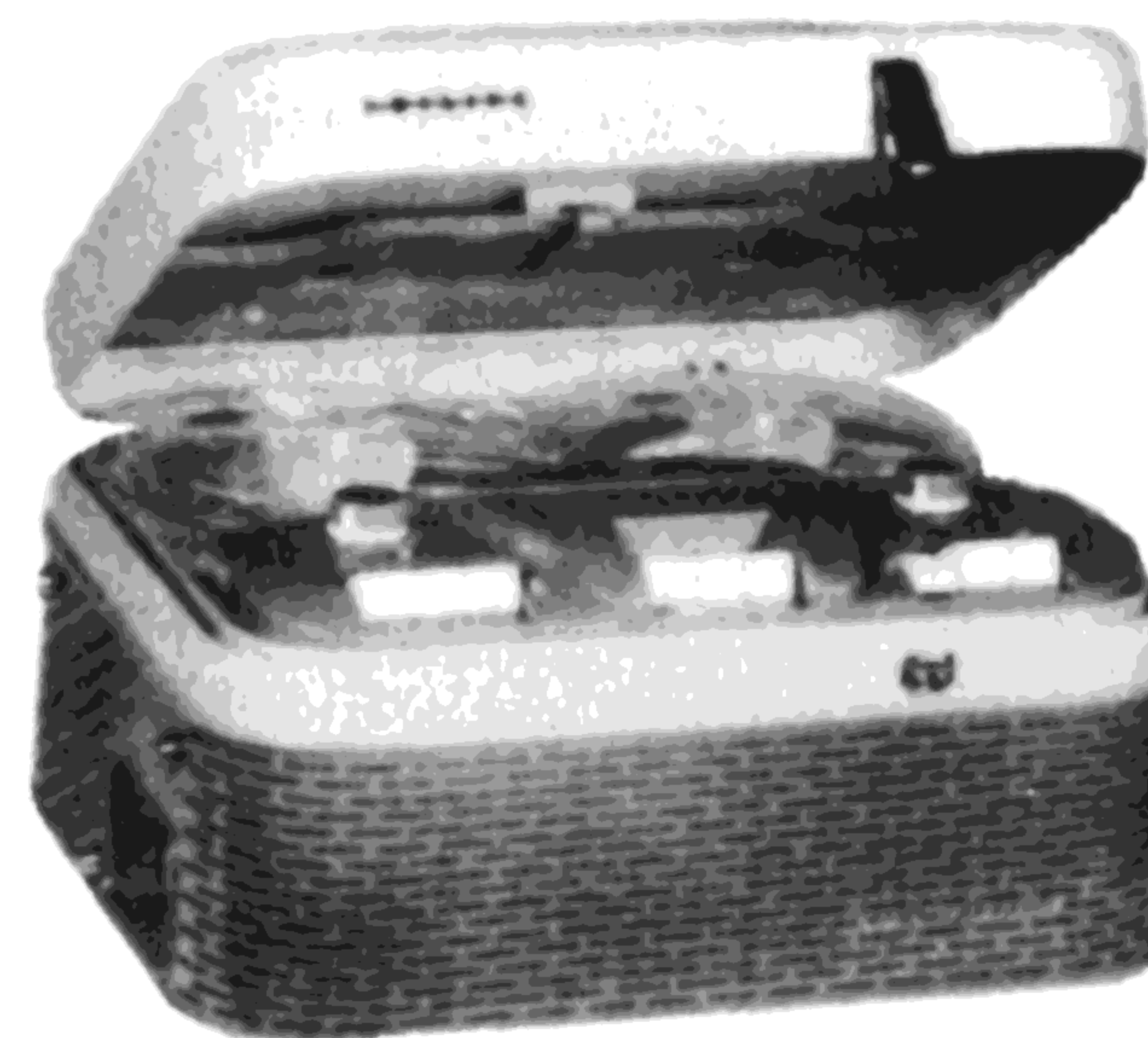


PHILIPS SERVICE

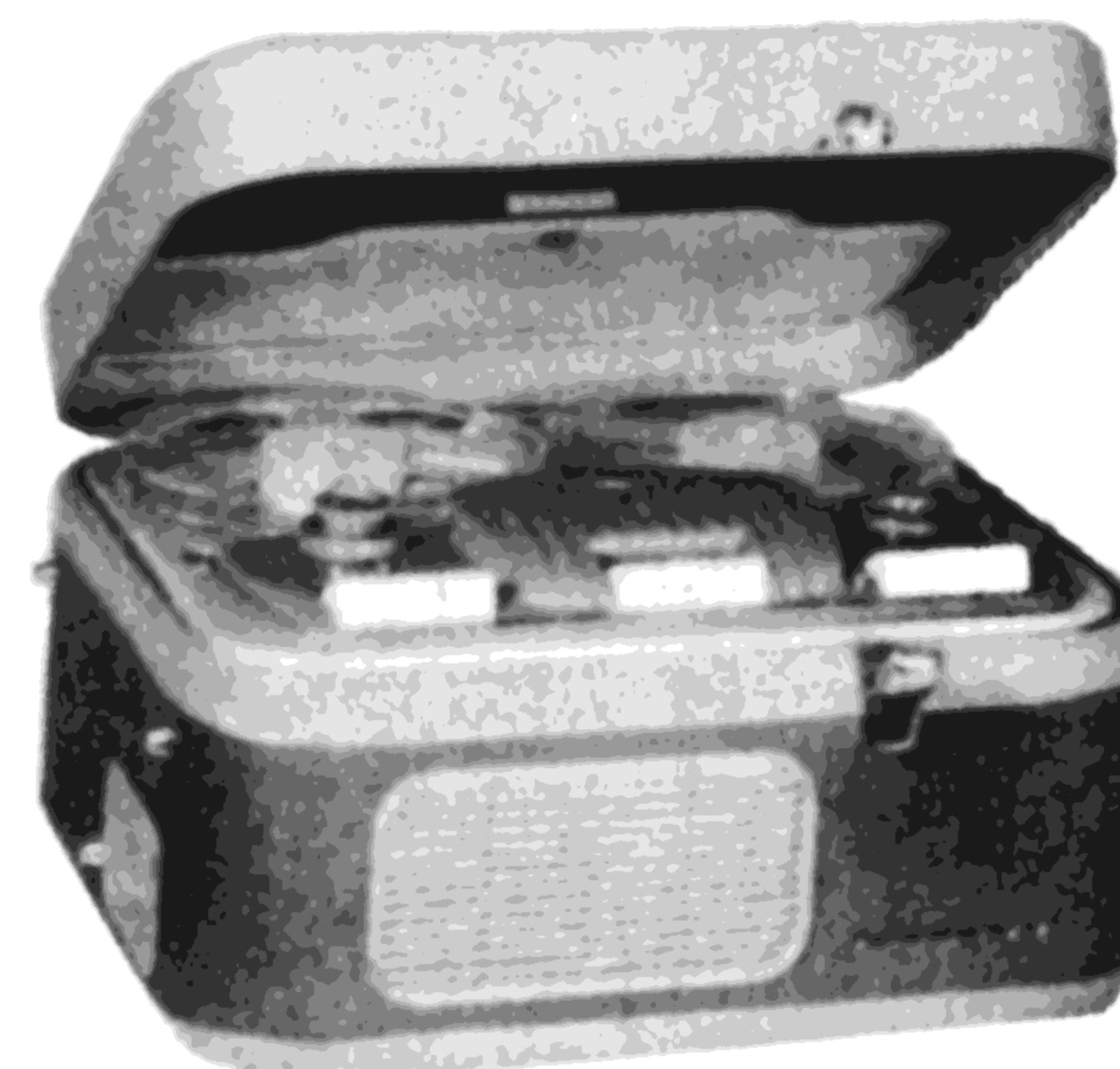
EL 3522

Tonbandgerät



EL 3516

Tonbandgerät



Inhaltsverzeichnis

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

Abbildungen

Bild 1	Chassis im Koffer	Bild 4	Schaltbild EL 3522
Bild 2	Chassis von unten	Bild 5	Schaltbild EL 3516
Bild 3	Chassis von oben		

I) Technische Daten:

EL 3522

EL 3516

Netzspannung:	110, 127, 220, 245 V 50 Hz umschaltbar durch Spannungskarussell	110, 127, 220, 245 V 50 Hz umschaltbar durch Spannungskarussell
Stromaufnahme:	ca. 0,3 A bei 220 V (ca. 60 Watt)	ca. 0,3 A bei 220 V (ca. 60 Watt)
Antrieb:	Asynchronmotor mit Reibradgetriebe	Asynchronmotor mit Reibradgetriebe
Röhren:	EF 86 ECC 83 ECC 83 EL 84 EM 84	EF 86 ECC 83 ECL 82 EM 80 EZ 80 - - -
Halbleiter:	Germaniumdiode CA 91 Flachgleichrichter B 250 C 75	- - -
Spurlage:	international, (oben) Doppelspur	international, (oben) Doppelspur
Spulengröße:	max. 18 cm	max. 18 cm
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/sec 9,5 cm/sec 19 cm/sec	4,75 cm/sec 9,5 cm/sec 19 cm/sec
Frequenzbereich:	50-8 000 Hz 30-14 000 Hz 30-20 000 Hz	50-5 000 Hz 60-10 000 Hz 50-15 000 Hz
Spieldauer:		
Normalband:	2 x 120 min 2 x 60 min 2 x 30 min	2 x 120 min 2 x 60 min 2 x 30 min
Langspielband:	2 x 180 min 2 x 90 min 2 x 45 min	2 x 180 min 2 x 90 min 2 x 45 min
Umspülzeit:	ca. 2 min bei 350 m Band	ca. 2 min bei 350 m Band
Eingangsempfindlichkeit:	Mikrofon 2 mV Rundfunk (Diode) 3 mV Phono 60 mV	Mikrofon 5 mV Rundfunk (Diode) 5 mV Phono 200 mV
Ausgangsspannung:	max. 1 Volt (Diode)	max. 2 Volt (Diode)
Verstärkerleistung:	3,5 Watt	2,5 Watt
Ausgänge:	5 Ohm für 2. Lautsprecher. Hochohmig für Diodenanschluss zur Wiedergabe über getrennten Verstärker	5 Ohm für 2. Lautsprecher. Hochohmig für Diodenanschluss zur Wiedergabe über getrennten Verstärker
Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz:	40 ± 2 kHz	45 ± 2 kHz
Störpegelabstand:	besser als 40 db	besser als 40 db
Sicherung:	Thermosicherung V3 750 01	Thermosicherung V3 750 01

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.

Die Beschreibung des Tonbandgerätes EL 3522 trifft sinngemäss auch für das Tonbandgerät EL 3516 zu.

II) Ausführungsformen

EL 3516	Koffer grau/blau
EL 3522 PW-00	Koffer rostbraun/beige, Pressteile rostbraun Koffer beige, Pressteile grün
EL 3522 PW-01	Wie PW-00, jedoch mit Arretierung der Schnellstoptaste.

III) Aufbau und Wirkungsweise

A) Allgemeines

Das Chassis des Tonbandgerätes ist in einem stabilen Koffer eingebaut. Nach Abnehmen des Kofferdeckels sind die Bedienungstasten und -knöpfe zugänglich. Die Anschlussplatte mit den Buchsen für Diodenanschluss, zweiten Lautsprecher, Phono-Eingang, Kopfhörer sowie der Schalter für den eingebauten Lautsprecher befinden sich an der linken Kofferseite. Die Mikrofonanschlussbuchse ist links auf der Geräteoberseite angebracht. Das Fach für das Netzkabel befindet sich in der Kofferbodenplatte neben dem Netzspannungsumschalter. Die Geräte sind ab Werk auf 220 Volt 50 Hz geschaltet.

B) Ausbau des Chassis

- 1) Bedienungsknöpfe der Regler entfernen.
(Bei EL 3516 Druckfeder auf der Reglerachse beachten)
- 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 (Pos.36) treibt über die elastische Kupplungsfeder (Pos.150), die 3-stufige Motorrolle (Pulley) und das Gummizwischenrad (Pos.146 - 148) die Schwungscheibe (Pos.33) mit Tonrolle (Pos.152) an. Die Kupplungsrollen (Pos.124) der Bandteller (Pos.66 - 67) werden über die Antriebspese (Pos.69) direkt von der Motorrolle und das Zählwerk (Pos.121) über die Pese (Pos.123) vom linken Bandteller angetrieben.

2) Tastengruppe rechts

Durch Drücken einer Geschwindigkeitstaste wird das Gerät und gleichzeitig über das Hebelsystem (Pos.46 - 49) und den Schiebeschalter Sch 1 (Pos.97) die entsprechende Frequenzkorrektur eingeschaltet. Das Ausschalten des Gerätes erfolgt durch Drücken des Knopfes (Pos.173).

