmotors



Bearing axle Pos. 8

- Oil
- Check: Lateral play of the type  
wheel motor

Riegel Pos. 9

- Führungsschlitz fetten

Loch Pos. 9

- Grease guide slot

A = DTE-light  
B = Bettbahnöl Deganit B 100  
(früher BS 68)

I = Retinax C  
II = Molikote DX  
III = Molikote HTP

SE 1010  
SE 5010

Lagerbock Pos. 10

Lagerstellen der Geradstirnräder ölen

Überprüfe: Spiel zwischen NF-Motorritzel und Zwischenrad

Steuerachse Pos. 11

Lagerstellen ölen

Überprüfe: Fester Sitz der Exzenterbolzen

Seitlich freies Kuppeln in den Transporthebeln

Zughebel Pos. 12

Anlagestelle am Magnet fetten

Lagerstellen ölen

Bearing Block Pos. 10

Oil bearing points of the gears.

Check: Play between SF motor  
pinion and intermediate gear

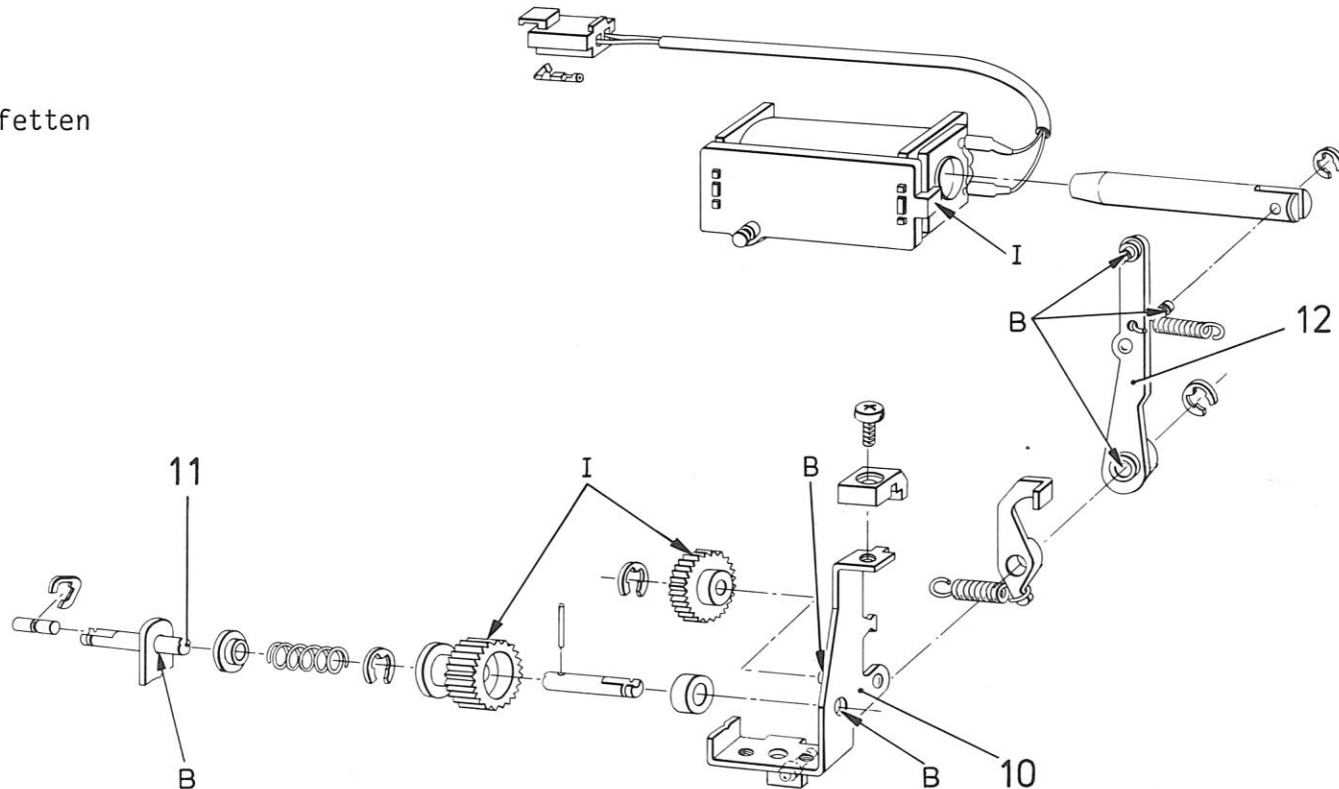
Control Axle Pos. 11

Oil bearing points

Check: Firm seat of the eccentric bolts  
Free engagement in the transport levers.

