



### Inhaltsverzeichnis

- I) Technische Daten
- II) Aufbau und Wirkungsweise
  - A) Ausführungsformen
  - B) Ausbau des Chassis
  - C) Funktionsbeschreibung
  - D) Umbau des Gerätes zum Betrieb am 60 Hz-Netz
- III) Ersatzteile
- IV) Reparaturwinke
- V) Schmiervorschrift



### Abbildungen

|        |                   |        |                                               |
|--------|-------------------|--------|-----------------------------------------------|
| Bild 1 | Chassis im Koffer | Bild 4 | Schaltbild EL 3522/22                         |
| Bild 2 | Chassis von unten | Bild 5 | Schaltbild EL 3522/24                         |
| Bild 3 | Chassis von oben  | Bild 6 | Schaltbild Zusatzverstärker<br>für EL 3522/80 |

2. Auflage

### I) Technische Daten:

|                                        |                                                                                                     |                    |                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Netzspannung:                          | 110, 127, 220, 245 V 50 Hz<br>umschaltbar durch Spannungskarussell                                  |                    |                   |
| Stromaufnahme:                         | ca. 0,3 A bei 220 V (ca. 60 Watt)                                                                   |                    |                   |
| Antrieb:                               | Asynchronmotor mit Reibradgetriebe                                                                  |                    |                   |
| Röhren:                                | EF 86 ECC 83 ECC 83<br>EL 84 EM 84 (EF 86 ECC 83)                                                   |                    |                   |
| Halbleiter:                            | Germaniumdiode OA 91<br>Flachgleichrichter B 250 C 75                                               |                    |                   |
| Spurlage:                              | international                                                                                       |                    |                   |
| Spulengrösse:                          | max. 18 cm                                                                                          |                    |                   |
| Bandgeschwindigkeit:                   | 4,75 cm/sec                                                                                         | 9,5 cm/sec         | 19 cm/sec.        |
| Frequenzbereich:                       | 50 - 8000 Hz                                                                                        | 30 - 14000 Hz      | 30 - 20000 Hz     |
| Spieldauer für                         |                                                                                                     |                    |                   |
| Langspielband:                         | 2 bzw. 4 x 180 min                                                                                  | 2 bzw. 4 x 90 min  | 2 bzw. 4 x 45 min |
| Doppelspielband:                       | 2 bzw. 4 x 240 min                                                                                  | 2 bzw. 4 x 120 min | 2 bzw. 4 x 60 min |
| Umspulzeit:                            | ca. 2 min für 360 m Band                                                                            |                    |                   |
| Eingangsempfindlichkeit:               | Mikrofon 2 mV<br>Rundfunk (Diode) 3 mV<br>Phono 60 mV                                               |                    |                   |
| Ausgangsspannung:                      | max. 1 Volt (Diode)                                                                                 |                    |                   |
| Verstärkerleistung:                    | 3,5 Watt                                                                                            |                    |                   |
| Ausgänge:                              | 5 Ohm für 2. Lautsprecher<br>Hochohmig für Diodenanschluß zur Wiedergabe über getrennten Verstärker |                    |                   |
| Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz: | 40 $\pm$ 2 kHz für EL 3522/22 und /80<br>54 $\pm$ 2 kHz für EL 3522/24                              |                    |                   |
| Störpegelabstand:                      | besser als 40 db                                                                                    |                    |                   |
| Sicherung:                             | Thermosicherung 974/T125                                                                            |                    |                   |



Um Ihnen das Studium der Werkstattanleitung nicht unnötig zu erschweren, haben wir uns bemüht, die Beschreibung so kurz wie möglich zu halten. Dabei ist jedoch vorausgesetzt, dass Ihnen die Bedienung des Gerätes nach der Bedienungsanleitung vertraut ist.

## II) Aufbau und Wirkungsweise

### A) Ausführungsformen

- EL 3522/22 2-Spur-Tonbandgerät im Koffer  
EL 3522/24 4-Spur-Tonbandgerät im Koffer, Stereo-Wiedergabe  
EL 3522/80 2-Spur-Tonbandgerät im Koffer, Stereo-Wiedergabe

### B) Ausbau des Chassis

- 1) Bedienungsknöpfe der Regler entfernen.
- 2) Kunststoffabdeckkappe abnehmen.  
(Die Kappe wird durch Stifte in der Metallabdeckplatte gehalten)
- 3) Befestigungsschrauben der Metallabdeckplatte herausschrauben und Abdeckplatte abnehmen.
- 4) Scheibe für Zugentlastung vom Netzanschlusskabel entfernen.
- 5) Muttern der Chassisbefestigung im Koffer entfernen.
- 6) Chassis aus dem Koffer heben.

V o r s i c h t , L e i t u n g e n n i c h t a b r e i s s e n !

### C) Funktionsbeschreibung

#### 1) Antrieb

Der sehr kräftige Asynchronmotor (36) treibt über die elastische Kupplungsfeder (44) die 3-stufige Motorrolle (Pulley) und das Gummizwischenrad (156 - 158) die Schwungscheibe (33) mit Tonrolle (151) an. Die Kupplungsrollen (136) der Bandteller (73 - 74) werden über die Antriebspeise (69) direkt von der Motorrolle, und das Zählwerk (66) über die Peise (68) vom linken Bandteller angetrieben.

#### 2) Tastengruppe rechts

Durch Drücken einer Geschwindigkeitstaste wird das Gerät und gleichzeitig über das Hebelsystem (46 - 48) und den Schiebeschalter Sch 1 (105) die entsprechende Frequenzkorrektur eingeschaltet. Das Ausschalten des Gerätes erfolgt durch Drücken des Knopfes (188).

#### 3) Tastengruppe Mitte

##### a) Stoptaste

Durch Drücken der Stoptaste werden die Bandteller (73 - 74) gebremst, die Gummiandruckrolle (172) von der Tonrolle (151) abgehoben und damit der Bandlauf unterbrochen.

##### b) Vor- bzw. Rücklauftaste

Wird die Vor- bzw. Rücklauftaste gedrückt, gibt der Hebel (167 bzw. 168) die Achse (139) in der entsprechenden Kupplungsrolle (136) nach unten frei. Der Bandteller (73 bzw. 74) senkt sich auf die Puffer (138) der Kupplungsrolle und wird fest gekuppelt. Die evtl. gedrückte Aufnahme- bzw. Wiedergabetaste wird dabei gelöst und verriegelt.

#### 4) Tastengruppe links

##### a) Schnellstoptaste

Bei Betätigung der Schnellstoptaste werden der linke Bandteller (73) gebremst und die Gummiandruckrolle (172) von der Tonrolle (151) abgehoben. Damit wird der Bandlauf unterbrochen, ohne dass gedrückte Tasten entriegelt werden. Beim Drücken der Schnellstoptaste rastet die Klinke (109) in die Klinkenführung (110) und verhindert damit das Zurückgehen der Taste in die Ausgangsstellung. Erst durch nochmaliges Drücken der Schnellstoptaste wird die Arretierung wieder gelöst.

##### b) Aufnahmetaste

Um ein irrtümliches Drücken der Aufnahmetaste und damit ein ungewolltes Löschen der auf dem Band befindlichen Aufnahme zu vermeiden, muss mit der Aufnahmetaste der Knopf der Aufnahmesperre (116) gedrückt werden. Die Aufnahmesperre entriegelt den Schalthebel der Aufnahmetaste. Durch das Drücken der Aufnahmetaste wird über das Hebelsystem (99 - 101) und die Feder (143) die Gummiandruckrolle (172) an die Tonrolle (151) gedrückt und dadurch das Band transportiert. Der Abschirmbügel (174) drückt das Band gegen den A/W-Kopf, schirmt ihn ab und sichert eine einwandfreie Bandführung. Der Schalthebel der Aufnahmetaste schaltet über den Schiebeschalter Sch 2 (91) den Verstärker auf Aufnahme und schließt die Kontakte des Federpaketes Sch 6 (103) für die automatische Endabschaltung.



## c) Wiedergabetaste

Beim Drücken der Wiedergabetaste ist der mechanische Vorgang der gleiche wie bei der Aufnahme. Der Schalthebel der Wiedergabetaste schaltet über den Schiebeschalter Sch 3 (92) den Verstärker auf Wiedergabe und schließt die Kontakte des Federpaketes Sch 8 (103) und Sch 10 (93).

## d) Tricktaste

Mit der Tricktaste wird das Band über Schieber (121) und Bandabheber (122) vom Löschkopf (89) abgehoben, bleibt aber am A/W-Kopf angedrückt.

## 5) Spurumschalter

Durch Drehen der Achse im Schaltbügel (149) wird über Schaltnocke, Schalthebel (148) und Zugstange (147) der Spurumschalter Sch 11 (141) betätigt. Hierdurch werden Löscho- und A/W-Kopf auf Spur 1 + 4 bzw. 3 + 2 geschaltet.

## 6) Automatische Endabschaltung

Der Bandlauf des Gerätes wird in Stellung "Aufnahme" oder "Wiedergabe" durch eine Metallfolie am Bandende automatisch unterbrochen.

Der Bügel für automatische Endabschaltung (98) wird über die Folie an Masse gelegt. Bei geschlossenen Kontakten des Federpaketes Sch 8 zieht das Relais Rs 1 (103) an, der Zugmagnet Z (63) bekommt über Kontakt rs 1 Spannung und löst die Verriegelung der Aufnahme- bzw. Wiedergabetaste. Nach Unterbrechung des Bandlaufes bleibt die Geschwindigkeitstaste (181) gedrückt und das Gerät eingeschaltet.

Der Bügel für automatische Endabschaltung ist so justiert, dass eine Unterbrechung des Bandlaufes nur am Bandende erfolgt.

## 7) Verstärker

## a) Phonoverstärker

Bei nicht gedrückter Aufnahme- bzw. Wiedergabetaste wird das Eingangssignal in der Röhre ECC 83 (R8 2') und der Endröhre EL 84 (R8 5) verstärkt. Das Potentiometer R 43 ist der Lautstärkereglern und das Potentiometer R 44 mit R 45 und C 12 die Klangblende.

## b) Aufnahme

Durch Drücken der Aufnahmetaste wird das Gerät auf Phono-, Rundfunk- und Mikrofonaufnahme geschaltet. Die Endröhre EL 84 arbeitet jetzt in Verbindung mit der Spule des Löschkopfes und den Kondensatoren C 15 und C 17 als Generator für die Löscho- und Vormagnetisierungsfrequenz. Der Vormagnetisierungsgastrom des Aufnahmekopfes ist über die Trimmer C 13 bzw. C 14 der Konstruktion des Kopfes entsprechend von der Fabrik fest eingestellt.

Für Bandaufnahme ist ein Mikrofon- und Diodeneingangskanal vorhanden. Beide Kanäle haben eine Empfindlichkeit von etwa 3 mV und sind mischbar. Parallel zum Diodeneingang ist über einen Spannungsteiler der Phono-Eingang angeschlossen.