3) Tastengruppe Mitte

a) Stoptaste

Durch Drücken der Stoptaste werden die Bandteller (Pos.66 - 67) gebremst, die Gummiandruckrolle (Pos.157) von der Tonrolle (Pos.152) abgehoben und damit der Bandlauf unterbrochen.

b) Vor- bzw. Rücklauftaste

Wird die Vor- bzw. Rücklauftaste gedrückt, gibt der Hebel (Pos.132 bzw. 133) den Stift (Pos.126) in der entsprechenden Kupplungsrolle (Pos.124) nach unten frei. Der Bandteller (Pos.66 bzw. 67) senkt sich auf die Puffer (Pos.125) 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 wird der linke Bandteller (Pos.66) gebremst, die Gummiandruckrolle (Pos.157) von der Tonrolle (Pos.152) abgehoben und damit der Bandlauf unterbrochen.

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 (Pos.111 - 113) gedrückt werden. Die Aufnahmesperre entriegelt den Schalthebel der Aufnahmetaste. Durch das Drücken der Aufnahmetaste wird über das Hebelsystem (Pos.176 - 178) und die Feder (Pos.151) die Gummiandruckrolle an die Tonrolle (Pos.152) gedrückt und dadurch das Band transportiert. Der Abschirmbügel (Pos.159) drückt das Band gegen den A/W-Kopf, schirmt ihn ab und sichert eine einwandfreie Bandführung. Der Schalthebel der Aufnahmetaste betätigt den Schiebeschalter Sch 2 (Pos.78), schaltet den Verstärker auf Aufnahme und schliesst über den Schalthebel die Kontakte des Federpaketes Sch 8 (Pos.89).

c) Wiedergabetaste

Beim Drücken der Wiedergabetaste ist der mechanische Vorgang der gleiche wie bei der Aufnahme. Der Schalthebel der Wiedergabetaste betätigt den Schiebeschalter Sch 3 (Pos.79), schaltet der Verstärker auf Wiedergabe und schliesst die Kontakte des Federpaketes Sch 8 (Pos.89).

d) Tricktaste

Mit der Tricktaste wird das Band über Schieber (Pos.116) und Bandabheber (Pos.117) vom Löschkopf (Pos.86) abgehoben, bleibt aber am A/W-Kopf angedrückt.

5) Automatische Endabschaltung

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

Der Bügel für automatische Endabschaltung (Pos.95) wird über die Folie an Masse gelegt. Bei geschlossenen Kontakten des Federpaketes Sch 8 zieht das Relais Rs 1 (Pos.89) an, der Zugmagnet Z (Pos.63) bekommt über Kontakt rs 1 Spannung und löst die Verriegelung der Aufnahme- bzw. Wiedergabetaste. Nach Unterbrechung des Bandlaufes bleibt die Geschwindigkeitstaste (Pos.166) gedrückt und das Gerät eingeschaltet.

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

6) Verstärker

a) Phonoverstärker

Bei nicht gedrückter Aufnahme- bzw. Wiedergabetaste wird das Eingangssignal in der Röhre ECC 83 (Rö 2') und der Endröhre EL 84 (Rö 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 Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz von ca. 40 kHz. Der Vormagnetisierungsstrom des Aufnahmekopfes ist über den Trimmer C 13 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, die Diodenspannung durch das erste System der ECC 83 (Rö 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 Aufsprechentzerrung erfolgt durch die Gegenkopplung von der Anode des zweiten Systems der Röhre ECC 83 (Rö 3') auf die Katode des ersten Systems (Rö 3).

Durch Betätigung der Geschwindigkeitstaste wird die Aufsprechentzerrung 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 EM 84, 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 (Rö 2') die Aufnahme-
spannung 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:

Vormagnetisierung: 100 mV 40 kHz \pm 2 kHz

Phonokanal: 3,1 mV
Diodenaufnahme-Regler auf, Mikrofonregler zu, HF am Löschkopf kurzgeschlossen,
Eingangssignal (Tongenerator) 10 mV 1000 Hz

Diodenkanal: 3,9 mV
Diodenaufnahme-Regler auf, Mikrofonregler zu, HF am Löschkopf kurzgeschlossen,
Eingangssignal (Tongenerator) über Spannungsteiler 100:1 50 mV 1000 Hz

Mikrofonkanal: 2,6 mV
Diodenaufnahme-Regler zu, Mikrofonregler auf, HF am Löschkopf kurzgeschlossen,
Eingangssignal (Tongenerator) über Spannungsteiler 100:1 30 mV 1000 Hz

c) Wiedergabe

Bei gedrückter Wiedergabetaste wird die im A/W-Kopf induzierte Spannung durch die Röhre EF 86 ver-
stärkt und in der nachfolgenden Röhre ECC 83 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.6a) an die End-
röhre EL 84.

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

d) Die Entmagnetisierung des A/W-Kopfes

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

D) Umbau des Gerätes zum Betrieb am 60 Hz-Netz

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 (Pos.136 - 138) für die Gummizwischenräder (Pos.146 - 148) auswechseln. Die Entfernung zu der neuen abgestuften 60 Hz-Motorrolle (Pulley) ist sonst zu gross:

Bowdenzug vom Netzschalterhebel abnehmen und Tastengestell losschrauben. Das Tastenge-
stell lässt sich jetzt nach vorn ziehen.

Klemmfederring unter der Fettkappe vom oberen Führungsbügel für 4,75 cm/sec (Pos.138)
entfernen und Gummizwischenrad abnehmen. Führungsbügel (Pos.139) auswechseln, Gummi-
zwischenrad montieren, Klemmfederring befestigen und Schutzkappe mit Fett gefüllt
wieder aufsetzen.

Anschliessend die Bügel für 9,5 cm/sec (Mitte) (Pos.137) und für 19 cm/sec (unten) (Pos.136)
auswechseln.

Drucktastengestell wieder anschrauben. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass sich
die Drahtfeder (Pos.143) des Führungswinkels (Pos.141) zwischen dem mittleren und
unteren Führungsbügel befindet.

Achtung ! Die Führungsbügel (Pos.136 - 138) dürfen nicht vertauscht werden.

Die 50- und 60 Hz-Bügel, die zum gleichen Zwischenrad gehören,
haben zwar die gleiche Form, aber verschiedene Längen.

4) Abgestufte Motorrolle (Pulley) auswechseln:

Antriebspese (Pos.69) für die Kupplungsrolle (Pos.124) der Teller (Pos.66 - 67) abnehmen
und Lagerbock (Pos.149) losschrauben. Windrad (Pos.41) auf der Motorachse festhalten und
Motorrolle mit Lagerbock abziehen.

Den neuen 60 Hz Lagerbock (Pos.149) so aufsetzen, dass die Kupplungsfeder (Pos.150) auf
der Motorachse aufliegt.

Windrad auf der Motorachse festhalten und unter leichtem Druck die Motorrolle links
herumdrehen. Die Kupplungsfeder (Pos.44) schraubt sich so auf die Motorachse auf.

Bevor der Lagerbock (Pos.149) 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 (Pos.69) für die Kupplungsrollen (Pos.124) der Teller (Pos.66 - 67) wieder auflegen, Bowdenzug für den Netzschalter einhängen und Chassis einbauen.