Traction Lever Pos. 12

Grease contact point an  
magnet and intermediate  
gear bearing bolt.  
Oil bearing points.



A = DTE-light  
B = Bettbahnöl Deganit B 100  
(früher BS 68)

I = Retinax C  
II = Molikote DX  
III = Molikote HTP



SE 1010  
SE 5010

Li. und re. Lagerwinkel Pos. 13

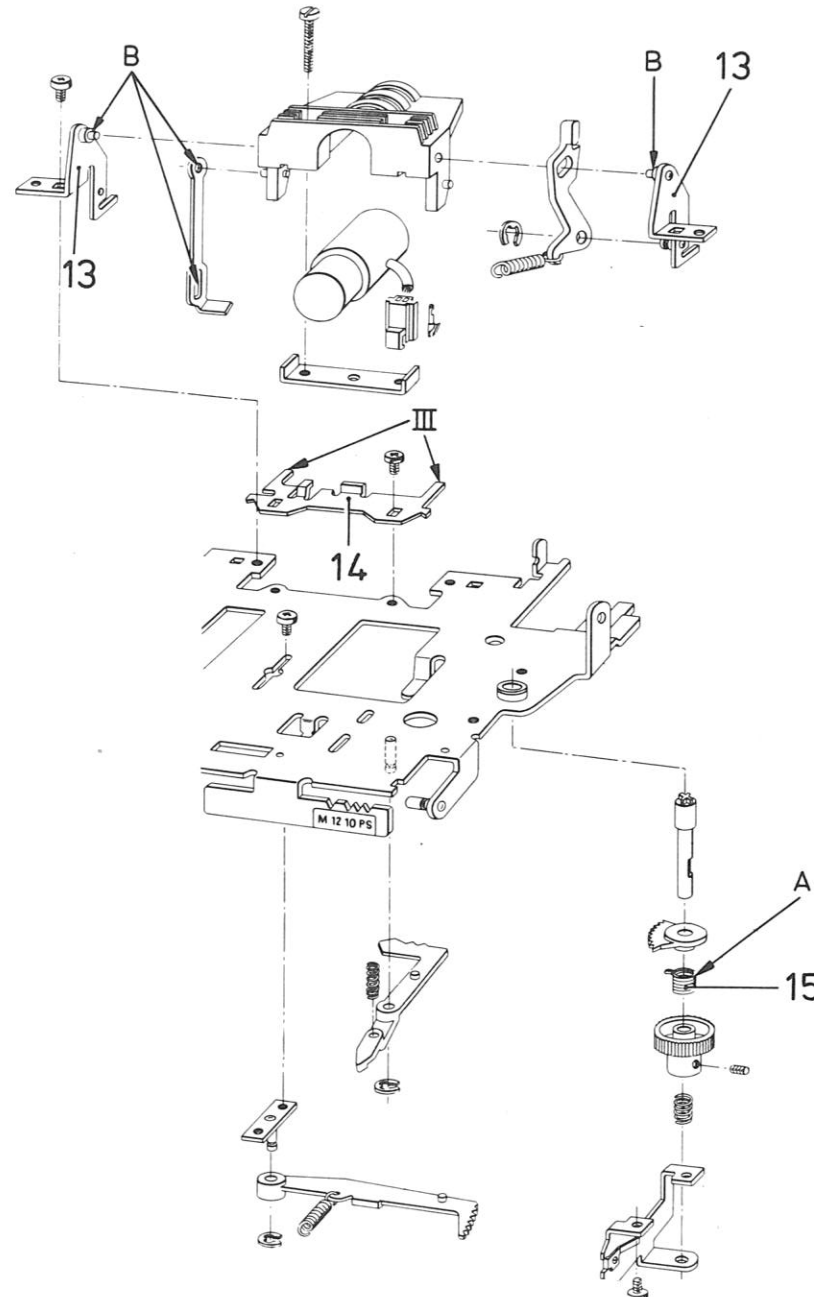
Lagerzapfen zum Magnethalter ölen  
Überprüfe: Spielfreie Lagerung  
des Magnethalters