Die Mikrofonspannung wird durch die Röhre EF 86 (R8 1), die Diodenspannung durch das erste System der ECC 83 (R8 2) verstärkt. Am Ausgang dieser Verstärkerstufen liegen die Aufnahmeregler R 34 und R 35.

Die Zusammenführung der Kanäle erfolgt über Mischwiderstände R 37 und R 42, so dass eine voneinander unabhängige Regelung erreicht wird.

Die Aufsprechtzerrung erfolgt durch die Gegenkopplung von der Anode des zweiten Systems der Röhre ECC 83 (R8 3') auf die Katode des ersten Systems (R8 3).

Durch Betätigung der Geschwindigkeitstaste wird die Aufsprechtzerrung so geschaltet, dass sich in Verbindung mit dem A/W-Kopf über Band der in den technischen Daten genannte Frequenzgang ergibt.

Zur Aussteuerungskontrolle dient die Röhre EL 84 (R8 4), deren Gitter über die Germaniumdiode OA 91 (Gr 2) einen Teil der zum Aufnahmekopf gelangenden NF-Spannung erhält.

Zur akustischen Überwachung der Aufnahme ist über das zweite System der ECC 83 (R8 2') die Aufnahmespannung an die Kopfhörerbuchse gelegt, so dass mit einem hochohmigen Kopfhörer eine Vorbandkontrolle möglich ist.

Am Messpunkt MP können parallel zum Widerstand R 24 mit einem Röhrenvoltmeter folgende HF- und NF-Spannungen gemessen werden, die den bei "Aufnahme" erforderlichen Strömen entsprechen:

|                     | 2-Spur-Gerät                                                                                                                                                                        | 4-Spur-Gerät |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Vormagnetisierung : | ca. 100 mV                                                                                                                                                                          | ca. 70 mV    |
| Aufsprech-NF        |                                                                                                                                                                                     |              |
| Phono :             | 3,1 mV                                                                                                                                                                              | 2,8 mV       |
|                     | Hierzu Eingangssignal (Tongenerator 10 mV/1000 Hz) an Phono-buchse legen, Diodenaufnahmeregler auf, Mikrofonregler zu, HF am Löschkopf kurzschliessen.                              |              |
| Diode :             | 3,9 mV                                                                                                                                                                              | 2,8 mV       |
|                     | Hierzu Eingangssignal (Tongenerator 50 mV/1000 Hz) über Spannungsteiler 100:1 an Diodenbuchse legen, Diodenaufnahmeregler auf, Mikrofonregler zu, HF am Löschkopf kurzschliessen.   |              |
| Mikrofon :          | 2,6 mV                                                                                                                                                                              | 1,8 mV       |
|                     | Hierzu Eingangssignal (Tongenerator 30 mV/1000 Hz) über Spannungsteiler 100:1 an Mikrofonbuchse legen, Diodenaufnahmeregler zu, Mikrofonregler auf, HF am Löschkopf kurzschliessen. |              |



### c) Wiedergabe

Bei gedrückter Wiedergabetaste wird die im A/W-Kopf induzierte Spannung durch die Röhre EF 86 (Rö 1) verstärkt und in der nachfolgenden Röhre ECC 83 (Rö 2) durch die frequenzabhängige Gegenkopplung für die jeweilige Geschwindigkeit entzerrt. Von der Anode des zweiten Systems der ECC 83 (Rö 3') gelangt die NF über einen Spannungsteiler an den Diodenausgang und wie bei Phonoverstärker (Abs. 7a) an die Endröhre EL 84.

Zur Erreichung einer hohen Wiedergabequalität auch bei geringer Lautstärke dient die von der Sekundärwicklung des Ausgangstrafos auf die Katode des zweiten Systems der ECC 83 (Rö 2') wirkende Gegenkopplung.

Durch entsprechende Kombination der Schalterstellungen von Wahlschalter Sch 5 und Spurumschalter Sch 11/Sch 12 im 4-Spur-Gerät wird der Zusatzverstärker mit den Röhren EF 86 (Rö 101) und ECC 83 (Rö 102) zum Mithören einer Spur bei Trickaufnahmen oder als zweiter Kanal für die Wiedergabe bespielter Stereo-Tonbänder bzw. gleichzeitige Wiedergabe zweier getrennt aufgenommener Spuren geschaltet.

### d) Die Entmagnetisierung des A/W-Kopfes

Beim Abschalten von "Aufnahme" klingt der HF-Generator in einer gedämpften Schwingung ab. Hierdurch wird evtl. vorhandener Magnetismus der Köpfe aufgehoben.

## D) Umbau des Gerätes zum Betrieb am 60 Hz-Netz mit Umbausatz NG 1232

### 1) Chassis ausbauen.

### 2) Motoranschlüsse am Netztrafo umlöten:

Leitungen: Motor - Netztrafo von Punkt 2 auf Punkt 3 und von Punkt 5 auf Punkt 4

### 3) Führungsbügel (159 - 161) für die Gummizwischenräder (156 - 158) auswechseln:

Bowdenzug beim 2-Spur-Gerät vom Netzschalterhebel abnehmen und Tastengestell losschrauben. Das Tastengestell lässt sich jetzt nach vorn ziehen. Klemmfederring unter der Fettkappe vom oberen Führungsbügel für 4,75 cm/sec (161) entfernen und Gummizwischenrad abnehmen. Führungsbügel auswechseln, Gummizwischenrad montieren, Klemmfederring befestigen und Schutzkappe mit Fett gefüllt wieder aufsetzen. Anschliessend die Bügel für 9,5 cm/sec (Mitte) (160) und für 19 cm/sec (unten) (159) auswechseln. Drucktastengestell wieder anschrauben.

**Achtung !** Die Führungsbügel dürfen nicht vertauscht werden. Die 50- und 60 Hz-Bügel, die zum gleichen Zwischenrad gehören, haben zwar die gleiche Form, aber verschiedene Längen. Die Entfernung zu der neuen 60 Hz-Motorrolle (Pulley) ist sonst zu gross.

### 4) Abgestufte Motorrolle (Pulley) auswechseln:

Antriebspese (69) für die Kupplungsrolle (136) der Bandteller (73 - 74) abnehmen und Lagerbock (152) losschrauben. Windrad (41) auf der Motorachse festhalten und Motorrolle mit Lagerbock abziehen. Madenschraube in der Motorrolle lösen und Achse langsam nach unten herausziehen. **VORSICHT !** Auf Kugel im oberen Lager achten ! Motorrolle auswechseln und Achse mit Kugel vorsichtig hineinschieben. Motorrolle mit Madenschraube so festsetzen, daß geringes axiales Spiel vorhanden ist. Lagerbock so aufsetzen, dass die Kupplungsfeder (44) auf der Motorachse aufliegt. Windrad auf der Motorachse festhalten und unter leichtem Druck die Motorrolle links herumdrehen. Die Kupplungsfeder schraubt sich so auf die Motorachse auf.

Bevor der Lagerbock festgeschraubt wird, muss die Leichtgängigkeit wie folgt geprüft werden:

Spannungsumschalter auf 220 V, Gerät an 80 V anschliessen und den Netzschalter ohne Bowdenzug einschalten, so dass nur der Motor Spannung erhält. Lagerbock so festschrauben, dass das Zwischenrad leicht auf volle Geschwindigkeit anläuft. Es ist darauf zu achten, dass hierbei kein Gummizwischenrad anliegt und die Kupplungsfeder genau senkrecht über der Motorrolle liegt und nicht gekrümmt ist.

### 5) Antriebspese für die Kupplungsrollen der Bandteller wieder auflegen, Bowdenzug beim 2-Spur-Gerät für den Netzschalter einhängen und Chassis einbauen.