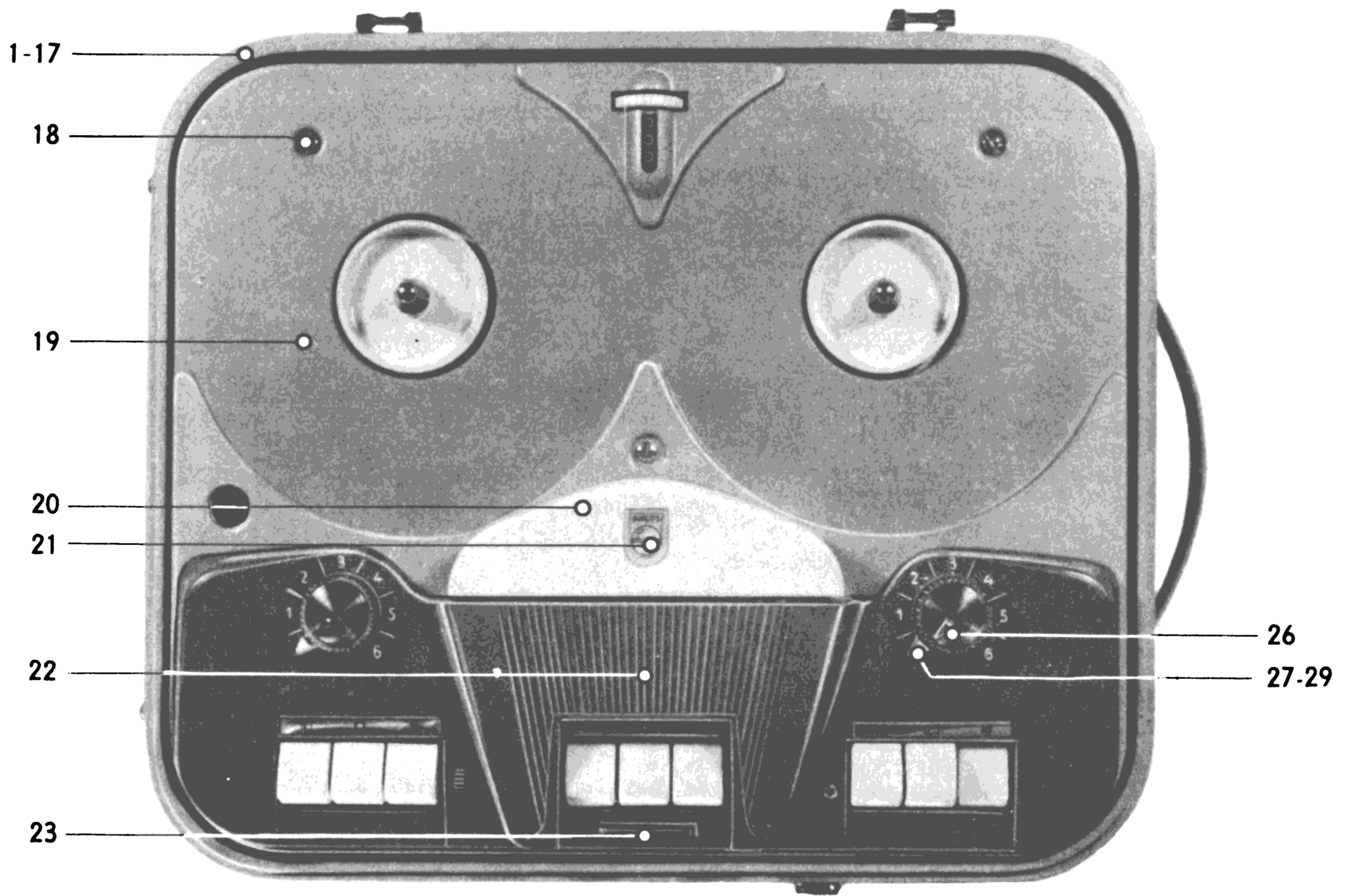


Bild 1

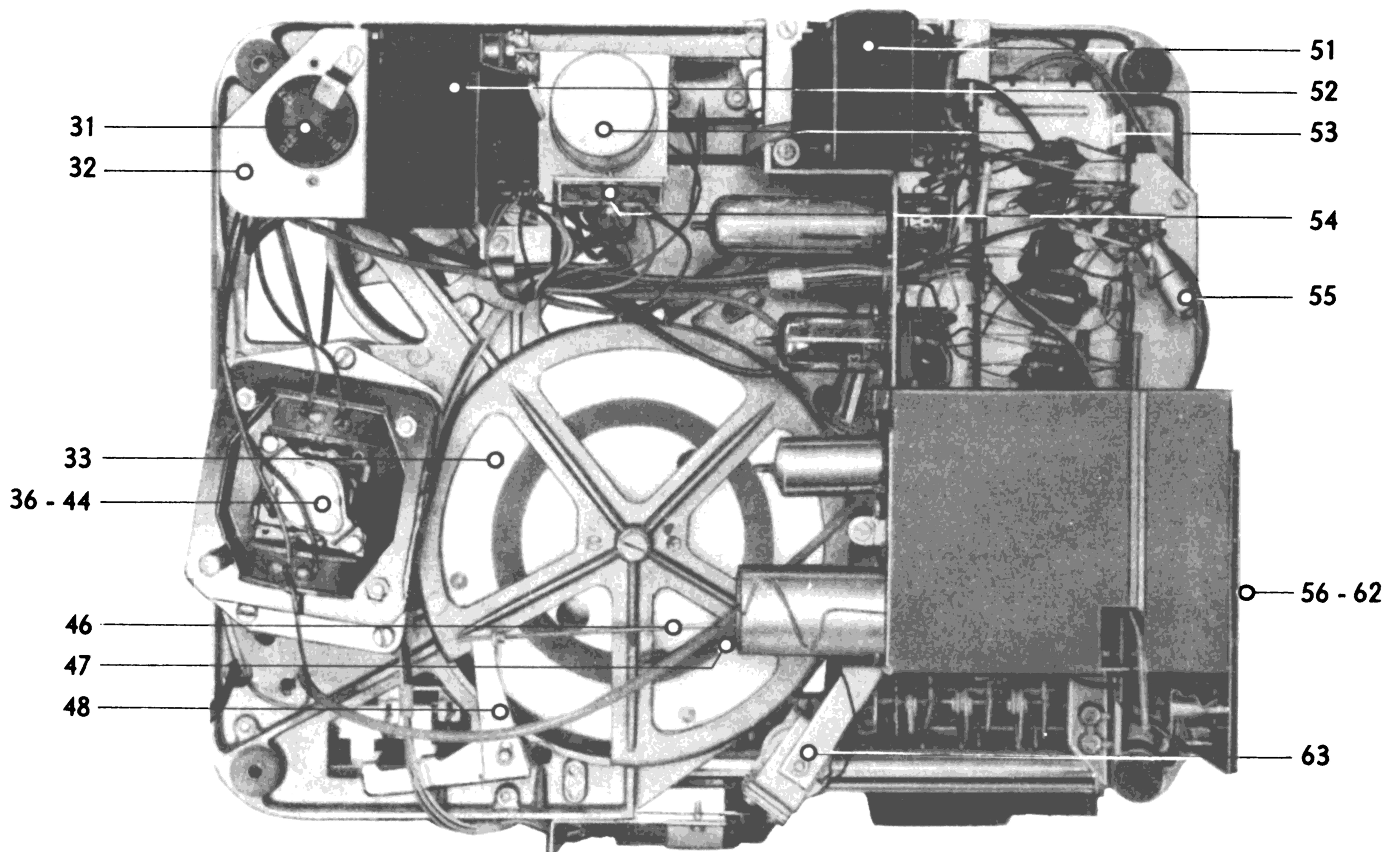
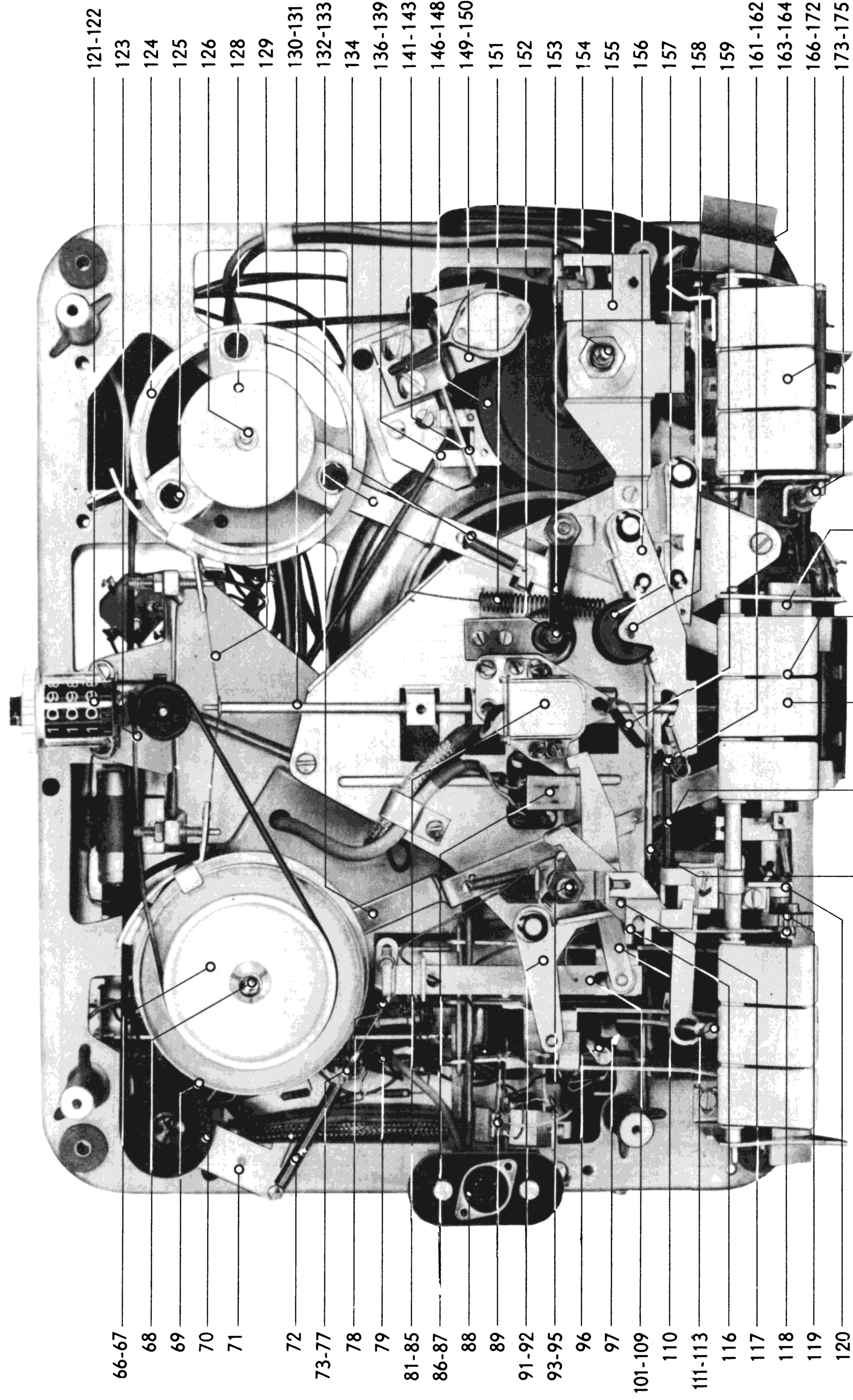


Bild 2



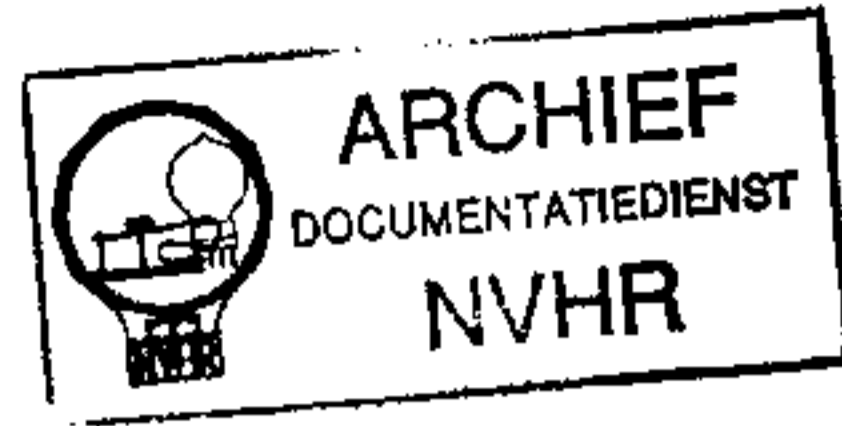
176-178 179 181-186 187-188 189-190

Bild 3

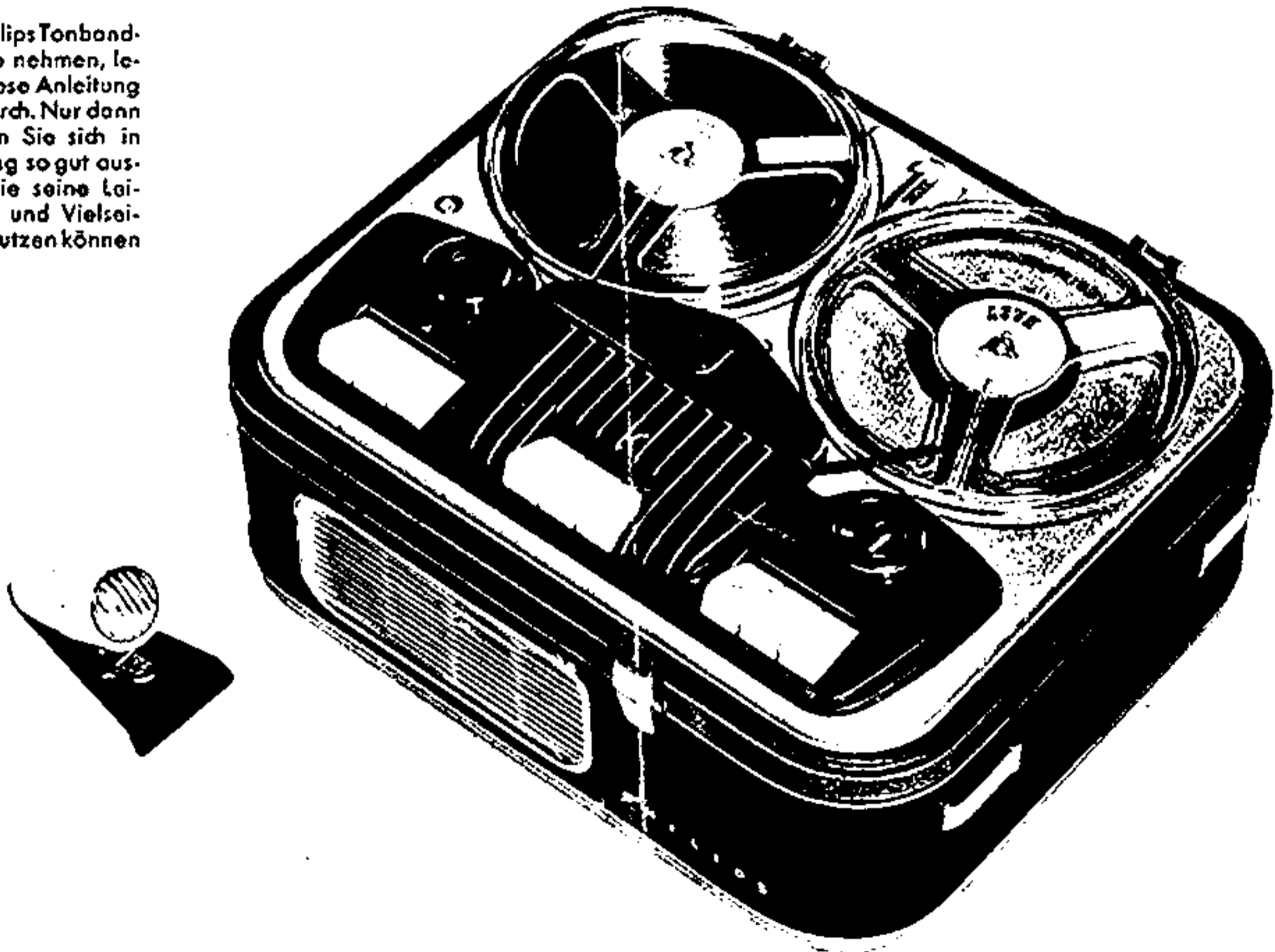
Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



PHILIPS



Bevor Sie Ihr Philips Tonbandgerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Anleitung aufmerksam durch. Nur dann nämlich werden Sie sich in seiner Bedienung so gut auskennen, daß Sie seine Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit voll ausnutzen können



BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DAS **PHILIPS** TONBANDGERÄT 3516

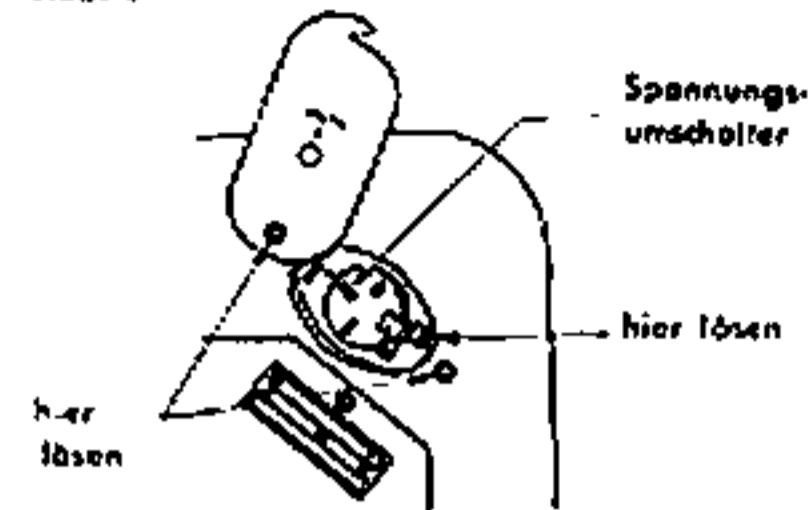
NETZANSCHLUSS

(s. Abb. 1 u. 2)

Alle Geräte sind vom Werk auf 220 V Wechselstrom eingestellt. Anschluß an Gleichstrom ist nicht möglich! Bei abweichender Netzspannung Abdeckung für Spannungswähler am Boden des Gerätes lösen, Haltebügel für Umschalter losschrauben und dann Spannungsumschalter auf die richtige Netzspannung einstellen.

Das Netzkabel befindet sich in einem Korb-fach am Boden des Gerätes. Wenn Sie es entnommen haben, schließen Sie das Fach bitte wieder! Der Netzstecker wird mit der Lichtsteckdose verbunden.