Stellplatte Pos. 14

Auflagepunkte fetten  
Überprüfe: Anlage Magnetstößel  
zum Abschlaghammer

Spezialfeder Pos. 15

ölen  
Überprüfe: Farbbandtransport  
(Bei zu geringem Trans-  
portweg, evtl. Spezial-  
feder tauschen)



Left and Right Bearing Brackets Pos. 13

Oil bearing pivot for magnet holde.  
Check: Play-free securing of the magnet  
holder.

Adjusting Plate Pos. 14

Grease contact points  
Check: Contact point magnet plunger  
for impact hammer

Special Spring Pos. 15

Oil  
Check: Ribbon transport  
(In case of too much transport  
travel exchange special spring)

A = DTE-light  
B = Bettbahnöl Deganit B 100  
(früher BS 68)

I = Retinax C  
II = Molikote DX  
III = Molikote HTP

11.5 9.80

SE 1010  
SE 5010

### Blattfeder Pos. 16

Angriffsstelle am Transportrad fetten  
Überprüfe: Richtigen Einfall

### Umlenkhebel Pos. 17

Lagerstelle und Nietverbindung ölen

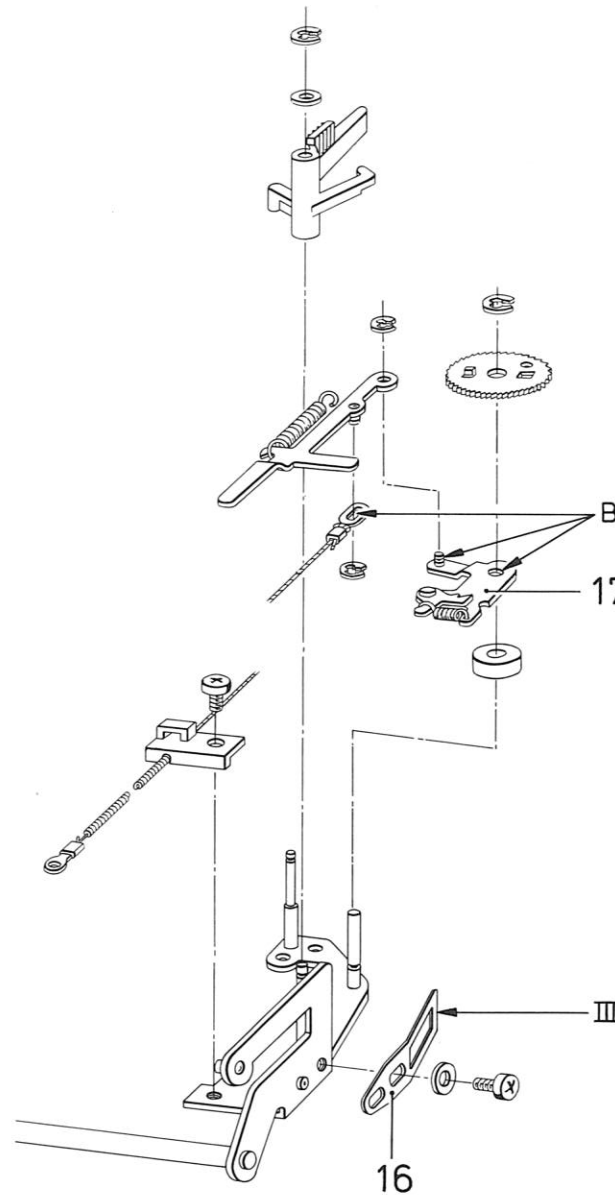
### Papierführungswanne

Lagerstellen der Lagerachse für die  
vorderen und hinteren Rollen leicht  
ölen

Vorsicht: Es darf kein Öl auf die  
Rollen gelangen

Außerdem sind folgende Einstellung zu  
überprüfen:

1. Prellabstand
2. Abstand Abschlagmagnet zur  
Schreibwalze
3. Seilspannung
4. Mitnehmerexzenter



A = DTE-light  
B = Bettbahnöl Deganit B 100  
(früher BS 68)

I = Retinax C  
II = Molikote DX  
III = Molikote HTP

### Leaf Spring Pos. 16

Grease contact point on the transport  
gear.