## Ersatzteile

| Pos. | Bezeichnung                              | Bestell-Nummer<br>EL 3522/22 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/24 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/80 |
|------|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1    | Koffer komplett rostbraun                | PW 303 31                    | -                            | -                            |
|      | Koffer komplett, beige                   | PW 304 71                    | -                            | PW 304 71                    |
|      | Koffer komplett, blaugrau                | -                            | PW 331 31                    | -                            |
| 2    | Schriftzug Philips                       | A3 373 94                    | A3 373 94                    | A3 373 94                    |
| 3    | Schriftzug High-Fidelity                 | -                            | PW 246 15                    | PW 246 15                    |
| 4    | Scharnier                                | PW 246 05                    | PW 246 05                    | PW 246 05                    |
| 5    | Koffergriff kompl. mit Griffschalen      | PW 246 08                    | PW 247 31                    | PW 246 08                    |
| 6    | Kofferverschluß                          | PW 246 07                    | PW 246 07                    | PW 246 07                    |
| 7    | Platte im Kofferdeckel, beige            | PW 050 23                    | -                            | PW 050 23                    |
| 8    | Lasche Pos. 7, beige                     | PW 305 14                    | -                            | PW 305 14                    |
| 9    | Gewindedruckknopf für Pos. 8             | B813 YY/800                  | -                            | B813 YY/800                  |
| 10   | Abdeckplatte für Spannungswähler         | PW 303 38                    | WT 306 75                    | PW 303 38                    |
| 11   | Bodengitter mit Kabelfach                | PW 304 69                    | PW 331 26                    | PW 304 69                    |
| 12   | Deckel für Kabelfach                     | PW 050 46                    | PW 050 46/13                 | PW 050 46                    |
| 13   | Verschluß (Schieber) für Pos. 12         | B905 YY/805                  | B905 YY/805                  | B905 YY/805                  |
| 14   | Halbrundholzscharbe mit Bund             | B802 YY/801                  | B802 YY/801                  | B802 YY/801                  |
| 15   | Bodennagel für Koffer                    | HA 317 02                    | HA 317 02                    | HA 317 02                    |
| 16   | Gummifuß für Koffer                      | WT 910 44                    | WT 910 44                    | WT 910 44                    |
| 17   | Hakenscharbe für Chassisbefestigung      | WT 646 39                    | WT 646 39                    | WT 646 39                    |
| 18   | Gummitülle für Chassisbefestigung        | WT 135 16                    | WT 135 16                    | WT 135 16                    |
| 19   | Distanzrohr für Chassisbefestigung       | WT 115 92                    | WT 115 92                    | WT 115 92                    |
| 20   | Zierschraube für Abdeckplatte            | B801 UV/4x6                  | B801 UV/4x6                  | B801 UV/4x6                  |
| 21   | Abdeckplatte (Metall)                    | PW 303 13                    | PW 331 13                    | PW 303 13                    |
| 22   | Kopfabdeckung komplett, rostbraun        | PW 303 08                    | -                            | -                            |
|      | Kopfabdeckung komplett, grün             | PW 304 73                    | -                            | PW 304 73                    |
|      | Kopfabdeckung komplett, blaugrau         | -                            | PW 331 20                    | -                            |
| 23   | Philips-Emblem auf Kopfabdeckung         | PW 246 11                    | PW 246 11                    | PW 246 11                    |
| 24   | Abdeckkappe, rostbraun komplett          | PW 303 09                    | -                            | -                            |
|      | Abdeckkappe kompl., grün                 | PW 304 72                    | -                            | PW 304 72                    |
|      | Abdeckkappe kompl., blaugrau             | -                            | PW 331 21                    | -                            |
| 25   | Stereo-Schriftzug                        | -                            | PW 246 26                    | PW 246 26                    |
| 26   | Flutlichtlinse für EM 84                 | PW 050 18                    | PW 050 18                    | PW 050 18                    |
| 27   | Knopf für Spurumschalter                 | -                            | PW 331 28                    | -                            |
| 28   | Drehknopf kompl., rostbraun              | PW 303 17                    | -                            | -                            |
|      | Drehknopf kompl., grün                   | PW 304 74                    | -                            | PW 304 74                    |
|      | Drehknopf kompl., elfenbein              | PW 304 77                    | PW 304 77                    | PW 304 77                    |
|      | Drehknopf kompl., blaugrau               | -                            | PW 331 24                    | -                            |
| 29   | Drehscheibe unter Pos. 28                | PW 303 15                    | PW 331 25                    | PW 303 15                    |
| 30   | Filzring für Pos. 29                     | PW 303 16                    | PW 303 16                    | PW 303 16                    |
| 31   | Knopf für Spannungskarussell             | WT 260 69                    | WT 260 69                    | WT 260 69                    |
| 32   | Platte für Spannungskarussell            | PW 303 70                    | PW 303 70                    | PW 303 70                    |
| 33   | Schwungscheibe                           | PW 305 70                    | PW 305 70                    | PW 305 70                    |
| 34   |                                          |                              |                              |                              |
| 35   |                                          |                              |                              |                              |
| 36   | Motor kompl.                             | JW 315 70                    | JW 315 70                    | JW 315 70                    |
| 37   |                                          |                              |                              |                              |
| 38   |                                          |                              |                              |                              |
| 39   | Lager oben (mit Bohrung)                 | JW 304 13                    | JW 304 13                    | JW 304 13                    |
| 40   | Lager unten                              | JW 304 14                    | JW 304 14                    | JW 304 14                    |
| 41   | Windrad                                  | WT 853 74                    | WT 853 74                    | WT 853 74                    |
| 42   | Tülle für Motorbefestigung               | B905 TU/8x1                  | B905 TU/8x1                  | B905 TU/8x1                  |
| 43   |                                          |                              |                              |                              |
| 44   | Kupplungsfeder für Antrieb               | WT 760 04                    | WT 760 04                    | WT 760 04                    |
| 45   |                                          |                              |                              |                              |
| 46   | Schubstange für Schiebeschalter Sch 1    | WT 062 25                    | WT 062 25                    | WT 062 25                    |
| 47   | Zugfeder für Pos. 46                     | WT 740 65                    | PW 304 46                    | WT 740 65                    |
| 48   | Hebel für Pos. 46                        | WT 077 05                    | WT 077 05                    | WT 077 05                    |
| 49   |                                          |                              |                              |                              |
| 50   |                                          |                              |                              |                              |
| 51   | Ausgangstransformator Tr2                | PW 303 62                    | PW 303 62                    | PW 303 62                    |
| 52   | Netztransformator Tr 1                   | PW 303 61                    | PW 303 61                    | PW 303 61                    |
| 53   | Oszillatorschule S 2                     | -                            | PW 309 85                    | -                            |
| 54   | Flachgleichrichter Gr 1                  | SR 250 B75                   | SR 250 B75                   | SR 250 B75                   |
| 55   | Haltefeder für Röhre EL 84               | A3 651 64                    | A3 651 64                    | A3 651 64                    |
| 56   | Drossel S 1                              | PW 304 30                    | PW 331 57                    | PW 304 30                    |
| 57   | Schriftplatte für Anschlußplatte         | PW 050 22                    | PW 052 03                    | PW 050 22                    |
| 58   | Rahmen für Anschlußplatte                | PW 050 24                    | PW 050 24                    | PW 050 24                    |
| 59   | Zierrahmen für Anschlußplatte, rostbraun | PW 050 20                    | -                            | -                            |
|      | Zierrahmen für Anschlußplatte, beige     | PW 050 44                    | -                            | PW 050 44                    |
|      | Zierrahmen für Anschlußplatte, blaugrau  | -                            | PW 050 20/13                 | -                            |
| 60   | Trimmerpotentiometer R 111               | -                            | -                            | PW 243 01                    |



# E r s a t z t e i l e

| Pos. | B e z e i c h n u n g                   | Bestell-Nummer<br>EL 3522/22 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/24 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/80 |
|------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 61   | Steckerbuchse mit Schaltkontakt         | V3 607 22                    | V3 607 22                    | V3 607 22                    |
| 62   | Umschalter Sch 5                        | 970/29                       | 970/29                       | 970/29                       |
| 63   | Zugmagnet 2 kompl.                      | PW 303 80                    | PW 303 80                    | PW 303 80                    |
| 64   |                                         |                              |                              |                              |
| 65   |                                         |                              |                              |                              |
| 66   | Zählwerk kompl.                         | PW 304 09                    | PW 331 59                    | PW 304 09                    |
| 67   | Abdeckung für Zählwerk                  | PN 010 57                    | PN 010 57                    | PN 010 57                    |
| 68   | Pese für Zählwerk                       | WT 495 21                    | WT 495 21                    | WT 495 21                    |
| 69   | Pese für Antrieb                        | WT 495 22                    | WT 496 09                    | WT 495 22                    |
| 70   | Umlenkrolle für Antriebspese            | PW 306 75                    | PW 306 75                    | PW 306 75                    |
| 71   | Bügel für Umlenkrolle                   | WT 864 93                    | PW 331 87                    | WT 864 93                    |
| 72   | Zugfeder für Pos. 71                    | WT 740 75                    | WT 741 00                    | WT 740 75                    |
| 73   | Bandteller links (kleiner Filzring)     | PW 303 75                    | PW 331 17                    | PW 303 75                    |
| 74   | Bandteller rechts (grosser Filzring)    | PW 303 74                    | PW 331 16                    | PW 303 74                    |
| 75   |                                         |                              |                              |                              |
| 76   | Bremsfeder kompl.                       | WT 822 63                    | WT 822 63                    | WT 822 63                    |
| 77   | Bremsstange kompl.                      | WT 853 73                    | WT 853 73                    | WT 853 73                    |
| 78   | Druckfeder für Pos. 77                  | WT 730 45                    | WT 730 45                    | WT 730 45                    |
| 79   |                                         |                              |                              |                              |
| 80   |                                         |                              |                              |                              |
| 81   | A/W-Kopf                                | WT 853 60                    | PW 309 09                    | WT 854 20                    |
| 82   | Justierplatte für A/W-Kopf              | WT 305 98                    | -                            | -                            |
| 83   | Kopfabschirmung mit Grundplatte         | -                            | PW 331 40                    | -                            |
| 84   | Ausgleichfeder (Seite) für Pos. 83      | -                            | WT 765 61                    | -                            |
| 85   | Ausgleichfeder (oben) für Pos. 83       | -                            | PW 309 65                    | -                            |
| 86   | Abschirmkappe für A/W-Kopf              | WT 251 50                    | WT 855 75                    | -                            |
| 87   | Druckfeder klein für Pos. 82 - 83       | WT 730 47                    | WT 730 47                    | WT 730 47                    |
| 88   | Druckfeder groß für Pos. 82 - 83        | WT 730 44                    | WT 730 44                    | WT 730 44                    |
| 89   | Löschkopf                               | WT 853 61                    | WT 855 48                    | WT 853 61                    |
| 90   | Druckfeder für Pos. 89                  | WT 730 42                    | WT 730 42                    | WT 730 42                    |
| 91   | Schiebeschalter Sch 2 (Aufnahme)        | PW 303 57                    | PW 331 44                    | PW 303 57                    |
| 92   | Schiebeschalter Sch 3 (Wiedergabe)      | PW 303 58                    | PW 331 43                    | PW 303 58                    |
| 93   | Federpaket Sch 10                       | -                            | PW 308 20                    | -                            |
| 94   | Anschlußplatte für Mikrophon kompl.     | PW 304 48                    | PW 304 48                    | PW 304 48                    |
| 95   |                                         |                              |                              |                              |
| 96   | Rolle für Bandführung                   | PW 309 49                    | PW 309 49                    | PW 309 49                    |
| 97   | Sechskantmutter für Bandführung         | WT 924 49                    | WT 924 49                    | WT 924 49                    |
| 98   | Bügel für autom. Endabschaltung         | WT 063 24                    | WT 063 24                    | WT 063 24                    |
| 99   | Zugstange mit Kniehebel kompl.          | PW 330 55                    | PW 330 55                    | PW 330 55                    |
| 100  |                                         |                              |                              |                              |
| 101  | Winkelhebel zur Betätigung Pos. 99      | WT 836 45                    | WT 836 45                    | WT 836 45                    |
| 102  | Zugfeder für Pos. 101                   | WT 740 66                    | WT 740 66                    | WT 740 66                    |
| 103  | Relais Rs 1 kompl. mit Federpaket Sch 8 | PW 304 10                    | PW 331 73                    | PW 304 10                    |
| 104  | Doppelpotentiometer R 43 - R 44         | PW 303 52                    | PW 303 52                    | PW 303 52                    |
| 105  | Schiebeschalter Sch 1 (Frequenzgang)    | PW 303 56                    | PW 331 45                    | PW 303 56                    |
| 106  | Hebel für Schnellstop                   | WT 836 49                    | WT 836 49                    | WT 836 49                    |
| 107  | Schnellstop-Filzplättchen               | WT 277 36                    | WT 277 36                    | WT 277 36                    |
| 108  | Profildeder für Schnellstophebel        | WT 765 23                    | WT 765 23                    | WT 765 23                    |
| 109  | Klinke für Schnellstoparretierung       | PW 305 08                    | PW 305 08                    | PW 305 08                    |
| 110  | Führung für Pos. 109                    | PW 305 07                    | PW 305 07                    | PW 305 07                    |
| 111  | Justierplatte für Pos. 109              | PW 305 09                    | PW 305 09                    | PW 305 09                    |
| 112  | Zugfeder für Pos. 109                   | PW 304 45                    | PW 304 45                    | PW 304 45                    |
| 113  | Bandabheber für Schnellstop             | WT 836 43                    | WT 836 43                    | WT 836 43                    |
| 114  |                                         |                              |                              |                              |
| 115  |                                         |                              |                              |                              |
| 116  | Aufnahmesperre kompl., grün             | PW 304 75                    | -                            | PW 304 75                    |
|      | Aufnahmesperre kompl., blaugrau         | -                            | PW 331 23                    | -                            |
| 117  | Knopf für Aufnahmesperre, rostbraun     | PW 050 17                    | -                            | -                            |
|      | Knopf für Aufnahmesperre, grün          | PW 050 48                    | -                            | PW 050 48                    |
|      | Knopf für Aufnahmesperre, blaugrau      | -                            | PW 050 17/13                 | -                            |
| 118  | Druckfeder für Aufnahmesperre           | WT 730 46                    | WT 730 46                    | WT 730 46                    |
| 119  |                                         |                              |                              |                              |
| 120  |                                         |                              |                              |                              |
| 121  | Schieber für Tricktaste                 | PW 304 55                    | PW 304 55                    | PW 304 55                    |
| 122  | Bandabheber für Tricktaste              | PW 050 25                    | PW 050 25                    | PW 050 25                    |
| 123  | Kipptaste für Trickaufnahme, rostbraun  | PW 050 30                    | -                            | -                            |
|      | Kipptaste für Trickaufnahme, grün       | PW 050 42                    | -                            | PW 050 42                    |
|      | Kipptaste für Trickaufnahme, blaugrau   | -                            | PW 050 30/13                 | -                            |
| 124  | Zugfeder für Tricktaste                 | PW 304 42                    | PW 304 42                    | PW 304 42                    |
| 125  | Lager für Tricktaste                    | PW 304 50                    | PW 304 50                    | PW 304 50                    |