Abb. 1



EINSCHALTEN UND WAHL DER BANDGESCHWINDIGKEIT

(s. Abb. 3)

Um das Tonbandgerät in Betrieb zu nehmen, drücken Sie erst die Stoptaste und danach eine der drei Geschwindigkeitstasten fest ein:

4,75 cm/sek. linke Taste (1)	für Sprech- und Musikaufnahmen mit begrenzten Qualitätsanforderungen. Spieldauer: mit Normalband 2 x 2 Stunden mit Langspielband 2 x 3 Stunden
9,5 cm/sek. mittlere Taste (2)	für Sprach- und Musikaufnahmen mit höheren Qualitätsansprüchen Spieldauer: mit Normalband 2 x 1 Stunde mit Langspielband 2 x 1 1/2 Stunde
19 cm/sek. rechte Taste (3)	für Aufnahmen aller Art mit besonders hohen Qualitätsansprüchen (HIGH FIDELITY) Spieldauer: mit Normalband 2 x 1/2 Stunde mit Langspielband 2 x 3/4 Stunde

Selbstverständlich muß das Tonband mit der gleichen Geschwindigkeit wieder abgespielt werden, mit der es aufgenommen wurde.

Wenn Sie das bereits laufende Gerät auf eine andere Bandgeschwindigkeit umschalten möchten, brauchen Sie nur die Taste mit der gewünschten Geschwindigkeit niederdrücken. Hierauf warten Sie einige Sekunden, bis sich die neue Umdrehungszahl eingestellt hat.

Zum Ausschalten des Gerätes drücken Sie die kleine runde Taste, die sich links von den drei Geschwindigkeitstasten befindet.

Der eingebaute Verstärker des Tonbandgerätes wird durch die Betätigung einer der drei Geschwindigkeitstasten gleichzeitig in Betrieb genommen.

Abb. 2

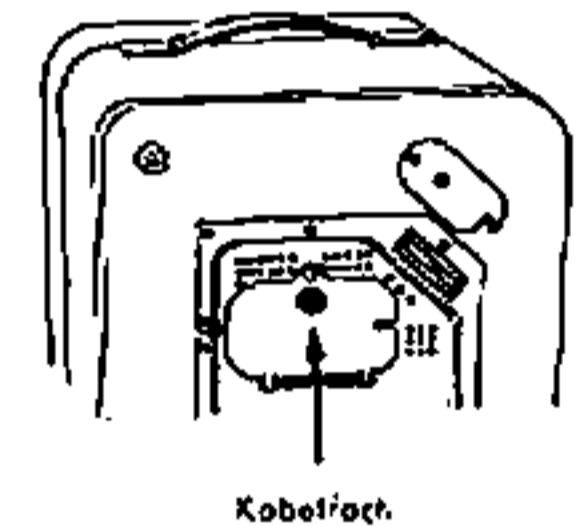
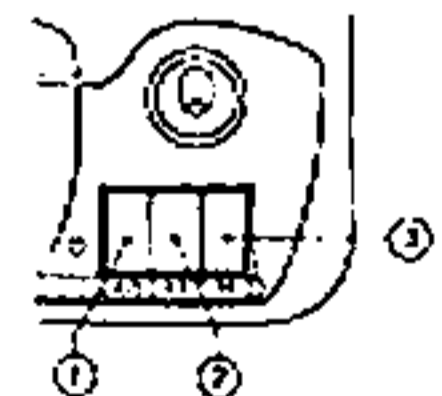


Abb. 3



EINLEGEN DES TONBANDES

(s. Abb. 4 u. 5)

Stoptaste drücken! Volle Spule auf den linken, leere auf den rechten Spulenteiler legen. Etwa 30 cm Band abwickeln und in den Bandschlitz hineingleiten lassen. Bandanfang in die Leerspule stecken. Skizze einfädeln und festwickeln. Banduhr am Rändelrad auf 000 stellen (Rändelrad nach rechts drehen).

BANDZÄHLWERK

Zum Merken und schnellen Auffinden bestimmter Bandstellen dient das Bandzählwerk. Es funktioniert sowohl beim Normallauf als auch beim Schnellauf des Bandes und zählt in beiden Laufrichtungen. Am Anfang eines Tonbandes stellen Sie das Zählwerk auf Null, indem Sie das Rändelrad nach rechts drehen.

SCHNELLER VORLAUF

(s. Abb. 6)

Der schnelle Vorlauf dient zum Aufsuchen bestimmter Bandstellen oder zum Umspulen des Tonbandes. Taste \rightarrow niederdrücken; zum Anhalten des Bandes Stoptaste fest eindrücken.

SCHNELLER RÜCKLAUF

(s. Abb. 6)

Anwendung entsprechend schnellem Vorlauf. Taste \leftarrow niederdrücken; zum Anhalten des Bandes die Stoptaste fest eindrücken.

TONBANDAUFNAHME

(s. Abb. 7)

Mit dem Philips Tonbandgerät 3516 können Sie Tonbandaufnahmen folgender Art machen:

1. Aufnahmen über ein Mikrofon
2. Aufnahmen aus dem Rundfunkgerät
3. Überspielen von Schallplatten auf Tonband
4. Aufnahmen aus anderen Tonfrequenzquellen (z. B. Telefonspule)

Wenn Sie mit dem Tonbandgerät eine Aufnahme durchführen, so werden gleichzeitig alle auf der gleichen Bandspur befindlichen früheren Aufnahmen gelöscht. Damit Sie aber das Gerät nicht versehentlich auf „Aufnahme“ schalten und damit unbeabsichtigt eine Aufnahme löschen können, ist die Aufnahmetaste des Philips Tonbandgerätes durch eine Sperrtaste verriegelt. Sie können daher die Aufnahmetaste nur dann drücken, wenn Sie gleichzeitig auch auf die Sperrtaste drücken!

Abb. 4

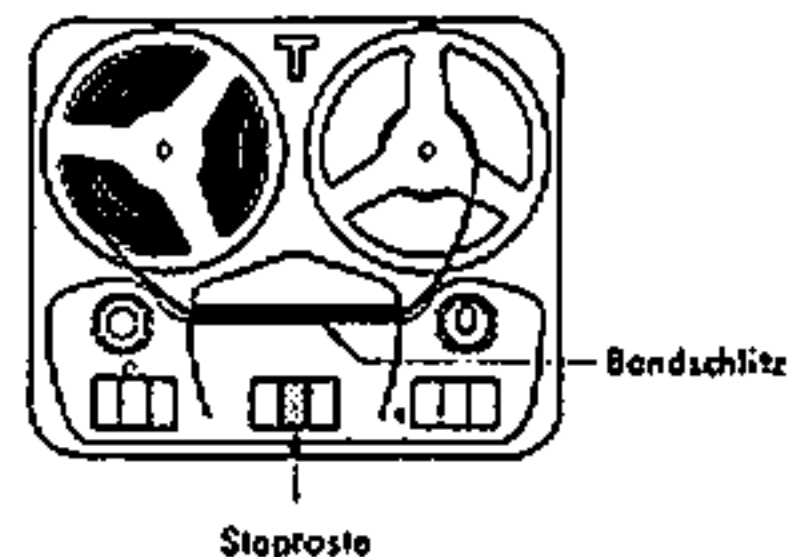


Abb. 5

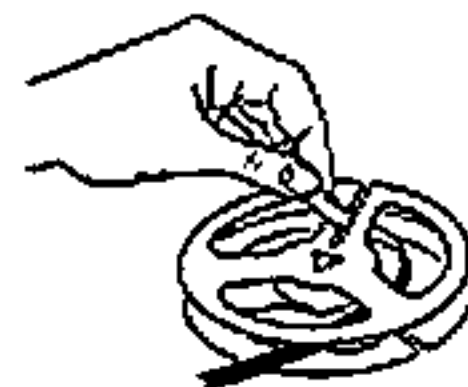
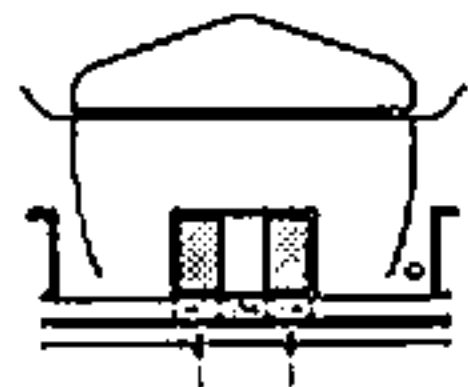


Abb. 6



Die Tonqualität einer Bandaufnahme wird entscheidend beeinflusst von der Aufnahmelautstärke, der „Aussteuerung“. Sie wird mit dem Aussteuerungsregler eingestellt. Zu ihrer Kontrolle dient das Magische Auge, dessen leuchtende Sektoren sich im Rhythmus der Aufnahme bewegen. Die Lautstärke der Aufnahme muß so eingestellt werden, daß sich die beiden Leuchtsektoren bei den lautesten Stellen nicht ganz berühren. Eine zu kräftige Aussteuerung verursacht Verzerrungen, während bei einer zu geringen Aussteuerung störende Nebengeräusche auftreten können. – Der Lautsprecher des Tonbandgerätes ist während der Aufnahme nicht in Betrieb.

AUFNAHME ÜBER MIKROFON

15 Abb. 3 u. 4.

Eine der drei Geschwindigkeitstasten und die Stoptaste müssen gedrückt sein. – Sie verbinden den Stecker des Mikrofons mit der Mikrophon-Anschlußbuchse auf der Oberseite des Tonbandgerätes. Dann ziehen Sie den inneren der beiden Regelknöpfe bis zum Einrasten nach oben. Probeweise können Sie jetzt die Aufnahmelautstärke, die „Aussteuerung“, am Magischen Auge beobachten und am äußeren der beiden Regler einstellen. Wenn die Aufnahme beginnen soll, drücken Sie auf die (mittlere) Aufnahmetaste \odot – und auf die darüberliegende Sperrtaste. Die Lautstärke der Aufnahme überwachen Sie am Magischen Auge und regeln sie bei Bedarf am äußeren Regler nach.

Für gute Sprachaufnahmen mit hohen Ansprüchen an die Verständlichkeit ist es empfehlenswert, den Abstand des Sprechers zum Mikrophon gering zu halten (etwa 20 cm). Dadurch vermeiden Sie, daß eventuell vorhandene Nebengeräusche in Erscheinung treten können. Der Aufnahmeraum sollte möglichst durch Teppiche, Vorhänge o. ä. gedämpft und ohne Nachhall sein. Zur Vermeidung von Störgeräuschen bringen Sie das Mikrophon nicht näher als einen Meter an das Tonbandgerät heran. Bei Verwendung eines dynamischen Mikrofons denken Sie bitte daran, daß durch das magnetische Streufeld eines Transformators (z. B. im Rundfunkgerät) Brummstörungen bei der Aufnahme verursacht werden können.

AUFNAHMEN AUS DEM RUNDfunkGERÄT

16 Abb. 9 u. 10.

Zur Aufnahme aus dem Rundfunkgerät ohne Verwendung eines Mikrofons muß zunächst eine Verbindung zwischen dem Tonbandgerät und dem Rundfunkgerät hergestellt werden. Hierfür bestehen zwei Möglichkeiten:

a) Moderne Rundfunkgeräte besitzen einen kombinierten Anschluß für Aufnahme und Wiedergabe. Mit Hilfe der Verbindungsleitung I schließen Sie

Abb. 7

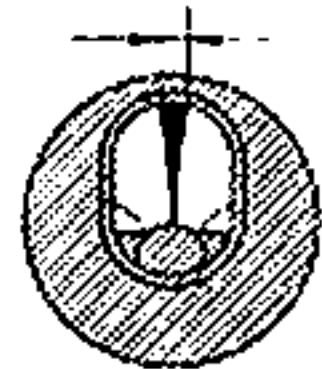


Abb. 8

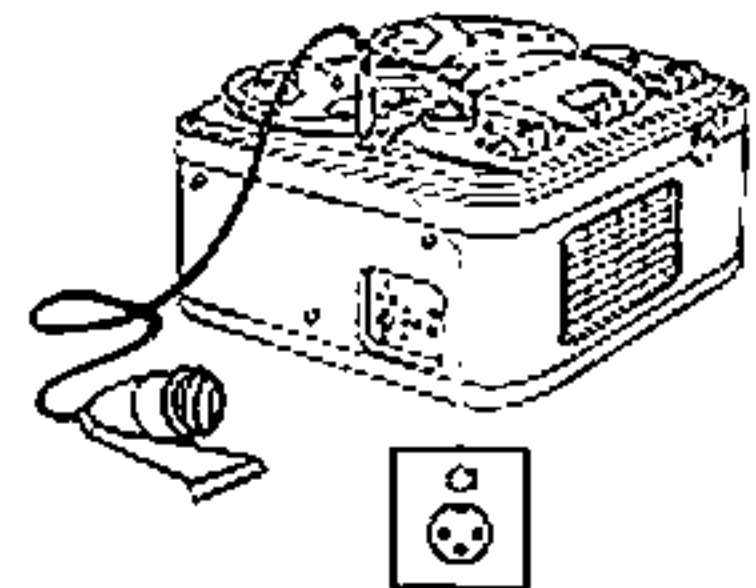
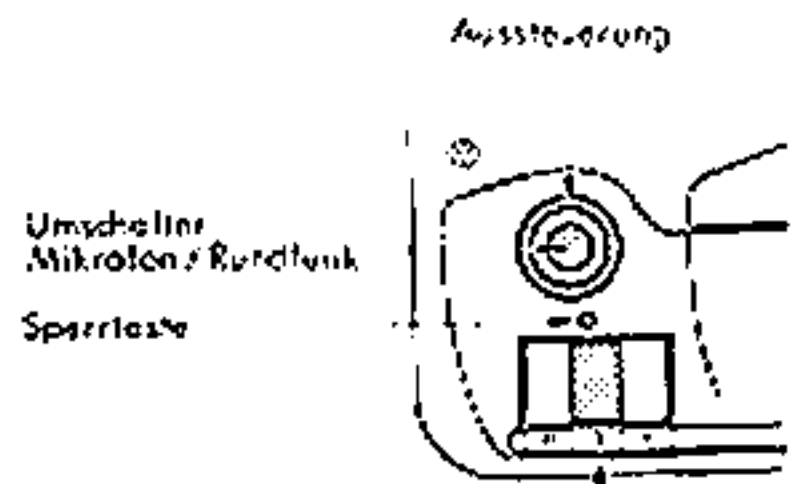


Abb. 9



diesem an den gleichartigen Anschluß am Tonbandgerät an. Die Verwendung dieses genormten sog. Diodenanschlusses sichert Ihnen ein Maximum der erreichbaren Aufnahmequalität. (Bei Aufnahme über den Diodenanschluß ist der Lautstärke- und der Klangregler am Rundfunkgerät ohne Einfluß auf die Aufnahme).