Check: Correct engagement

### Guide Lever Pos. 17

Oil bearing point and rivet connection

### Paper Guide Pan

Oil bearing points of the bearing  
axle for the front and the rear  
rollers lightly.

Attention: No oil should come in  
contact with the rollers

Furthermore check the following  
adjustments:

1. Rebound distance
2. Distance from impact magnet  
to platen
3. Rope tension
4. Catch eccentric

12. Service Info

Diese Druckschrift hilft dem ausgebildeten SE 1010/5010 Fachmann bei Störungen an der Maschine, deren mögliche Ursache festzustellen und Hinweise für schnelle Beseitigung gibt. Wir weisen daraufhin, daß diese Angaben aufgrund von Erfahrungen im Service entstanden sind und gegebenenfalls ergänzt werden.

### Inhalt

Hinweise zur Fehlerursache:	Seite
Netzteil	12. 1
Einschaltroutine	12. 2
Nebenfunktionsmotor	12. 3
Typenradmotor	12. 4
Schlittenmotor	12. 5
Tastatur	12. 6
Abschlag	12. 7
Zeilenschaltung	12. 8
Korrektur	12. 9
Carbonbandhub-Transport	12.10

This SERVICE-INFO helps the trained SE 1010/5010 technician to locate the defects on the machine and gives directions for quickt remedy. We point out that these statements are results of service experiences and are supplemented if needed.

### Contents

Hints for location of defects:	Page
Power supply	12. 1
Switch on routine	12. 2
Subfunction motor	12. 3
Type wheel motor	12. 4
Carriage motor	12. 5
Keyboard	12. 6
Impact	12. 7
Line spacing	12. 8
Correction	12. 9
Carbon ribbon lift transport	12.10

Netzteil

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
<p>Nach dem Einschalten keine Funktion</p>	<p>5 Volt Logikspg. fehlt</p>	<p>Netzteilspannung messen                      Thermosicherung von Netzteiltrafo prüfen, ggf. tauschen                      Störschutzfilter auf Durchgang prüfen, ggf. tauschen                      Netzteilsicherung (1,6A) für 9 Volt prüfen, ggf. tauschen                      Logikplatte erneuern                      Masseverbindung herstellen</p>	
<p>Nach dem Einschalten fährt der Typenträgerwagen ruckweise in Grundstellung und die Tastaturlampen zeigen <u>"Fehler Typenradmotor"</u> an.</p>	<p>9 Volt Haltespannung fehlt</p>	<p>Netzteilspannungen prüfen, ggf. (1,6A) Sicherung für 9V Haltespannung tauschen</p>	
<p>Nach dem Einschalten macht die Maschine einen Grundstellungslauf, jedoch keine Standarttabulation. Außerdem leuchten die Tastaturlampen nicht und es ist keine Eingabe möglich</p>	<p>Sicherheitsschalter defekt, bzw. verstellt</p>	<p>einstellen bzw. tauschen</p>	
	<p>UPI defekt</p>	<p>Logikplatte tauschen</p>	

Problem	Cause	Correction	Remarks
After switching on nothing happens	5 Volt logic voltage missing  Bad ground connection	Measure power supply voltage  Check, if necessary, exchange thermo fuse of power supply transformer Check, if necessary, exchange interference protection filter for continuity Check, if necessary, exchange power supply fuse (1,6A) for 9 Volt Renew logic board Maintain ground connecton	
After switching on the type wheel carrier carriage goes back into basic position and the keyboard lamps indicate <u>"fault type wheel motor"</u> .	9 Volt holding voltage missing	Check power supply voltages, if necessary, exchange (1,6A) fuse for 9V holding voltage	
After switching on the Machine performs one basic position movement, however no standrad tabulation. Keyboard lamps do not it illuminate and no input possible	Safety switch defective or out of place  UPI defective	Adjust or exchange  Exchange logic board	