## Ersatzteile

| Pos. | Bezeichnung                                   | Bestell-Nummer<br>EL 3522/22 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/24 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/80 |
|------|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 126  | Drucktaste links und Mitte mit Bügel          | PW 303 65                    | PW 330 34                    | PW 303 65                    |
| 127  | Drucktastenkopf                               | PW 050 32                    | PW 050 32/28                 | PW 050 32                    |
| 128  | Wiedergabetaste mit Schalthebel               | PW 303 68                    | PW 331 19                    | PW 303 68                    |
| 129  | Aufnahmetaste mit Schalthebel                 | PW 303 67                    | PW 331 18                    | PW 303 67                    |
| 130  | Schnellstoptaste mit Schalthebel              | PW 303 66                    | PW 330 37                    | PW 303 66                    |
| 131  | Zugfeder für Schalthebel                      | WT 740 56                    | WT 740 56                    | WT 740 56                    |
| 132  | Verriegelungsschiene f. Tastengruppe Pos.126  | PW 303 03                    | PW 303 03                    | PW 303 03                    |
| 133  | Zugfeder für Pos. 132                         | PW 304 41                    | PW 304 41                    | PW 304 41                    |
| 134  | Auslöseschiene für Tastengruppe f. Pos.126    | PW 303 23                    | PW 303 23                    | PW 303 23                    |
| 135  | Zugfeder für Pos. 134                         | PW 304 40                    | PW 304 40                    | PW 304 40                    |
| 136  | Kupplungsrolle kompl. links und rechts        | PW 305 05                    | PW 331 85                    | PW 305 05                    |
| 137  | PVC-Unterlegscheibe unter Pos. 136            | WT 477 66                    | WT 477 66                    | WT 477 66                    |
| 138  | Vulkollan-Puffer für Pos. 136                 | -                            | -                            | -                            |
| 139  | Achse für Pos. 136                            | WT 001 18                    | WT 001 18                    | WT 001 18                    |
| 140  | Mitnahmescheibe links und rechts              | WT 886 55                    | WT 886 55                    | WT 886 55                    |
| 141  | Schiebeschalter Sch 11 kompl.(Spurumschalter) | -                            | PW 331 50                    | -                            |
| 142  | Zugfeder für Pos. 141                         | -                            | WT 740 93                    | -                            |
| 143  | Zugfeder groß für Kniehebel                   | WT 740 81                    | WT 740 81                    | WT 740 81                    |
| 144  | Zugfeder für Vor- bzw. Rücklaufhebel          | WT 740 67                    | WT 740 67                    | WT 740 67                    |
| 145  |                                               |                              |                              |                              |
| 146  | Federpaket Schalter Sch 12                    | -                            | PW 331 77                    | -                            |
| 147  | Zugstange für Spurumschalter (Pos.141)        | -                            | PW 331 66                    | -                            |
| 148  | Schalthebel für Spurumschalter (Pos.141)      | -                            | PW 309 78                    | -                            |
| 149  | Schaltbügel m. Schaltnocke f. Spurumschalter  | -                            | PW 331 60                    | -                            |
| 150  |                                               |                              |                              |                              |
| 151  | Tonrolle (Schwungscheibenachse)               | -                            | -                            | -                            |
| 152  | Lagerbock mit Motorrolle (Pulley) 50 Hz       | PW 304 60                    | PW 330 07                    | PW 304 60                    |
| 153  | Lagerbock mit Motorrolle (Pulley) 60 Hz       | WT 860 79                    | WT 860 79                    | WT 860 79                    |
| 154  | Kupplungsfeder für Antrieb                    | WT 760 04                    | WT 760 04                    | WT 760 04                    |
| 155  |                                               |                              |                              |                              |
| 156  | Zwischenrad 19 cm mit Führungsbügel           | PW 303 83                    | PW 303 83                    | PW 303 83                    |
| 157  | Zwischenrad 9,5 cm mit Führungsbügel          | PW 303 84                    | PW 303 84                    | PW 303 84                    |
| 158  | Zwischenrad 4,75 cm mit Führungsbügel         | PW 303 85                    | PW 303 85                    | PW 303 85                    |
| 159  | Führungsbügel 19 cm 50 Hz                     | WT 834 77                    | WT 834 77                    | WT 834 77                    |
| 160  | Führungsbügel 9,5 cm 50 Hz                    | WT 834 78                    | WT 834 78                    | WT 834 78                    |
| 161  | Führungsbügel 4,75 cm 50 Hz                   | WT 834 79                    | WT 834 79                    | WT 834 79                    |
| 162  | Umbausatz kompl. für 60 Hz                    | NG 1232                      | NG 1232                      | NG 1232                      |
| 163  | Führungswinkel für Führungsbügel kompl.       | PW 304 62                    | PW 304 62                    | PW 304 62                    |
| 164  | Profilfeder für Pos. 163                      | WT 765 34                    | WT 765 34                    | WT 765 34                    |
| 165  |                                               |                              |                              |                              |
| 166  | Bandabstreifbügel                             | WT 902 26                    | WT 902 26                    | WT 902 26                    |
| 167  | Rücklaufhebel                                 | WT 045 63                    | WT 045 63                    | WT 045 63                    |
| 168  | Vorlaufhebel                                  | WT 045 62                    | WT 045 62                    | WT 045 62                    |
| 169  | Brücke für Potentiometer R 34 - R 35          | PW 303 47                    | PW 303 47                    | PW 303 47                    |
| 170  | Doppelpotentiometer R 34 - R 35               | PW 303 51                    | PW 303 51                    | PW 303 51                    |
| 171  | Andruckhebel leer                             | WT 821 55                    | WT 914 31                    | WT 821 55                    |
| 172  | Gummiandruckrolle                             | WT 881 66                    | WT 881 66                    | WT 881 66                    |
| 173  | Achse (Schafschraube) für Pos. 172            | WT 646 12                    | WT 646 12                    | WT 646 12                    |
| 174  | Abschirmbügel für A/W-Kopf kompl.             | WY 820 10                    | WY 820 10                    | WY 820 10                    |
| 175  | Federbügel für Bandführung auf Pos. 171       | WT 765 18                    | WT 765 18                    | WT 765 18                    |
| 176  | Gummitülle für Pos. 175                       | PW 070 04                    | PW 070 04                    | PW 070 04                    |
| 177  | Netzschalter kompl.                           | PW 298 10                    | PW 298 10                    | PW 298 10                    |
| 178  | Haltering für Netzschalter                    | WT 458 29                    | WT 458 29                    | WT 458 29                    |
| 179  |                                               |                              |                              |                              |
| 180  |                                               |                              |                              |                              |
| 181  | Drucktaste rechts mit Bügel und Feder         | PW 303 69                    | PW 330 38                    | PW 303 69                    |
| 182  | Drucktastenkopf                               | PW 050 32                    | PW 05032/28                  | PW 050 32                    |
| 183  | Torsionsfeder für Pos. 181                    | WT 760 09                    | PW 305 22                    | WT 760 09                    |
| 184  | Schaltwinkel für Pos. 181                     | PW 304 07                    | PW 304 07                    | PW 304 07                    |
| 185  | Stoßstange für Pos. 181                       | WT 678 55                    | WT 678 55                    | WT 678 55                    |
| 186  | Druckfeder für Pos. 185 (4,75 cm)             | WT 730 50                    | WT 730 50                    | WT 730 50                    |
| 187  | Druckfeder für Pos. 185 (9,5 und 19 cm)       | WT 730 43                    | WT 730 43                    | WT 730 43                    |
| 188  | Tastenkopf für Ausschalter, rostbraun         | PW 050 16                    | -                            | -                            |
|      | Tastenkopf für Ausschalter, grün              | PW 050 47                    | -                            | PW 050 47                    |
|      | Tastenkopf für Ausschalter, blaugrau          | -                            | PW 050 16/13                 | -                            |
| 189  | Profilfeder für Pos. 188                      | WT 765 26                    | WT 765 26                    | WT 765 26                    |
| 190  |                                               |                              |                              |                              |

Bei Bestellung von farbigen Teilen bitte Farbe angeben !