- a) Bei älteren Rundfunkgeräten, die noch keinen Diodenanschluß besitzen, verwenden Sie die Verbindungslleitung II. Den flachen Dreistiftstecker verbinden Sie mit dem niederohmigen Zweitlautsprecheranschluß (5-10 Ohm) des Rundfunkgerätes, die beiden Bananenstecker stecken Sie in die Tonabnehmerbuchsen. Den runden Stecker am anderen Ende des Kabels verbinden Sie mit der entsprechenden Anschlußbuchse am Tonbandgerät. (Die Aufnahmelautstärke ist in diesem Falle vom Regler des Rundfunkgerätes abhängig; am besten auf Zimmerlautstärke einstellen, falls möglich Tonblende auf „hell“ stellen und Bässe abschwächen). Wenn bei der Aufnahme oder der Wiedergabe ein Brummen auftritt, müssen die Stecker am Rundfunkgerät umgepolt werden.

Am bequemsten ist es, wenn Sie auch bei Ihrem älteren Rundfunkgerät einen Diodenanschluß einbauen lassen. Ihr Fachhändler ist hierzu in der Lage.

Eine der drei Geschwindigkeitstasten und die Stoptaste müssen gedrückt sein. Dann drücken Sie den inneren der beiden Regelknöpfe herunter, bis er einrastet. Probeweise können Sie jetzt die Aussteuerung am Magischen Auge beobachten und am äußeren der beiden Regler einstellen. Wenn die Aufnahme beginnen soll, drücken Sie auf die (mittlere) Aufnahmetaste **Q** und die darüberliegende Sperrtaste. Die Lautstärke der Aufnahme überwachen Sie am Magischen Auge und regeln sie bei Bedarf am äußeren Regler nach.

ÜBERSPIELEN VON SCHALLPLATTEN

(s. Abb. 11)

Phonogerät an die Tonabnehmerbuchsen auf der seitlichen Anschlußplatte des Tonbandgerätes anschließen. – Eine der drei Geschwindigkeitstasten und die Stoptaste müssen gedrückt sein. Den inneren Regelknopf drücken Sie bis zum Einrasten nieder und können dann bei stehendem Tonband die Aussteuerung am Magischen Auge beobachten und am äußeren Regler einstellen. – Wenn die Aufnahme beginnen soll, drücken Sie auf die (mittlere) Aufnahmetaste **Q** und auf die darüberliegende Sperrtaste. Die Lautstärke der Aufnahme überwachen Sie am Magischen Auge und regeln sie bei Bedarf am äußeren Regler nach.

Abb. 10

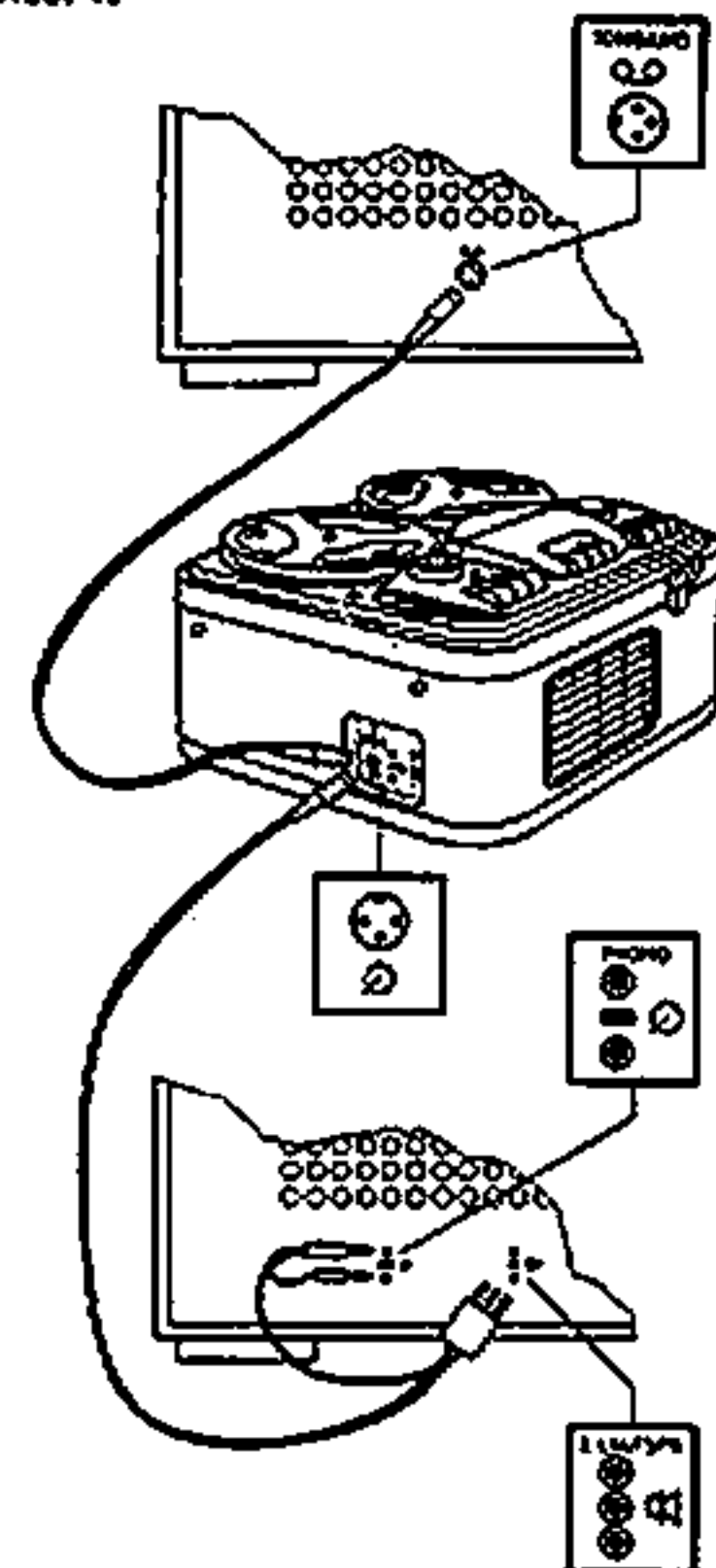
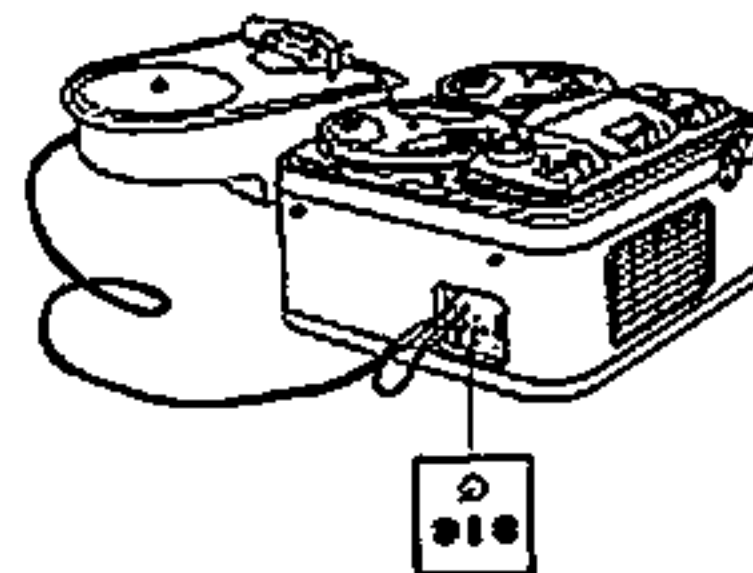


Abb. 11



WIEDERGABE VON BESPIELTEN BÄNDERN (s. Abb. 10 u. 12)

Eine der drei Geschwindigkeitstasten und die Stoplaste müssen gedrückt sein!




- a) über den eingebauten Verstärker und Lautsprecher des Tonbandgerätes:
Wiedergabetaste  drücken, Lautstärke am äußeren Regelknopf, Klangfarbe am inneren Regler einstellen (nach rechts weniger Höhen). Achten Sie darauf, daß der Lautsprecherschalter unterhalb des Zweitlautsprecheranschlusses eingeschaltet ist auf .
- b) über einen Zweitlautsprecher:
niederohmigen Zusatzlautsprecher (5-8 Ohm) mit dem Zweitlautsprecheranschluß auf der seitlichen Anschlußplatte verbinden. Hierbei schaltet sich der eingebaute Lautsprecher selbständig ab. Die übrige Bedienung erfolgt sinngemäß wie unter a).
- c) über ein Rundfunkgerät:
Rundfunkempfänger und Tonbandgerät wie für Rundfunkaufnahme miteinander verbinden (s. Abb.). Das Rundfunkgerät schalten Sie auf Plattenwiedergabe. Am Tonbandgerät drücken Sie die Wiedergabetaste  und drehen den Lautstärkeregler etwa zu $\frac{2}{3}$ auf. Den eingebauten Lautsprecher des Tonbandgerätes können Sie am Lautsprecherschalter auf der seitlichen Anschlußplatte wahlweise ein- oder ausschalten. Die Lautstärke und Klangfarbe der Wiedergabe regeln Sie am Rundfunkgerät.

Abb. 12

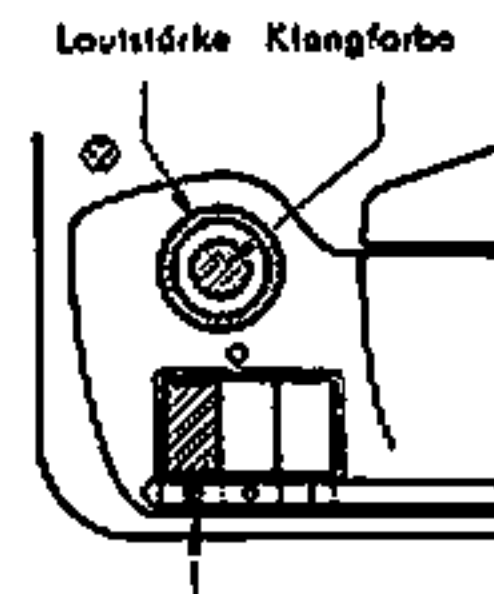
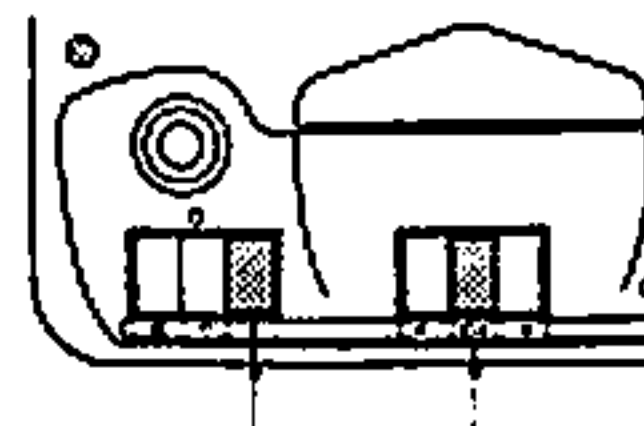



Abb. 13



STOP (s. Abb. 13)

Wenn Sie Tonbänder mit Schaltfolie verwenden, schaltet sich bei Aufnahme oder Wiedergabe das Tonbandgerät am Bandende selbständig ab. Falls Sie den Bandlauf vor dem Ende unterbrechen wollen, drücken Sie bitte die Stoplaste ganz ein.

SCHNELLSTOP (s. Abb. 12)

Um den Bandlauf kurzzeitig zu unterbrechen, drücken Sie die Schnellstoptaste . Beim Loslassen der Taste läuft das Band sofort wieder weiter.