Problem	Cause	Correction	Remarks
<p>After switching on the keyboard lamps indicate <u>"fault subfunction motor"</u></p> <p>Subfunction motor pulsed position</p>	Light barrier finger of the Subfunction motor loosely seated on the axle	Adjust light barrier finger to light barrier and to printer	
	Light barrier play for "SF motor" obliterated	Check, if necessary, exchange light barrier SF motor	
	PNF line interrupted	Exchange light barrier board or renew IC chip	
	Motor cord interrupted	Check, if necessary, exchange printer cable	
	Subfunction motor defective	Check plug on the subfunction board. Check, if necessary, exchange printer cable	
	Subfunction motor was not set in clear position	Exchange	
	Printer controller defective	Bring in clear position	
	Multiwatt defective	Exchange logic board	
	Switch lug out of place	Exchange logic board	
		Re-adjust switch lug	

Nebenfunktionsmotor

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
	<p>mechanische Lastverhältnisse stimmen nicht</p> <p>Steuerachse klemmt</p>	<p>Carbonbandsassette prüfen, ggf. tauschen</p> <p>Spiel zwischen Übertragungsachse und Zahnsegment prüfen, ggf. nachstellen</p> <p>Parallelität des Lagerbocks zur Lagerbrücke prüfen, ggf. nachstellen</p> <p>Festen Sitz der Exzenterbolzen auf Steuerachse prüfen</p> <p>Haftexzenter für Carbonbandhub auf spielfreien Sitz prüfen, ggf. nachstellen</p> <p>Mitnehmer für Korrekturbandhub auf leichten Gang prüfen, ggf. nachstellen</p>	

Problem	Cause	Correction	Remarks
	<p>Mechanical load relations wrong</p> <p>Control axle sticks</p>	<p>Check, if necessary, exchange carbon ribbon cassette</p> <p>Check, if necessary, correct play between transmission axle and tooth segment</p> <p>Check, if necessary, correct parallelism of the bearing block to the bearing bridge</p> <p>Check fixed seat of the eccentric bolt on the control axle</p> <p>Check play-free seat of eccentric for carbon lift, if necessary correct</p> <p>Check, if necessary, correct catch for correction tape lift</p>	

Typenradmotor

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
<p>Nach dem Einschalten zeigt die Maschine <u>"Fehler Typenradmotor"</u> an</p>	<p>9 V Haltespg. fehlt</p> <p>Lichtschanke defekt</p> <p>Lichtschrankensignal nicht in Ordnung</p> <p>Motorstrang für Typenradmotor unterbrochen</p> <p>Printer-Controller defekt</p>	<p>Netzteil prüfen, ggf. (1,6A) Sicherung tauschen</p> <p>tauschen</p> <p>Schaltplatte Lichtschanke tauschen evtl. IC Baustein erneuern</p> <p>Druckerkabel auf Durchgang prüfen, ggf. tauschen</p> <p>Stecker an Nebenfunktionsplatte prüfen, Druckerkabel prüfen, ggf. tauschen</p> <p>Logikplatte tauschen</p>	
<p>Typenradmotor korrigiert nach dem Einschalten ständig die Grundposition</p>	<p>Grundstellung stimmt nicht mit der Clearstellung überein.</p>	<p>Lichtschrankenfinger zur Lichtschanke in Clearstellung einstellen</p>	
<p>Schlechtes Schriftbild</p>	<p>Mitnehmer am Typenradmotor ist verstellt</p> <p>Abschlagmagnet defekt</p> <p>Prell verstellt</p> <p>Abschlagmagnet schlecht eingestellt</p>	<p>einstellen</p> <p>tauschen</p> <p>neu einstellen</p> <p>neu einstellen</p>	