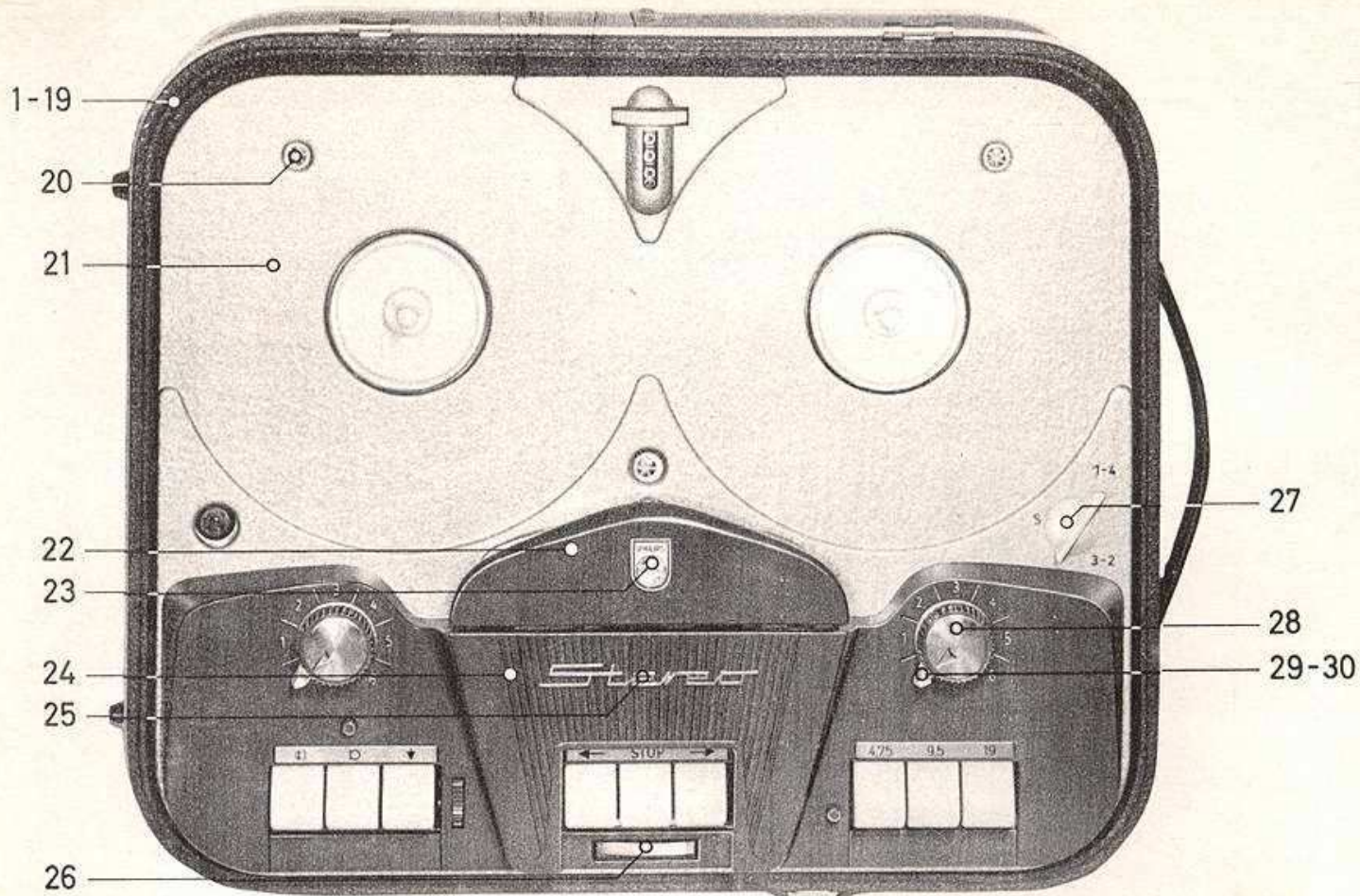


Bild 1

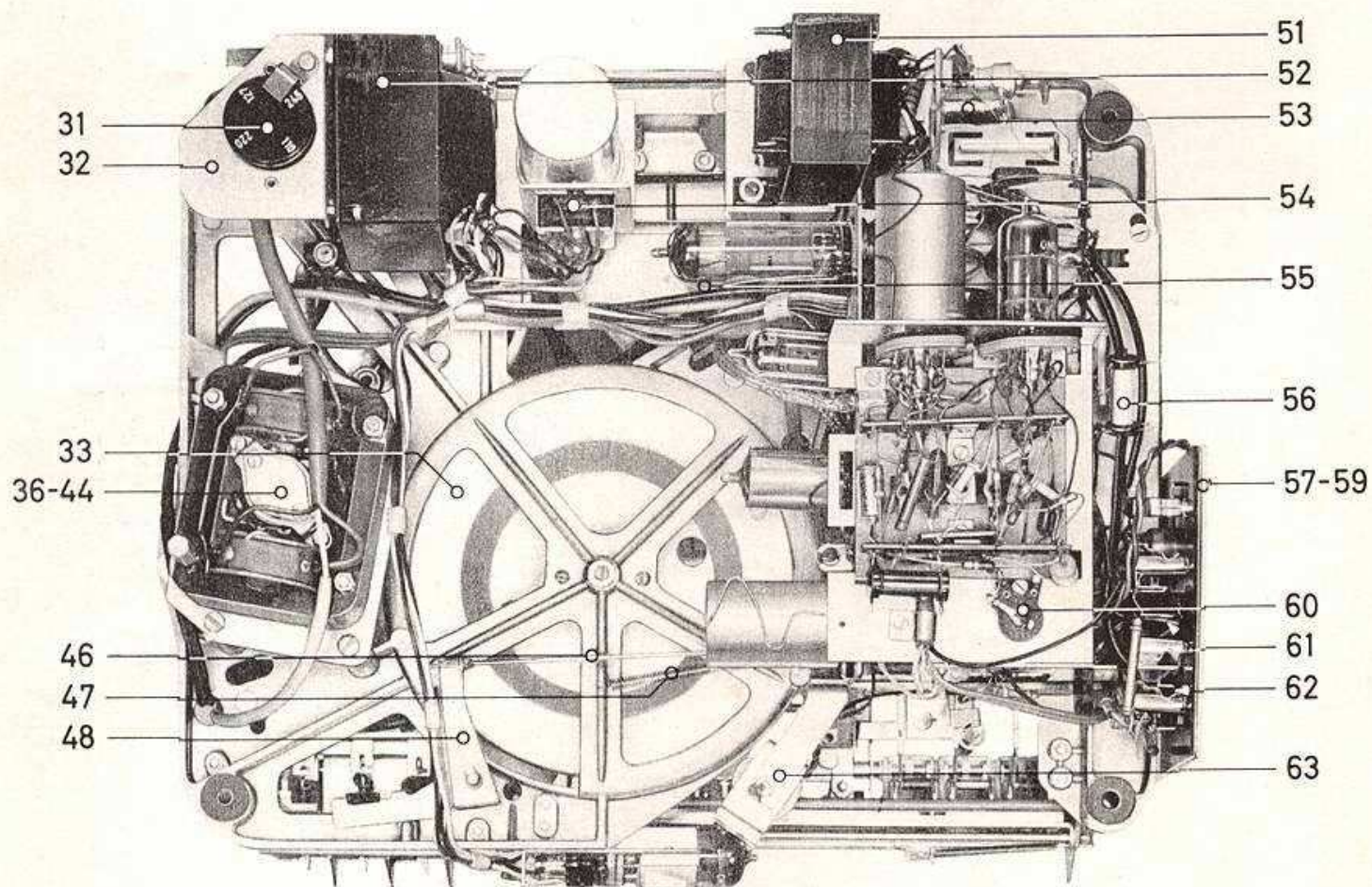
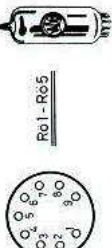


Bild 2



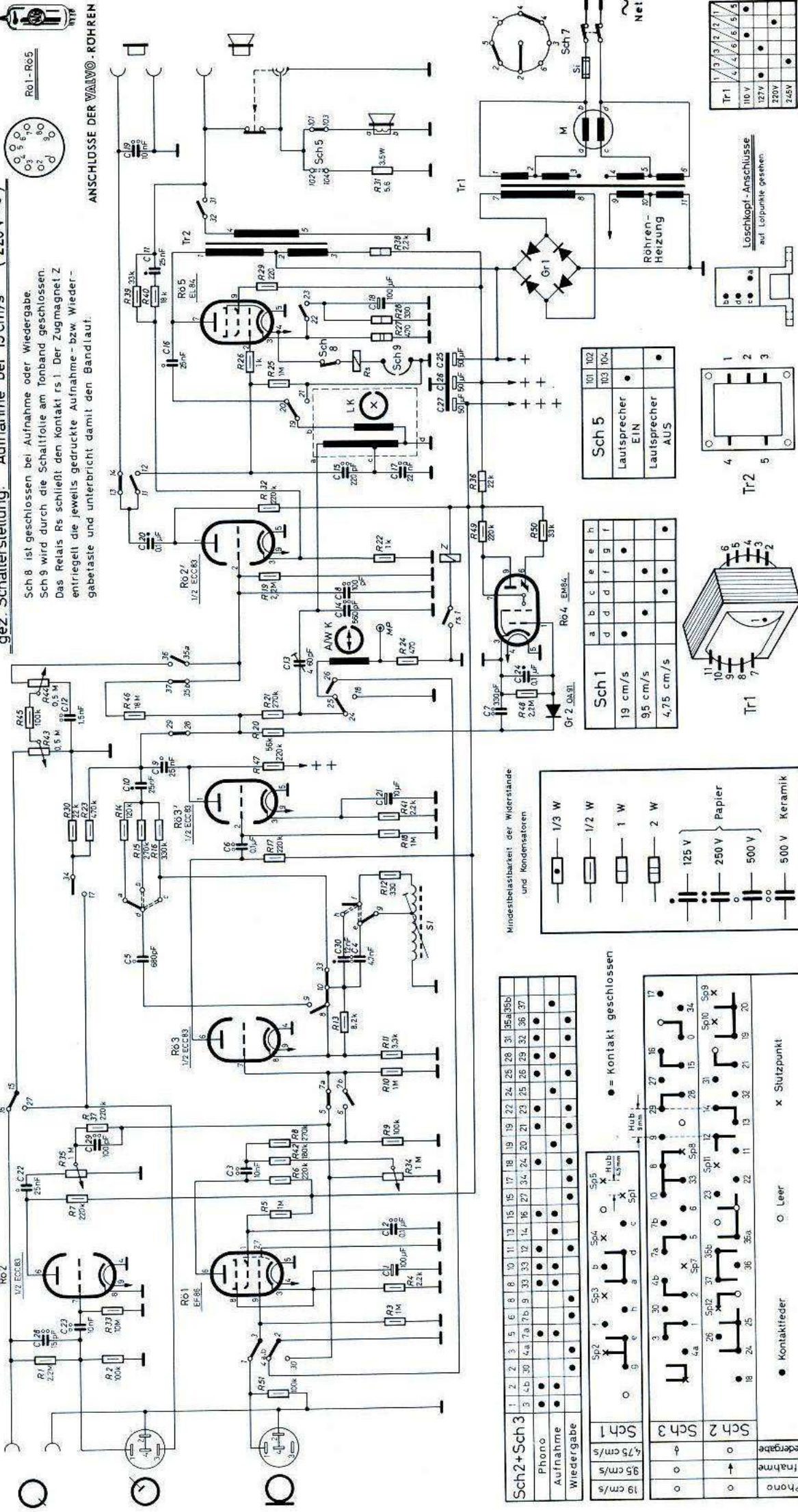
|                       | 10.1.7               | 10.1.8    | 10.1.9 |
|-----------------------|----------------------|-----------|--------|
| mit Schalterstellung: | Aufnahme bei 19 cm/e | (220 V ~) |        |



gez. Schalterstellung: Aufnahme bei 19 cm/s (220 V ~)

Sch 8 ist geschlossen bei Aufnahme oder Wiedergabe. Sch 9 wird durch die Schallfolie am Tonband geschlossen. Das Relais Rs schließt den Kontakt rs 1. Der Zugmagnet Z entriegelt die jeweils gedruckte Aufnahme- bzw. Wiedergabekassette und unterbricht damit den Bandlauf.