Das Philips Tonbandgerät für Tonaufnahme und Wiedergabe arbeitet nach dem Prinzip der magnetischen Schallaufzeichnung. Als Tonträger wird das genormte Tonband benutzt. Für vielseitige Anwendungszwecke besitzt es drei Bandgeschwindigkeiten:

Bandgeschw. cm/ssek.	Frequenzbereich Hz	Spieldauer
4,75	50-5000	bei Normalband 2x2 Stunden bei Longspielband 2x3 Stunden
9,5	50-10000	bei Normalband 2x1 Stunde bei Longspielband 2x1 1/2 Stunde
19	50-15000	bei Normalband 2x 1/2 Stunde bei Longspielband 2x 3/4 Stunde

Das Philips Tonbandgerät besitzt die sogenannte Doppelspuraufzeichnung. Dadurch wird jede Bandhälfte bespielt und die Spieldauer eines Bandes verdoppelt. Durch die Verwendung von speziellen Longspielbändern kann die Aufnahmezeit des Gerätes weiterhin um die Hälfte gesteigert werden. Die Spurlage entspricht der internationalen Norm.

Die automatische Endabschaltung des Gerätes funktioniert elektrisch und wird durch eine Metallfolie auf dem Tonband gesteuert. Verwenden Sie daher die handelsüblichen Tonbänder mit Schaltfolie!

Der Deckel des Koffergerätes ist abnehmbar. Er besitzt ein Fach zur Aufnahme von zwei Resorvespulen und einem Verbindungskabel. - Die verschiedenen Anschlüsse des Gerätes befinden sich auf einer Platte an der linken Außenseite. Ihre Bedeutung ist im Text näher erläutert.

Das Philips Tonbandgerät EL 2514 eignet sich u. a. zum Aufnehmen (Überspielen) von Rundfunksendungen und Schallplatten auf Tonband. Bevor Sie von dieser Anwendungsmöglichkeit Gebrauch machen, nehmen Sie bitte von den nachstehenden Ausführungen Kenntnis.

Die Aufnahme und Wiedergabe urheberrechtlich geschützter Musik bedarf der Genehmigung der GEMA (Gesellschaft für musikalische Aufführungsrechte, Berlin), und, wenn es sich um Aufnahmen von Industrie-Schallplatten handelt oder um Aufnahmen von Rundfunksendungen solcher Industrie-Schallplatten und -bänder, der Genehmigung des Schallplattenherstellers. Hierzu und zu der eventuell erforderlichen Genehmigung der Rundfunkanstalt, des Verbandes deutscher Bühnenschriftsteller und Bühnenkomponisten oder einer Gesellschaft für die Verwendung literarischer Autorenrechte bei der Aufnahme und Wiedergabe musikalischer, musikedramatischer und literarischer Werke weisen wir auf die einschlägigen Richtlinien und die gesetzlichen Bestimmungen hin.

AUSSCHALTEN DES GERÄTES

(s. Abb. 14)

Wenn Sie das Tonbandgerät außer Betrieb setzen wollen, drücken Sie zuerst die **Stoptaste** und danach den kleinen Knopf links neben den Tasten für die drei Bandgeschwindigkeiten. Damit ist sowohl der Motor als auch der Verstärker ausgeschaltet.

BANDWECHSEL FÜR DOPPELSPURAUFNABME

Sie können mit dem Philips Tonbandgerät das Tonband auf seiner oberen und seiner unteren Hälfte bespielen und seine Spieldauer somit verdoppeln (Doppelspurverfahren). Hierzu tauschen Sie am Ende die nun volle rechte Spule gegen die leere linke aus und legen das Band wie anfangs beschrieben wieder ein. Danach können Sie es noch einmal bespielen, ohne daß sich die beiden Aufnahmen in irgendeiner Weise beeinflussen.

ALLGEMEINE HINWEISE FÜR DIE WARTUNG

(s. Abb. 15)

Das Philips Tonbandgerät 3516 bedarf unter normalen Betriebsverhältnissen im allgemeinen keiner besonderen Wartung. Es empfiehlt sich lediglich, in regelmäßigen Abständen die Magnetköpfe vom Bandstaub zu reinigen. Zunächst ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Danach ziehen Sie die hintere Abdeckplatte einfach nach oben ab. Nun entfernen Sie die beiden Regelknöpfe von ihrer Achse und heben dann auch die vordere Abdeckplatte ab, indem Sie mit einem Schraubenzieher o. ä. unter die seitlich vorhandenen Schlitzlöcher fassen. Die auf der Skizze mit Pfeilen bezeichneten Flächen der Magnetköpfe sowie die Gummiandruckrolle und den Andruckfilz reinigen Sie mit einem weichen Pinsel oder mit einem Tuch. Verwenden Sie jedoch auf keinen Fall ein hartes Werkzeug! Danach setzen Sie die Abdeckplatte wieder auf und befestigen die Regelknöpfe wieder auf ihrer Achse.

Der Verschleiß des Tonbandes ist äußerst gering. Sie können es für viele Aufnahmen verwenden, ohne daß seine Festigkeit und seine Klangqualität darunter leidet.

Bevor Sie das Tonbandgerät in sehr kalten Räumen benutzen, lassen Sie es bitte einige Minuten vorlaufen, damit die Schmierung der Lagerstellen ihre Funktion voll erfüllen kann.

Abb. 14

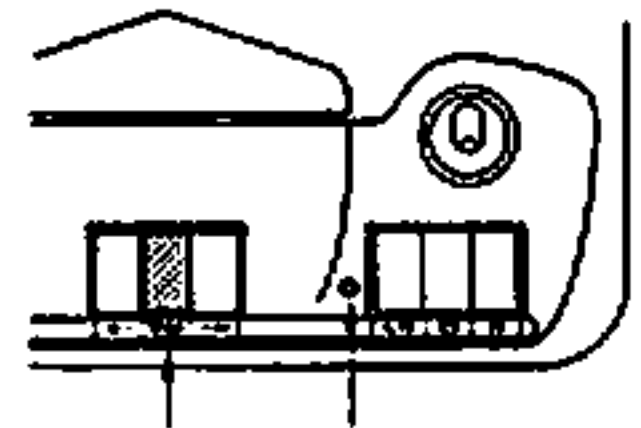
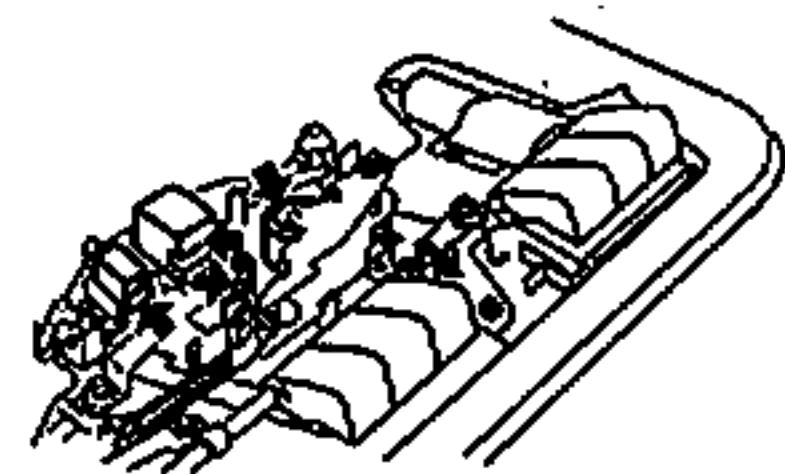
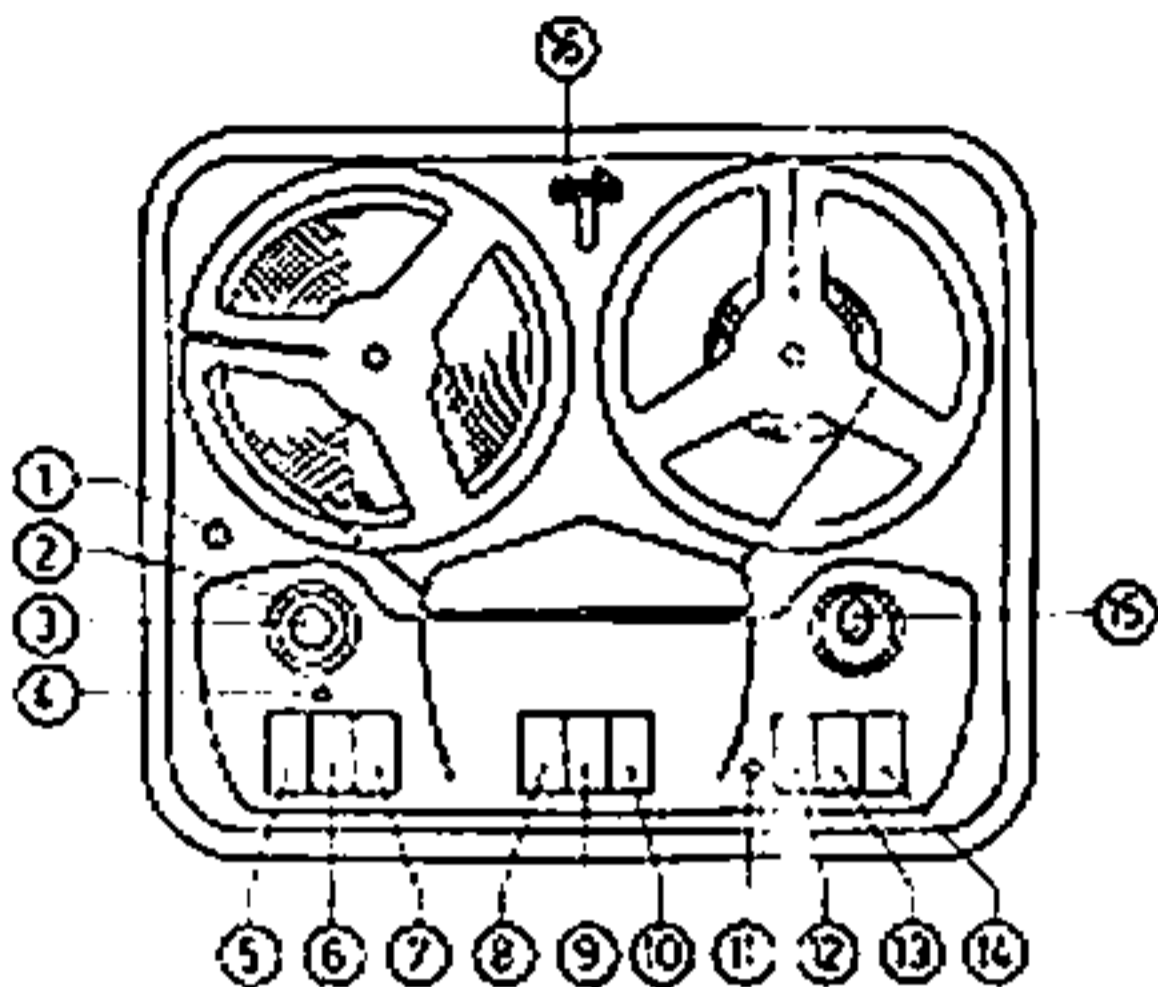
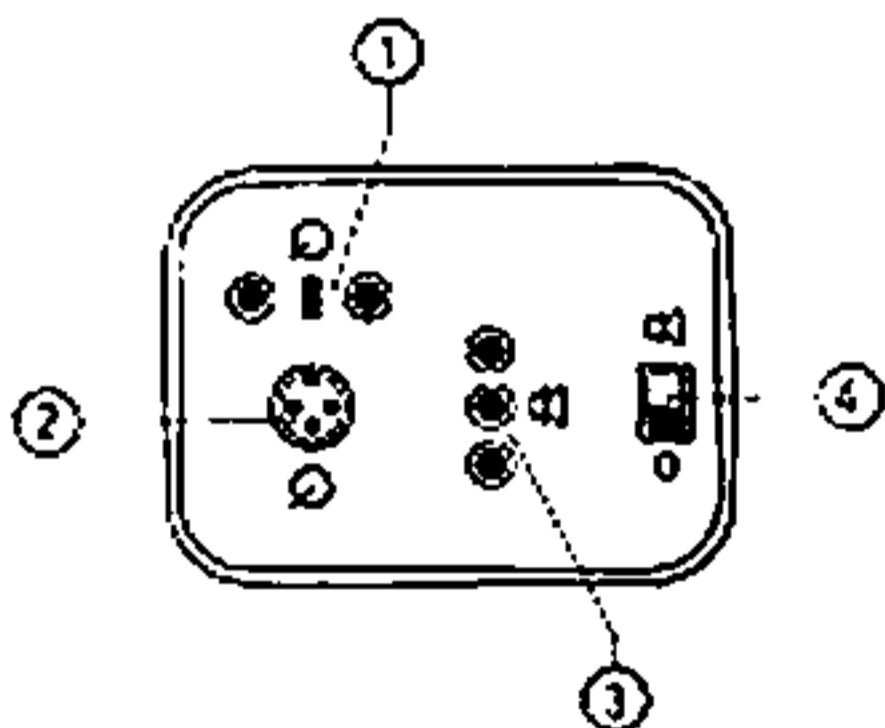


Abb. 15





- 1 - Mikrofonanschluß
- 2 - Lautstärkeregl.
- 3 - Drehen: Tonblende bei Wiedergabe
Gezogen: Aufnahme Mikrofon
Gedrückt: Aufnahme Rundfunk
- 4 - Sperrtaste für Aufnahme
- 5 - Wiedergabetaste
- 6 - Aufnahmetaste
- 7 - Schnellstop
- 8 - Schneller Rücklauf
- 9 - Stop
- 10 - Schneller Vorlauf
- 11 - Ausschalten des Gerätes
- 12 - Einschalten mit Bandgeschwindigkeit 4,75 cm/sek
- 13 - Einschalten mit Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/sek
- 14 - Einschalten mit Bandgeschwindigkeit 19 cm/sek
- 15 - Magisches Auge
- 16 - Bandzählwerk



Anschlüsse:

- 1 - Phonogerät
- 2 - Rundfunkaufnahme und -wiedergabe
- 3 - Zusatzlautsprecher
- 4 - Schalter für eingebauten Lautsprecher

Wir hoffen, daß die vorliegende Bedienungsanleitung Sie mit der Handhabung Ihres Philips Tonbandgerätes genügend vertraut gemacht hat. Wenn Sie sich darüberhinaus über weitere Einzelheiten der Technik und des praktischen Umgangs mit Tonbandgeräten unterrichten möchten, empfehlen wir Ihnen das Büchlein „Der Tonbandmotor“ von Hans Kneblech, das im Franzis-Verlag München erschienen ist.