Problem	Cause	Correction	Remarks
<p>After switching on the machine indicates "<u>fault type wheel motor</u>"</p>	<p>9 V holding voltage missing</p> <p>Light barrier defective</p> <p>Light barrier signal bad</p> <p>Motor cord for type wheel motor interrupted</p> <p>Printer controller defective</p>	<p>Check power supply, if necessary, exchange fuse (1,6A)</p> <p>Exchange</p> <p>Exchange light barrier board or renew IC chip</p> <p>Check printer cable for continuity</p> <p>Check plug on subfunction board, check printer cable, if necessary, exchange</p> <p>Exchange logic board</p>	
<p>Type wheel motor corrects continuously the basic position after swithing on</p>	<p>Basic position does not correspond to clear position</p>	<p>Adjust light barrier finger to light barrier in clear position</p>	
<p>Bad print</p>	<p>Catch on type wheel motor is out of place</p> <p>Impact magnet defective</p> <p>Rebound misadjusted</p> <p>Impact magnet badly adjusted</p>	<p>Adjust</p> <p>Exchange</p> <p>Adjust</p> <p>Adjust</p>	

# Schlittenmotor

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
<p>Nach dem Einschalten zeigen die Tastaturlampen <u>"Fehler Schlittenmotor"</u> an</p>	<p>Lichtschanke für Typenträgerwagen defekt</p> <p>Lichtschranksignal nicht in Ordnung</p> <p>PC-Leitung unterbrochen</p> <p>Printer-Controller defekt</p> <p>Motorstrang unterbrochen</p>	<p>Schaltplatte Lichtschanke tauschen</p> <p>Schaltplatte Lichtschanke tauschen evt. IC Baustein erneuern</p> <p>Druckerkabel prüfen, ggf. tauschen</p> <p>Logikplatte tauschen</p> <p>Kontaktstecker an der Nebenfunktionsplatte prüfen</p> <p>Motor tauschen</p>	

Problem	Cause	Correction	Remarks
<p>After switching on the key-board lamps indicate <u>"fault carriage motor"</u></p>	<p>Light barrier for type wheel carrier carriage defective</p> <p>Light barrier signal bad</p> <p>PC line interrupted</p> <p>Printer controller defective</p> <p>Motor cord interrupted</p>	<p>Exchange light barrier board</p> <p>Exchange light barrier board, if need be, renew IC chip</p> <p>Check printer cable, if necessary, exchange</p> <p>Exchange logic board</p> <p>Check contact plug on the subfunction board</p> <p>Exchange motor</p>	



Tastatur

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
Keine Eingabe eines einzelnen Zeichens	Tastmodul defekt Entsprechende Diode defekt	Tastmodul erneuern Diode erneuern	
Keine Eingabe mehrerer Zeichen	Signallinien der Tastatur (vertikal bzw. horizontal) unterbrochen Multiplexer defekt Decoder defekt Tastaturstecker hat schlechten Kontakt	Verbindung herstellen tauschen tauschen Kontakt herstellen	siehe Service-Manual
Keine Eingabe aller Zeichen	RL-Leitung unterbrochen Kein RL-Signal	Verbindung herstellen IC Baustein 4049 defekt	
Maschine beginnt selbstständig zu schreiben	Tastaturstecker lose oder nicht gesteckt	Tastaturstecker überprüfen	

Problem	Cause	Correction	Remarks
No input of an individual character	Key module defective Corresponding diode defective	Renew key module Renew diode	
No input of several characters	Signal lines of keyboard (vertical or horizontal) interrupted Multiplexer defective Decoder defective Keyboard plug has bad contact	Maintain connection Exchange Exchange Maintain contact	See Service Manual
No input of all keys	RL line interrupted , No RL signal	Maintain connection IC chip 4049 defective	
Machine begins to type automatically	Keyboard plug loose or not plugged	Examine keyboard plug	