ANSCHLOSSE DER VALVO-ROHREN



|                     |     |     |
|---------------------|-----|-----|
| Sch 5               | 101 | 102 |
|                     | 103 | 104 |
| Lautsprecher<br>EIN | ●   |     |
| Lautsprecher<br>AUS |     | ●   |

| Sch 1    | a | b | c | e | e | h |
|----------|---|---|---|---|---|---|
| 19 cm/s  | d | d | d | f | g | f |
| 95 cm/s  | • |   |   |   | • |   |
| 475 cm/s |   | • |   | • |   | • |

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tr1   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 110 V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 127 V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 230 V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 245 V |   |   |   |   |   |   |   |   |

Löschkopf - Anschlüsse  
auf Lotpunkte gesehen

Bild 4

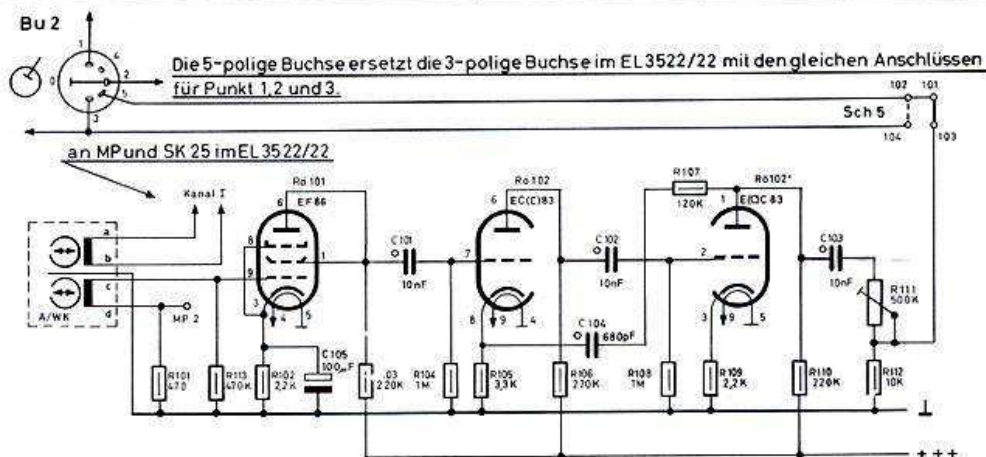
6.60 Z 315 EL 3522/22

DEUTSCHE PHILIPS G.M.B.H., HAMBURG I  
SERVICE-ABT.



## Elektrische Ersatzteile

| Pos.    | Bezeichnung                         | Bestell-Nummer<br>EL 3522/22 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/24 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/80 |
|---------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Rö 1    | Röhre                               | EF 86                        | EF 86                        | EF 86                        |
| Rö 2    | Röhre                               | ECC 83                       | ECC 83                       | ECC 83                       |
| Rö 3    | Röhre                               | ECC 83                       | ECC 83                       | ECC 83                       |
| Rö 4    | Röhre                               | EM 84                        | EM 84                        | EM 84                        |
| Rö 5    | Röhre                               | EL 84                        | EL 84                        | EL 84                        |
| Rö 101  | Röhre                               | -                            | EF 86                        | EF 86                        |
| Rö 102  | Röhre                               | -                            | ECC 83                       | ECC 83                       |
| Gr 1    | Flachgleichrichter                  | SR 250 B75                   | SR 250 B75                   | SR 250 B75                   |
| Gr 2    | Germaniumdiode                      | OA 91                        | OA 91                        | OA 91                        |
| A/WK    | Aufnahme-Wiedergabekopf             | WT 853 60                    | PW 309 09                    | WT 854 20                    |
| LK      | Löschkopf                           | WT 853 61                    | WT 855 48                    | WT 853 61                    |
| S 1     | Drossel                             | PW 304 30                    | PW 331 57                    | PW 304 30                    |
| S 2     | Oszillatorspule                     | -                            | PW 309 85                    | -                            |
| S 101   | Drossel                             | -                            | PW 331 58                    | -                            |
| Tr 1    | Netztransformator                   | PW 303 61                    | PW 303 61                    | PW 303 61                    |
| Tr 2    | Ausgangstransformator               | PW 303 62                    | PW 303 62                    | PW 303 62                    |
| Rs      | Relais mit Federpaket Sch 8         | PW 304 10                    | PW 331 73                    | PW 304 10                    |
| Z       | Zugmagnet komplett                  | PW 303 80                    | PW 303 80                    | PW 303 80                    |
| M       | Motor komplett                      | JW 315 70                    | JW 315 70                    | JW 315 70                    |
|         | Lautsprecher                        | AD 3501 WD/01                | AD 3501 WD/01                | AD 3501 WD/01                |
| Sch 1   | Schiebeschalter (Frequenzgang)      | PW 303 56                    | PW 331 45                    | PW 303 56                    |
| Sch 2   | Schiebeschalter (Aufnahme)          | PW 303 57                    | PW 331 44                    | PW 303 57                    |
| Sch 3   | Schiebeschalter (Wiedergabe)        | PW 303 58                    | PW 331 43                    | PW 303 58                    |
| Sch 5   | Umschalter                          | 970/29                       | 970/29                       | 970/29                       |
| Sch 7   | Netzschalter                        | PW 298 10                    | PW 298 10                    | PW 298 10                    |
| Sch 8   | Federpaket mit Relais               | PW 304 10                    | PW 331 73                    | PW 304 10                    |
| Sch 9   | Bügel für Endabschaltung            | WT 063 24                    | WT 063 24                    | WT 063 24                    |
| Sch 10  | Federpaket                          | -                            | PW 308 20                    | -                            |
| Sch 11  | Schiebeschalter (Spurumschalter)    | -                            | PW 331 50                    | -                            |
| Sch 12  | Federpaket                          | -                            | PW 331 77                    | -                            |
| C 1     | Elko 100 $\mu$ F 12,5 V             | 909/B100                     | 909/B100                     | 909/B100                     |
| C 13    | Lufttrimmer 4 - 60 pF               | 908/60E                      | -                            | 908/60E                      |
| C 13/14 | Lufttrimmer 3 - 30 pF               | -                            | 908/30E                      | -                            |
| C 18    | Elko 100 $\mu$ F 12,5 V             | 909/B100                     | 909/B100                     | 909/B100                     |
| C 21    | Elko 10 $\mu$ F 3 V                 | 909/A10                      | 909/A10                      | 909/A10                      |
| C 25)   | HV-Elko 50+50+50 $\mu$ F            | 913/M50+50+50                | 913/M50+50+50                | 913/M50+50+50                |
| C 26)   |                                     |                              |                              |                              |
| C 27)   |                                     |                              |                              |                              |
| C105    | Elko 100 $\mu$ F 3 V                | -                            | 909/B100                     | 909/B100                     |
| R 31    | Drahtwiderstand 5,6 Ohm 3,5 W       | 929/F5E6                     | -                            | 929/F5E6                     |
| R 34)   | Doppelpotentiometer 2 x 1 MOhm lin. | PW 303 51                    | PW 303 51                    | PW 303 51                    |
| R 35)   |                                     |                              |                              |                              |
| R 43)   | Doppelpotentiometer 2 x 0,5 MOhm    | PW 303 52                    | PW 303 52                    | PW 303 52                    |
| R 44)   |                                     |                              |                              |                              |
| R 111   | Flachtrimmer 500 kOhm lin.          | -                            | PW 243 01                    | PW 243 01                    |
|         | Trimmerplatte komplett              | -                            | PW 331 46                    | -                            |
|         | Thermosicherung                     | 974/T125                     | 974/T125                     | 974/T125                     |



## Zusatzverstärker im EL 3522/80 (Stereo-Wiedergabe)

Achtung: Gilt als Ergänzung zum Schaltbild EL 3522/22 und ist nur im Zusammenhang mit diesem vollständig

|        |     |     |
|--------|-----|-----|
| Sch 5  | 101 | 102 |
| Stereo | •   | •   |
| Mono   | •   | •   |



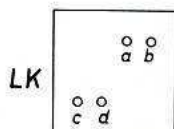
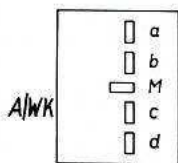
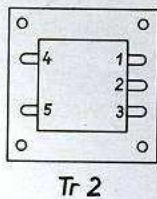
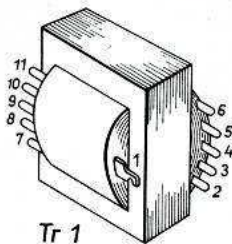


gezeichnete Schalterstellung: Aufnahme obere Spur bei 19 cm/s (220 V)

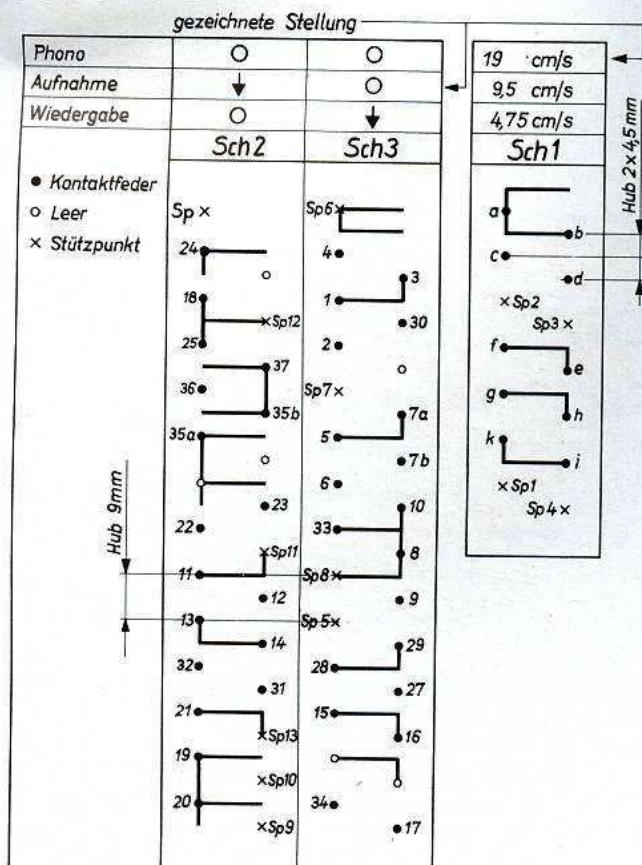
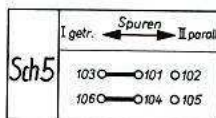
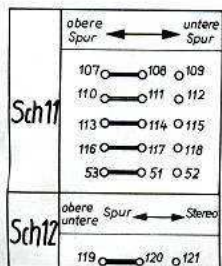
Sch 8 schließt bei Aufnahme/Wiedergabe

Sch 9 wird durch Schaltfolie am Tonband geschlossen.