D

es Philips Tonbandgerät für Tonaufnahme und -wiedergabe arbeitet nach dem Prinzip der magnetischen Schallaufzeichnung. Als Tonträger wird das genormte Tonband benutzt. Für vielseitige Anwendungszwecke besitzt es drei Bandgeschwindigkeiten:

Bandgeschw. cm/sek.	Frequenzbereich Hz	Spieldauer
4,75	50-5000	bei Normalband 2x2 Stunden bei Longspielband 2x3 Stunden
9,5	50-10000	bei Normalband 2x1 Stunde bei Longspielband 2x1 1/2 Stunde
19	50-15000	bei Normalband 2x 3/4 Stunde bei Longspielband 2x 1/4 Stunde

Das Philips Tonbandgerät besitzt die sogenannte Doppelspuraufzeichnung. Dadurch wird jede Bandhälfte bespielt und die Spieldauer eines Bandes verdoppelt. Durch die Verwendung von speziellen Longspielbändern kann die Aufnahmezeit des Gerätes weiterhin um die Hälfte gesteigert werden. Die Spurlage entspricht der internationalen Norm.

Die automatische Endabschaltung des Gerätes funktioniert elektrisch und wird durch eine Metallfolie auf dem Tonband gesteuert. Verwenden Sie daher die handelsüblichen Tonbänder mit Schaltfolie!

Der Deckel des Koffergerätes ist abnehmbar. Er besitzt ein Fach zur Aufnahme von zwei Resorvspulen und einem Verbindungskabel. - Die verschiedenen Anschlüsse des Gerätes befinden sich auf einer Platte an der linken Außenseite. Ihre Bedeutung ist im Text näher erläutert.

Das Philips Tonbandgerät EL 3526 eignet sich u. a. zum Aufnehmen (Einspielen) von Rundfunksendungen und Schallplatten auf Tonband. Bevor Sie von dieser Anwendungsmöglichkeit Gebrauch machen, nehmen Sie bitte vor den nachstehenden Ausführungen Kenntnis.

Die Aufnahme und Wiedergabe urheberrechtlich geschützter Musik bedarf der Genehmigung der GEMA (Gesellschaft für musikalische Aufführungsrechte, Berlin), und, wenn es sich um Aufnahmen von Industrie-Schallplatten handelt oder um Aufnahmen von Rundfunksendungen solcher Industrie-Schallplatten und -bänder, der Genehmigung des Schallplattenherstellers. Hierzu und zu der eventuell erforderlichen Genehmigung der Rundfunkanstalt, des Verbandes deutscher Bühnenschriftsteller und Bühnenkomponisten oder einer Gesellschaft für die Verwendung literarischer Autorenrechte bei der Aufnahme und Wiedergabe musikalischer, musikdramatischer und literarischer Werke weisen wir auf die einschlägigen Richtlinien und die gesetzlichen Bestimmungen hin.

PHILIPS

Magnétophone double piste

AVEC **3** VITESSES

TYPE
EL 3516



MODE D'EMPLOI

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- * Approprié à l'enregistrement de deux pistes sonores sur une seule bande.
- * Trois vitesses : 4,75 cm/s (suffit pour la parole et la musique légère), 9,5 cm/s (suffit pour la musique populaire, ainsi que pour la musique classique) et 19 cm/s (pour une bonne reproduction de la musique classique et pour la reproduction de bandes que l'on trouve déjà enregistré généralement à cette vitesse dans le commerce).
- * Entrées séparées pour le raccordement d'un microphone ou d'une bobine téléphonique (pour l'enregistrement de conversations téléphoniques) et pour un poste de radio ou un tourne-disques.
- * Sorties séparées pour le raccordement d'un haut-parleur additionnelle et un poste de radio.
- * Manoeuvre uniquement par des touches nettement marquées.
- * La touche d'enregistrement est dotée d'un verrouillage spécial, donc pas de risques d'effacement accidentel de l'enregistrement.
- * Possibilité de mélanger, p. ex., les sons d'un microphone et d'un poste de radio.
- * Possibilité de raccorder un interrupteur à pédale en cas d'emploi de l'enregistreur comme dictaphone.
- * Contrôle visuel de l'enregistrement sonore au moyen d'un indicateur électronique (oeil magique).
- * Régulateur de tonalité pour le réglage du timbre à la reproduction.
- * Indicateur de programme incorporé pour qu'on puisse rapidement retrouver une partie du programme sur la bande.
- * Puissance de l'amplificateur incorporé : 2,5 Watt, ce qui suffit pour des locaux de moyenne importance.
- * Microphone électro-dynamique très sensible compris dans la fourniture.
- * Construction simple ne requérant aucune connaissance technique.
- * Exécution solide ; utilisable dans les régions tropicales.
- * Coffret recouvert de matière plastique résistante et lavable ; couvercle détachable.

MUMEROS DE TYPE

Microphone électro-dynamique	EL 6112/03
Bobine de 18 cm portant \pm 360 m de bande normale, en boîte de carton	EL 3914/12
Bobine de 18 cm portant \pm 520 m de bande mince, en boîte de carton	EL 3914/50
Bobine vide de 18 cm	EL 3911/03
Env. 25 m de ruban adhésif	EL 3916/00
Casque téléphonique "Stéthoscope"	EL 3992/10
Boîte de mélange	EL 3989/00
Bloc de connexion pour deux microphones	EL 3962/00
Bobine téléphonique	EL 3969/10
Interrupteur à pédale	EL 3984/00
Fil de raccordement	EL 3948/00

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Vitesse de bande	4,75 cm/s	9,5 cm/s	19 cm/s
Durée d'enregistrement et de reproduction pour :			
360 m de bande normale	2 x 2 h	2 x 1 h	2 x ½ h
520 m de bande mince	2 x 3 h	2 x 1½ h	2 x ¾ h
Gamme de fréquences	50-3500 c/s	50-8000 c/s	50-15000 c/s
Marche avant ou arrière rapide pour 360 m de bande normale	2 minutes		
Diamètre de la bobine	jusqu'à 18 cm		
Haut-parleur incorporé	électrodynamique Ø 13 cm		
Puissance de sortie	2,5 W		
Impédance de sortie	5 Ω		
Consommation	max. 60 W		
Tubes	EF 86, ECC 83, ECL 82, EZ 80, EM 81		
Tensions de secteur	110, 127, 220 et 245 V		
Fréquence de secteur	50 c/s		
Encombrement du coffret	40 x 33 x 20,5 cm		
Poids net, sans bobines	13,5 kg		

Sous réserve de modifications

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

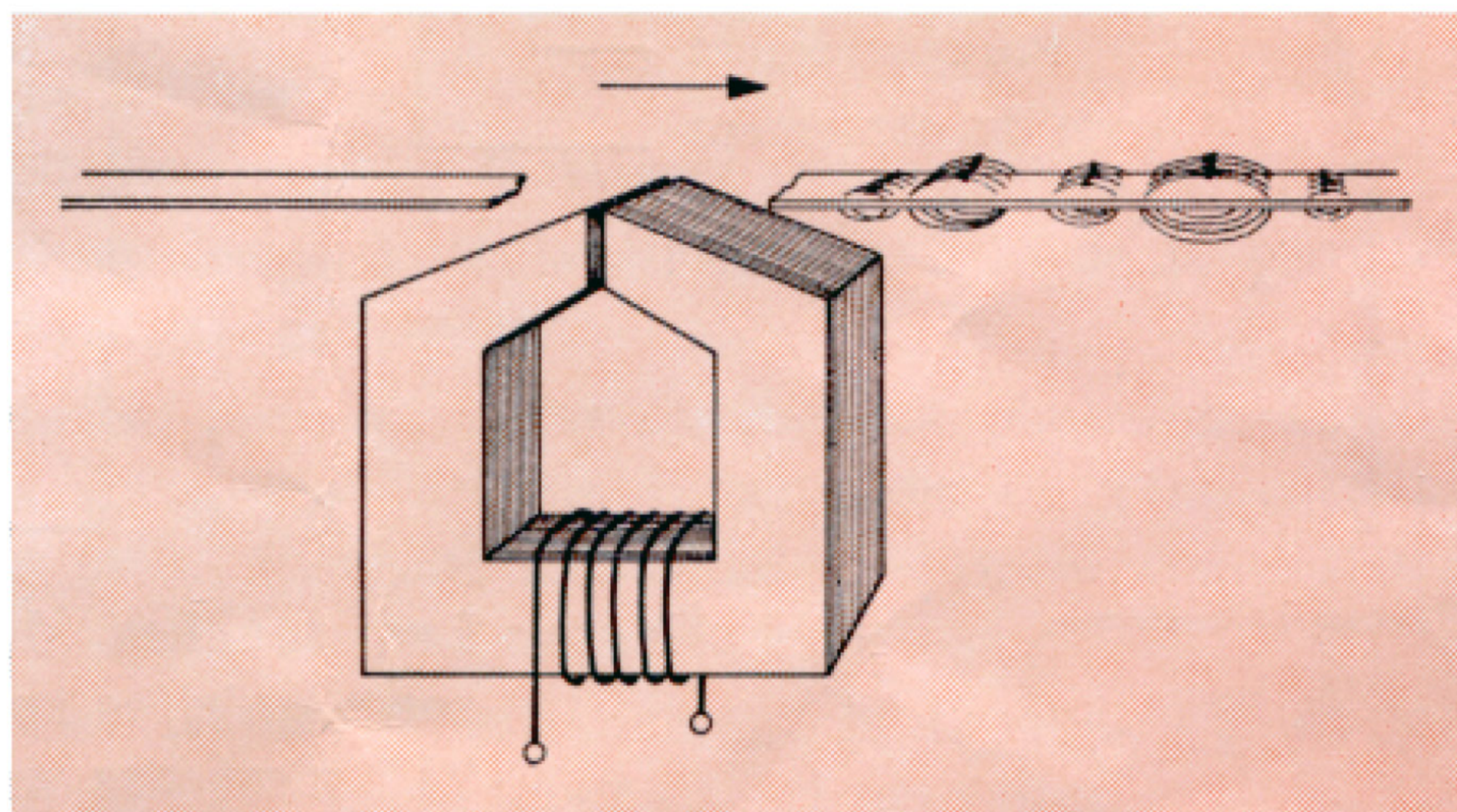
La bande utilisée dans les enregistreurs magnétiques est garnie d'innombrables particules minuscules d'oxyde de fer qui peuvent être aimantées et gardent alors leur magnétisme. Les bandes enregistrées peuvent être conservées pendant une période illimitée. On peut effectuer des reproductions d'innombrables fois sans nuire à la qualité. Pour l'enregistrement et la reproduction du son on utilise la même tête dans les enregistreurs Philips.

La tête d'enregistrement/reproduction est constituée d'un électro-aimant annulaire muni d'un entrefer (voir figure).

Pendant l'enregistrement les variations du courant électrique de l'amplificateur sont appliquées sur la bobine de l'aimant, ce qui provoque des variations d'intensité de champ dans l'entrefer. Ces variations font aimanter les particules de fer de la bande selon la nature du son.

Dans la reproduction le contraire se présente : la piste sonore de la bande magnétique provoque des variations d'intensité de champ dans l'entrefer, qui font varier l'intensité de courant dans la bobine de l'aimant et qui après amplification sont converties finalement en sons dans le haut-parleur.

La tête d'enregistrement/reproduction est précédée de la "tête d'effacement" qui, pendant l'enregistrement, efface automatiquement tout son précédemment enregistré sur la bande et qui permet donc d'utiliser la même bande aussi souvent qu'on le désire pour de nouveaux enregistrements. Pendant la reproduction la "tête d'effacement" est hors circuit.