## Abschlag

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
Kein Abschlag	PICO-Fuse 2A defekt Abschlagmagnet defekt Abschlagmagnetstecker hat schlechten Kontakt Konstantstromquelle defekt	tauschen tauschen Kontakt herstellen Logikplatte tauschen	
Der Abschlaghammer trifft zwischen die Typenradspeichen	Multiwatt für Typenradmotor defekt Mitnehmerexzenter verstellt oder lose	Logikplatte tauschen Mitnehmerexzenter überprüfen	
Maschine druckt ständig falsche Zeichen	falsche Ländervariante Logikplatte defekt	Jumper entsprechend umstecken Logikplatte tauschen	

Problem	Cause	Correction	Remarks
No impact  The impact hammer strikes between the type wheel spokes  Machine types continuously wrong characters	PICO fuse 2A defective	Exchange	
	Impact magnet defective	Exchange	
	Impact magnet plug has bad contact	Maintain contact	
	Constant current source defective	Exchange logic board	
	Mulitwatt for type wheel motor defective	Exchange logic board	
	Carrier eccentric misaligned or loose	Examine carrier eccentric	
Machine types continuously wrong characters	Wrong country variants	Re-plug jumper accordingly	
	Logic board defective	Exchange logic board	

# Zeilenschaltung

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
Keine Zeilenschaltung	Multiwatt defekt	Logikplatte tauschen	
Zeilenversatz	9 V Haltespannung für Papiertransportmotor fehlern	Netzteilspannungen überprüfen, ggf. Sicherung erneuern Logikplatte tauschen	
Kein Papiereinzug möglich	Schlechter Kontakt am Papiereinzugsstecker	Kontakt herstellen	

Problem	Cause	Correction	Remarks
No line spacing	Multiwatt defective	Exchange logic board	
Line offset	9V holding voltage for paper transport motor missing	Examine power supply voltages, if renew fuse Exchange logic board	
No paper insertion possible	Wrong contact on the paper insertion plug	Maintain contact	

Korrektur

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
Schlechte Zeichenkorrektur (horizontal)	Zugseilspannung zu locker Spiel Seiltrommel-Motorritzel zu groß	nachspannen einstellen	
Schlechte Zeichenkorrektur (vertikal)	Zahnriemenspannung zu locker	Exzenter einstellen	
Kein Korrekturbandtransport	Bowdenzug ausgehängt Nebenfunktionsmagnet klemmt	einhängen tauschen	
Kein Korrekturbandhub	Mitnehmer falsch eingestellt Exzenter für Carbonbandtransport verstellt	Exzenter am Mitnehmer einstellen Exzenter ohne Spiel einstellen	
Nach einer Zeichenkorrektur wird das Korrekturband zusammen mit dem Carbonband angehoben	Steuerachse klemmt	Exzenter für Korrekturbandhub einstellen	
Zu geringer Korrekturbandtransport an Bandende	Hülle von Bowdenzug ist lose	einstellen und befestigen	



Problem	Cause	Correction	Remarks
Bad character correction (horizontal)	Traction rope tension too loose	Re- tension	
	Play of winding drum motor pinion too big	Adjust	
Bad character correction (vertical)	Toothed belt tension too loose	Adjust eccentric	
No correction tape transport	Bowden wire unhooked	Hook in	
	Subfunction magnet sticks	Exchange	
No correcting tape lift	Catch wrongly adjusted	Adjust eccentric on catch	
	Eccentric for carbon ribbon transport misaligned	Adjust eccentric without play	
After a character correction the correction tape is lifted together with the carbon ribbon	Control axle sticks	Adjust eccentric for correction tape lift	
Too little correction tape transport on tape end	Cover of Bowden wire is loose	Adjust and Secure	

Carbonbandhub-Transport

Störung	Ursache	Beseitigung	Notiz
Kein Carbonbandtransport	Spezialfeder defekt Schwergängige Carbonbandcassette Regulierhebel steht auf "M"	tauschen tauschen auf entsprechende Teilung stellen	
Kein Carbonbandhub	Exzenter falsch eingestellt Bandheber klemmt	einstellen gangbar machen	

Problem	Cause	Correction	Remarks
No carbon ribbon transport	Special spring defective Sluggish movement of carbon ribbon cassette Regulation lever is on "M" Eccentric wrongly adjusted Ribbon lifter sticks	Exchange Exchange Put on corresponding division Adjust Correct	