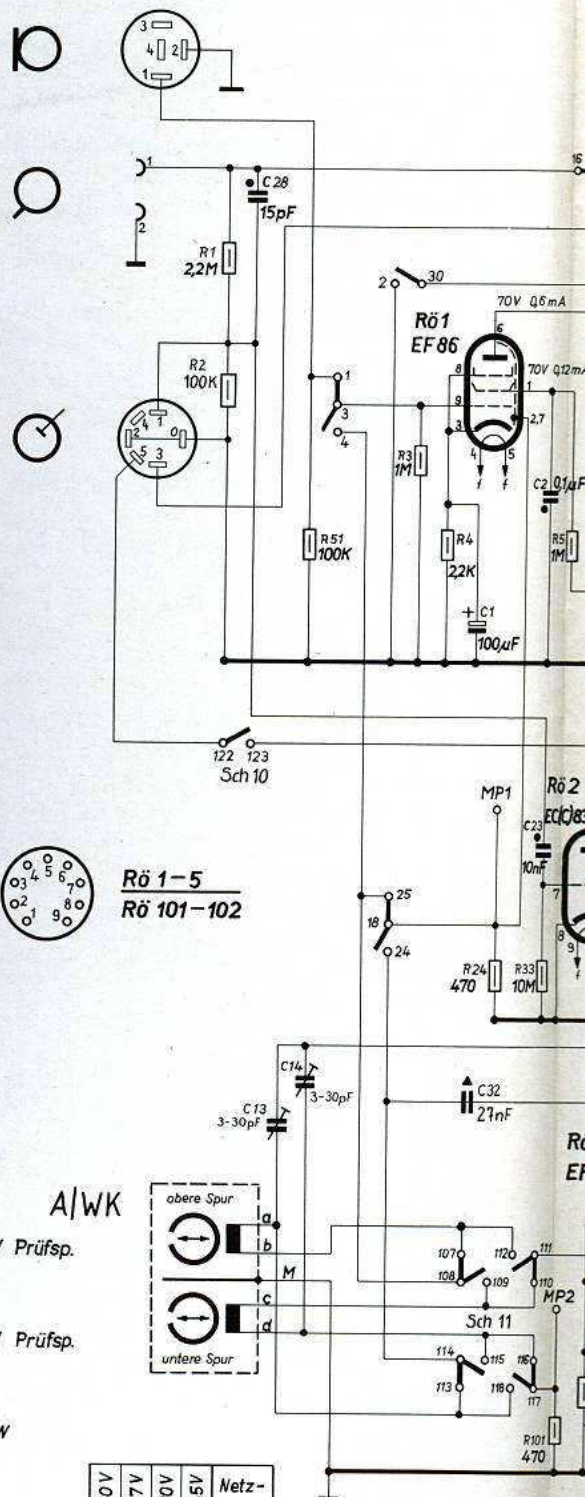
Sch 10 schließt nur bei Wiedergabe



Anschlüsse auf Lötunkte gesehen



|    |                                       |                                        |
|----|---------------------------------------|----------------------------------------|
| R  | 1, 2, 51                              | 3, 4, 24, 33, 5                        |
| C  | 28, 13, 14,                           | 1, 32, 2, 23,                          |
| SK | 122, 123, 1, 3, 4, 2, 30, 25, 18, 24, | 107, 108, 114, 113, 109, 115, 102, 118 |
|    | Sch. 10                               | Sch. 11                                |



A/WK

—||— = 500 V Prüfsp.

—||— = 125 V Prüfsp.

—□— = 1/3 W

—□— = 1/2 W

—□— = 1 W

| 110 V | 127 V | 220 V | 245 V | Netz-<br>trafo |
|-------|-------|-------|-------|----------------|
|       |       |       |       | 1 4            |
|       |       |       |       | 2 4            |
|       |       |       |       | 3 4            |
|       |       |       |       | 3 6            |
|       |       |       |       | 2 6            |
|       |       |       |       | 2 5            |
|       |       |       |       | 1 5            |

Bild 5



|                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3, 4, 24, 33, 5, 10, 16, 7, 102, 34, 35, 42, 8, 9, 37, 103, 10, 11, 116, 13, 16, 104, 105, 17, 12, 106, 107, 15, 115, 14, 108, 48, 47, 41, 112, 109, 43, 30, 23, 111, 45, 21, 110, 20, 46, 44, 48, 19, 49, 32, 22, 50, 31, 36, 25, 26, 27, 39, 40, 28, 29, 38,  | R  |
| 1, 32, 2, 23, 105, 3, 22, 29, 101, 106, 5, 31, 102, 104, 4, 30, 5, 107, 10, 9, 21, 103, 12, 7, 8, 24, 20, 17, 15, 27, 26, 25, 16, 18, 11, 19,                                                                                                                   | C  |
| 3, 4, 2, 30, 25, 28, 26, 107, 108, 114, 113, 109, 115, 112, 118, 111, 110, 116, 117, 15, 15, 27, 34, 17, 5, 7, 9, 10, 33, 4, c, a, b, 102, 101, 103, 105, 104, 106, 29, 28, 36, 35, 9, 6, 37, 15, 13, 11, 14, 12, 53, 51, 52, 20, 19, 21, a, b, 22, 23, 31, 32, | SK |
| Sch. 11 S101 Sch. 12 S1 Sch. 5 Z S2 R5, Sch. 8, Sch. 9 Sch. 7, Sch. 6                                                                                                                                                                                           |    |

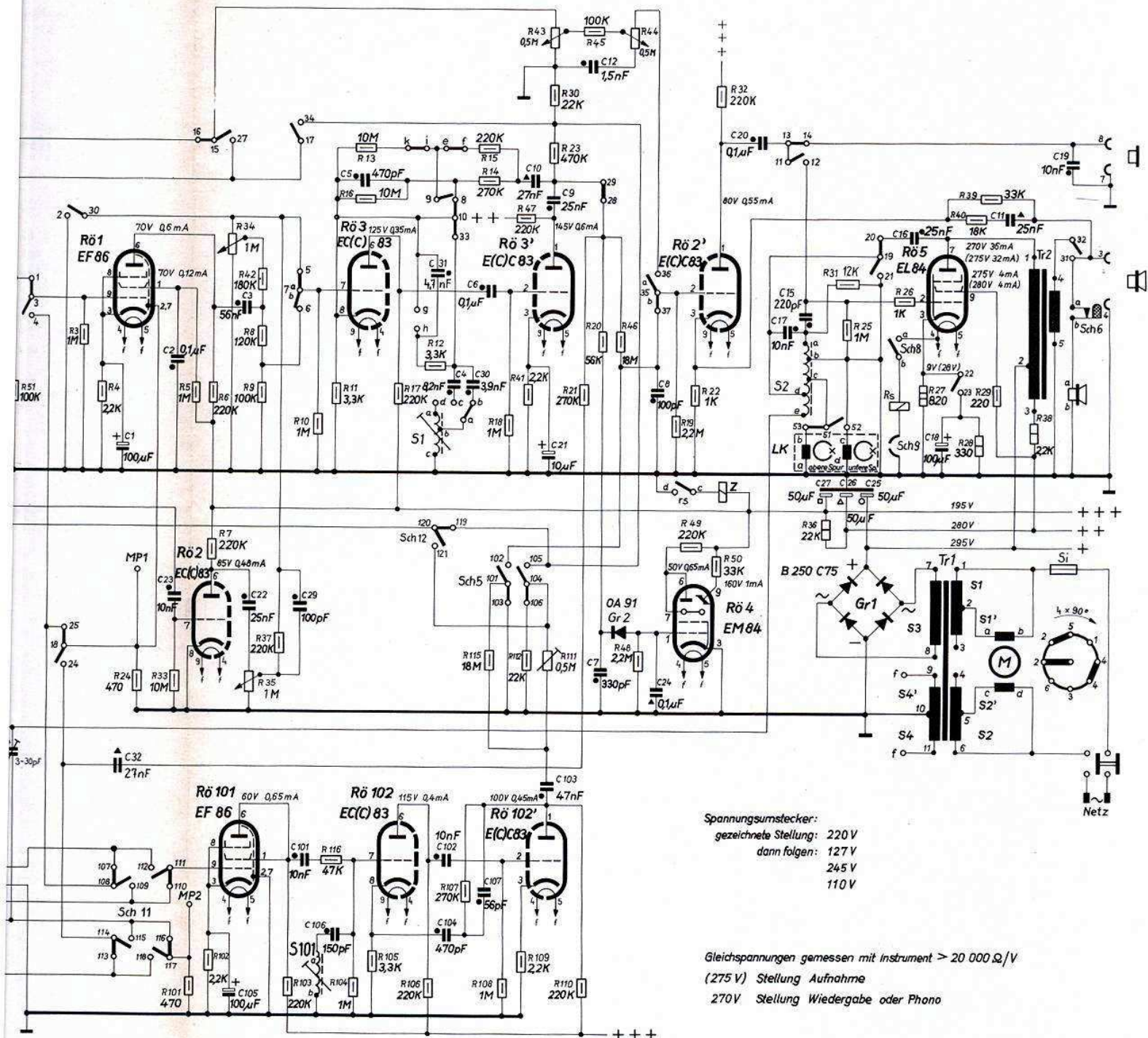


Bild 5

| Sch1      | a | a | c | b | e | g | k |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 cm/s   | • |   |   |   | • |   | • |
| 9,5 cm/s  | • |   |   |   |   |   |   |
| 4,75 cm/s |   | • | • | • |   | • |   |

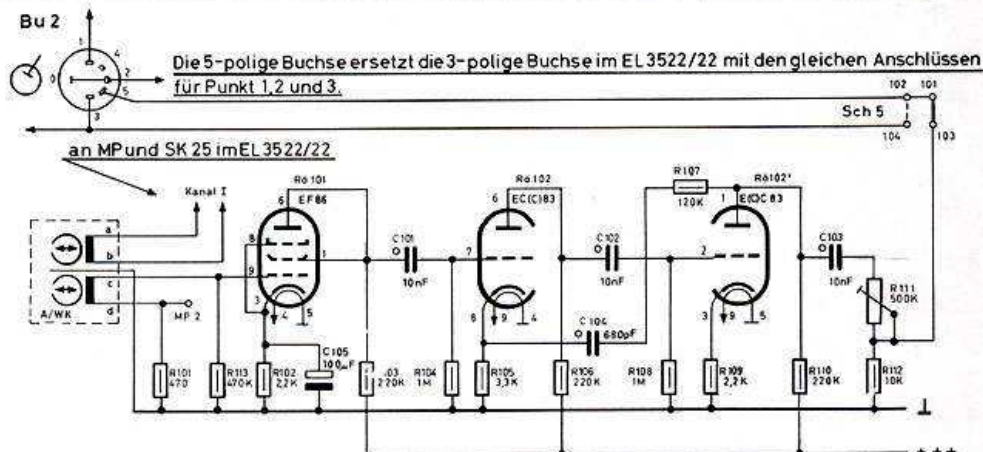
| Sch2, Sch3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 8 | 10 | 11 | 13 | 15 | 15 | 17 | 18 | 18 | 19 | 19 | 22 | 28 | 31 | 35a | 35b |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Phono      | • | • | • | • | • | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |
| Aufnahme   | • | • | • | • | • | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |
| Wiedergabe | • | • | • | • | • | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •   | •   |

• = Kontakt geschlossen



## Elektrische Ersatzteile

| Pos.    | Bezeichnung                         | Bestell-Nummer<br>EL 3522/22 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/24 | Bestell-Nummer<br>EL 3522/80 |
|---------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Rö 1    | Röhre                               | EF 86                        | EF 86                        | EF 86                        |
| Rö 2    | Röhre                               | ECC 83                       | ECC 83                       | ECC 83                       |
| Rö 3    | Röhre                               | ECC 83                       | ECC 83                       | ECC 83                       |
| Rö 4    | Röhre                               | EM 84                        | EM 84                        | EM 84                        |
| Rö 5    | Röhre                               | EL 84                        | EL 84                        | EL 84                        |
| Rö 101  | Röhre                               | -                            | EF 86                        | EF 86                        |
| Rö 102  | Röhre                               | -                            | ECC 83                       | ECC 83                       |
| Gr 1    | Flachgleichrichter                  | SR 250 B75                   | SR 250 B75                   | SR 250 B75                   |
| Gr 2    | Germaniumdiode                      | OA 91                        | OA 91                        | OA 91                        |
| A/WK    | Aufnahme-Wiedergabekopf             | WT 853 60                    | PW 309 09                    | WT 854 20                    |
| LK      | Löschkopf                           | WT 853 61                    | WT 855 48                    | WT 853 61                    |
| S 1     | Drossel                             | PW 304 30                    | PW 331 57                    | PW 304 30                    |
| S 2     | Oszillatorspule                     | -                            | PW 309 85                    | -                            |
| S 101   | Drossel                             | -                            | PW 331 58                    | -                            |
| Tr 1    | Netztransformator                   | PW 303 61                    | PW 303 61                    | PW 303 61                    |
| Tr 2    | Ausgangstransformator               | PW 303 62                    | PW 303 62                    | PW 303 62                    |
| Rs      | Relais mit Federpaket Sch 8         | PW 304 10                    | PW 331 73                    | PW 304 10                    |
| Z       | Zugmagnet komplett                  | PW 303 80                    | PW 303 80                    | PW 303 80                    |
| M       | Motor komplett                      | JW 315 70                    | JW 315 70                    | JW 315 70                    |
|         | Lautsprecher                        | AD 3501 WD/01                | AD 3501 WD/01                | AD 3501 WD/01                |
| Sch 1   | Schiebeschalter (Frequenzgang)      | PW 303 56                    | PW 331 45                    | PW 303 56                    |
| Sch 2   | Schiebeschalter (Aufnahme)          | PW 303 57                    | PW 331 44                    | PW 303 57                    |
| Sch 3   | Schiebeschalter (Wiedergabe)        | PW 303 58                    | PW 331 43                    | PW 303 58                    |
| Sch 5   | Umschalter                          | 970/29                       | 970/29                       | 970/29                       |
| Sch 7   | Netzschalter                        | PW 298 10                    | PW 298 10                    | PW 298 10                    |
| Sch 8   | Federpaket mit Relais               | PW 304 10                    | PW 331 73                    | PW 304 10                    |
| Sch 9   | Bügel für Endabschaltung            | WT 063 24                    | WT 063 24                    | WT 063 24                    |
| Sch 10  | Federpaket                          | -                            | PW 308 20                    | -                            |
| Sch 11  | Schiebeschalter (Spurumschalter)    | -                            | PW 331 50                    | -                            |
| Sch 12  | Federpaket                          | -                            | PW 331 77                    | -                            |
| C 1     | Elko 100 $\mu$ F 12,5 V             | 909/B100                     | 909/B100                     | 909/B100                     |
| C 13    | Lufttrimmer 4 - 60 pF               | 908/60E                      | -                            | 908/60E                      |
| C 13/14 | Lufttrimmer 3 - 30 pF               | -                            | 908/30E                      | -                            |
| C 18    | Elko 100 $\mu$ F 12,5 V             | 909/B100                     | 909/B100                     | 909/B100                     |
| C 21    | Elko 10 $\mu$ F 3 V                 | 909/A10                      | 909/A10                      | 909/A10                      |
| C 25)   | HV-Elko 50+50+50 $\mu$ F            | 913/M50+50+50                | 913/M50+50+50                | 913/M50+50+50                |
| C 26)   |                                     |                              |                              |                              |
| C 27)   |                                     |                              |                              |                              |
| C105    | Elko 100 $\mu$ F 3 V                | -                            | 909/B100                     | 909/B100                     |
| R 31    | Drahtwiderstand 5,6 Ohm 3,5 W       | 929/F5E6                     | -                            | 929/F5E6                     |
| R 34)   | Doppelpotentiometer 2 x 1 MOhm lin. | PW 303 51                    | PW 303 51                    | PW 303 51                    |
| R 35)   |                                     |                              |                              |                              |
| R 43)   | Doppelpotentiometer 2 x 0,5 MOhm    | PW 303 52                    | PW 303 52                    | PW 303 52                    |
| R 44)   |                                     |                              |                              |                              |
| R 111   | Flachtrimmer 500 kOhm lin.          | -                            | PW 243 01                    | PW 243 01                    |
|         | Trimmerplatte komplett              | -                            | PW 331 46                    | -                            |
|         | Thermosicherung                     | 974/T125                     | 974/T125                     | 974/T125                     |



## Zusatzverstärker im EL 3522/80 (Stereo-Wiedergabe)

Achtung: Gilt als Ergänzung zum Schaltbild EL 3522/22 und ist nur im Zusammenhang mit diesem vollständig

|        |     |     |
|--------|-----|-----|
| Sch 5  | 101 | 102 |
| Stereo | •   | •   |
| Mono   | •   | •   |



## V ) Schmiervorschrift

( s. a. Reparaturwinke )

- 1) Alle Sinterlager werden vor dem Einbau getränkt und sind später mit X 804 11 (Essolub 30) zu ölen.
2. Mit Kugellagerfett X 803 81 (Calypsol D 5) sind folgende Stellen zu fetten:
  - a) Auflagefläche der Schwungscheibenachse (151)
  - b) Kammer im Sinterbuchsenlager und Unterseite des Lagers der Kupplungsrollen (136)
  - c) Kammer im Sinterbuchsenlager der Bandteller (73 - 74)
  - d) Achsstumpf unter der Kappe der Gummizwischenräder (156 - 158)
  - e) Kammer zwischen den Lagern der Gummiandruckrolle (172)
  - f) Lagerung der Motorrolle (Pulley) (152)
- 3) Mit Graphitfett X 803 59 (Shell Alvania Grease EP 2) sind folgende Gleitstellen zu fetten:
  - a) Rücklaufhebel (167)
  - b) Vorlaufhebel (166)
  - c) Bandabheber für Tricktaste (122)
  - d) Aufnahmesperre (116)
  - e) Verriegelungsschiene (132)
  - f) Sperrklappe für Drucktaste (181)
  - g) Schaltwinkel (184) für Drucktaste (181)
  - h) Stoßstange (185) für Drucktaste (181)
  - i) Profolfeder (189) für Ausschalter (188)
  - k) Bügel für Drucktaste (126)
  - l) Schalthebel für Schnellstoptaste (128)
  - m) Schalthebel für Aufnahmetaste (129)
  - n) Schalthebel für Wiedergabetaste (130)
  - o) Führungsbügel für Gummizwischenrad (159 - 161)
  - p) Hebel für Schnellstop (113)
  - q) Winkelhebel für Zugstange (101)
  - r) Kniehebel (99)
  - s) Andruckhebel (171)

Alle anderen Lagerstellen sind mit X 804 11 (Essolub 30) zu ölen.



# IV) Reparaturwinke

## Hinweis zur Schmiervorschrift:

Es ist darauf zu achten, dass das Ölen sehr sinnvoll geschieht. Zu viel Öl an den schnellaufenden Stellen, wie Motor, Tonrolle, Kupplungsrollen usw. wird herausgeschleudert und kann mangelhafte Bandgeschwindigkeit, rutschenden Antrieb o. ä. verursachen. Alle Sinterlager werden von der Fabrik vor dem Einbau getränkt und sind später mit Essolub 30 (X 804 11) zu ölen.

| Festgestellter Fehler                                                           | Mögliche Ursache                                                                                                                                                                                    | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Schleifenbildung des Bandes beim Stoppen des Rücklaufes                      | a) Bremsbelag verschmutzt<br>b) Rechter Bandteller wird zu wenig oder zu spät gebremst                                                                                                              | a) Bremsbelag reinigen oder auswechseln<br>b) Bremsgestänge justieren                                                                                                                                                       |
| 2) Schleifenbildung des Bandes beim Stoppen des schnellen Vorlaufes             | a) Bremsbelag verschmutzt<br>b) Linker Teller wird zu wenig oder zu spät gebremst                                                                                                                   | a) Bremsbelag reinigen oder auswechseln<br>b) Bremsgestänge justieren                                                                                                                                                       |
| 3) Band wird bei Vor- oder Rücklauf zu langsam oder nicht vollständig umgespult | a) Antriebspese verölt oder gedehnt<br>b) Friktion der Bandteller verölt oder abgenutzt                                                                                                             | a) Antriebspese mit Spiritus reinigen oder auswechseln<br>b) Friktion reinigen oder auswechseln                                                                                                                             |
| 4) Band flattert hinter der Tonrolle                                            | a) Band ist einseitig gedehnt<br>b) Gummiandruckrolle schief oder abgenutzt<br>c) Bandteller berühren die Puffer der Kupplungsrolle, da Mitnahmescheibe beschädigt                                  | a) Mit neuem Band prüfen<br>b) Gummiandruckrolle justieren oder auswechseln<br>c) Mitnahmescheibe auswechseln                                                                                                               |
| 5) Tonband wickelt sich um die Tonrolle                                         | a) Abstreifbügel dejustiert                                                                                                                                                                         | a) Abstreifbügel justieren                                                                                                                                                                                                  |
| 6) Zählwerk zählt nicht                                                         | a) Pese verölt, gerissen oder gedehnt<br>b) Zählwerk defekt                                                                                                                                         | a) Pese reinigen oder auswechseln<br>b) Zählwerk auswechseln                                                                                                                                                                |
| 7) Bandlauf wird am Bandende nicht unterbrochen                                 | a) Schaltfolie am Band-Anfang bzw. -Ende gibt schlechten Kontakt<br>b) Bügel für automatische Endabschaltung dejustiert oder verschmutzt<br>c) Fehler im Stromlauf der automatischen Endabschaltung | a) Prüfung durch Überbrücken der linken Bandführung und Abschaltbügel durch Schraubenzieher o. ä.<br>b) Bügel für automatische Endabschaltung justieren oder reinigen<br>c) Fehler einkreisen und beseitigen. Relais prüfen |
| 8) Band wird nicht oder nur teilweise gelöscht                                  | a) Löschkopf verschmutzt<br>b) Löschkopf defekt<br>c) Fehler im HF-Generator                                                                                                                        | a) Löschkopf mit Spiritus reinigen<br>b) Löschkopf auswechseln<br>c) Fehler einkreisen und beseitigen                                                                                                                       |
| 9) Gerät nimmt nicht auf                                                        | a) A/W-Kopf defekt<br>b) Fehler im Verstärker                                                                                                                                                       | a) A/W-Kopf auswechseln<br>b) Fehler einkreisen und beseitigen                                                                                                                                                              |
| 10) Pfeifton bei Aufnahme und Wiedergabe                                        | a) Bandandruck an den Köpfen zu stark<br>b) Lagerbock oder Motorachse achsial verschoben                                                                                                            | a) Filzplättchen des Abschirmbügels reinigen oder Federdruck vermindern<br>b) Lagerbock oder Motorachse ausrichten                                                                                                          |