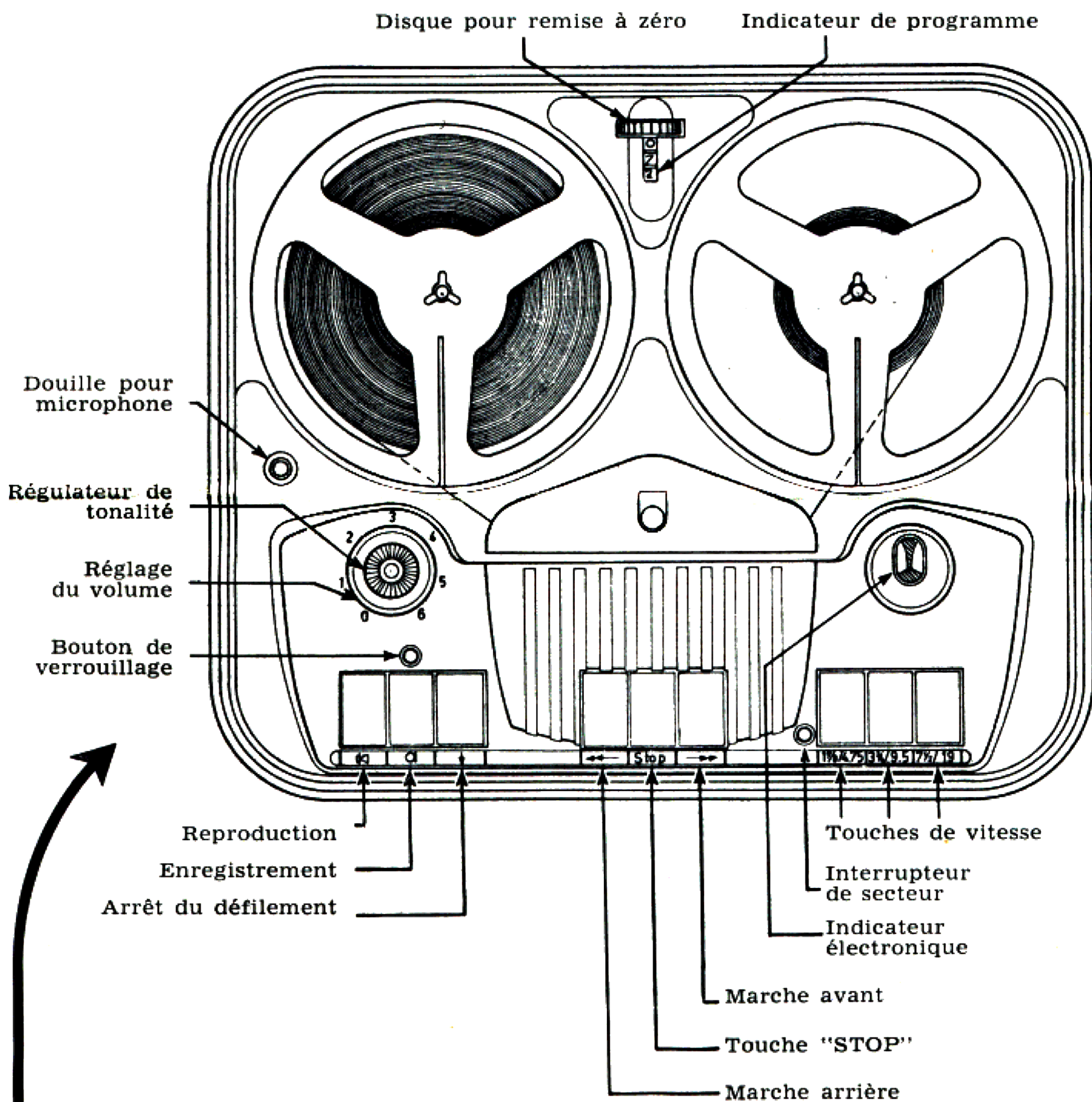


MANIEMENT

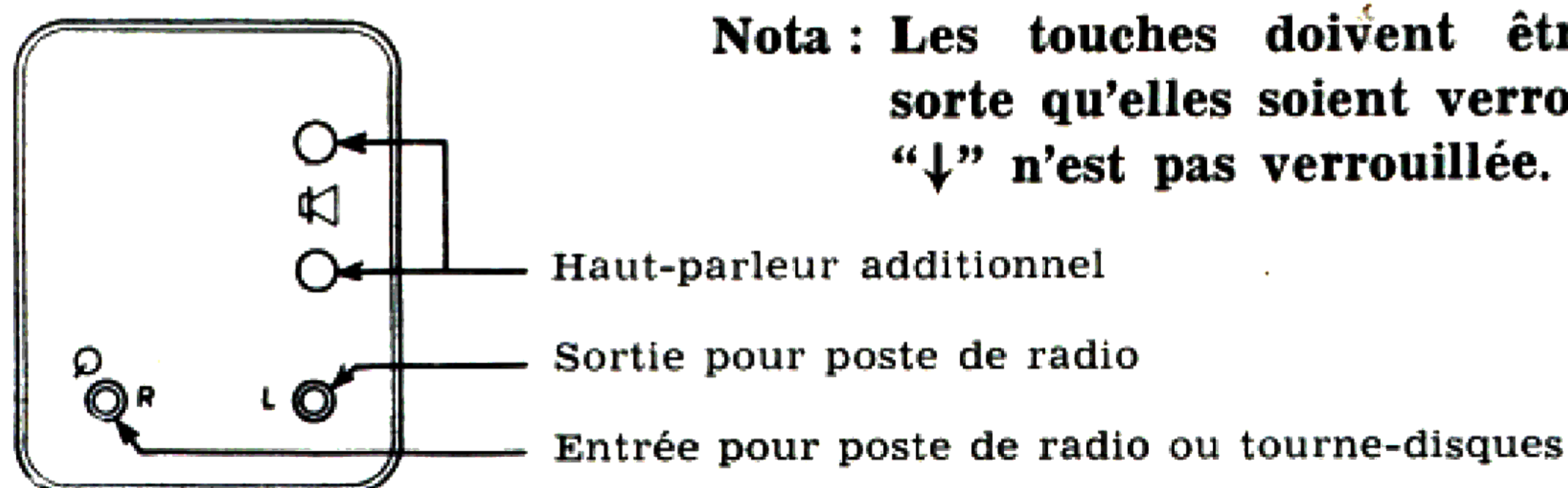
Ce magnétophone est très facilement à manoeuvrer. Néanmoins, il est conseillé de lire soigneusement tout le mode d'emploi pour se familiariser avec le fonctionnement et avec les conditions qu'il faut remplir pour obtenir les meilleurs résultats. Lorsque les indications données dans ce livret auront été dûment observées, ce magnétophone permettra, après très peu de pratique, de faire des enregistrements irréprochables.

Inutile de dire qu'il faut utiliser uniquement des bandes de première qualité (de préférence de bandes Philips).

Nota : L'enregistrement de disques ou de programmes radiophoniques sur bande magnétique n'est admis que sous réserve de ne pas enfreindre les droits d'auteur ou autres droits de tiers.



Nota : Les touches doivent être bien enfoncées, de sorte qu'elles soient verrouillées. Seule la touche "↓" n'est pas verrouillée.



COMMUTATEUR DE TENSIONS

Vérifier si le nombre visible en dessous de l'appareil correspond à la tension du secteur local. S'il n'en est pas ainsi :

- * Dévisser les vis de la plaque protectrice et faire pivoter celle-ci.
- * Dévisser l'étrier du commutateur de tension et le faire tourner.
- * Tirer le commutateur, le tourner dans la position requise et le renfoncer.
- * Refixer l'étrier et la plaque protectrice.
- * Contrôler si la valeur correcte est visible à travers l'ouverture de la plaque.

MISE EN CIRCUIT

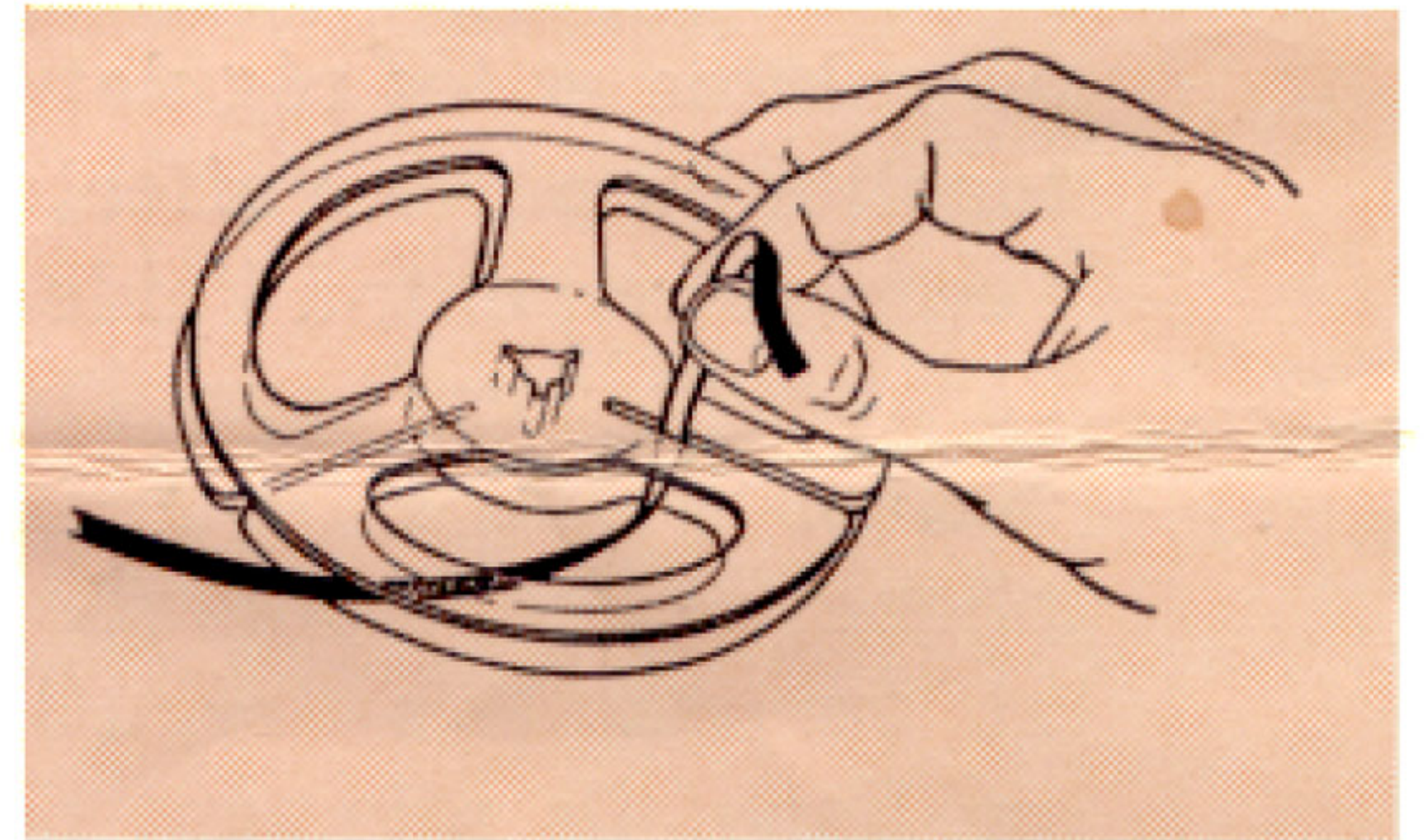
Prendre le câble dans le compartiment en dessous du coffret et le brancher sur une prise de secteur.

Enfoncer d'abord la touche "STOP" et ensuite la touche pour la vitesse désirée. Les touches de vitesse permettent également d'enclencher la tension du secteur.

CHARGEMENT DE LA BANDE

Vérifier si la face sensible de la bande (mate et de couleur brune) se trouve à l'intérieur de la bobine. Ceci sera presque toujours le cas et certainement avec la bande Philips. S'il n'en est pas ainsi, rebobiner d'abord la bande sur une bobine vide (voir "Marche avant et arrière rapide") et la croiser devant cette bobine.

- * Placer les bobines sur les axes, la bobine pleine à gauche, de façon qu'elle tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pendant le défilement de la bande.
- * Dérouler environ un demi mètre de bande, l'introduire dans la rainure entre les capots en matière plastique et la passer entre les joues et à travers la fente de la joue supérieure de la bobine vide, tout en laissant dépasser un petit bout de bande.
- * Tenir le bout de bande entre les doigts et tourner la bobine, à la main, de quelques tours vers la gauche.



Pour enregistrer ou reproduire la deuxième piste, intervertir et renverser les bobines et charger la bande exactement comme pour la première piste.

Pour faciliter l'identification des deux pistes, les joues de toutes les bobines Philips sont nettement repérées.

ENREGISTREMENT

Recommandations de maniement générales

- * Vérifier si la touche "STOP" et la touche pour la vitesse désirée sont enfoncées.
- * Régler sur zéro l'indicateur de programme à l'aide du disque, afin de retrouver facilement le commencement de l'enregistrement.
- * Régler l'intensité du son à l'aide du potentiomètre du magnétophone de façon que, lors des passages les plus forts, les sections lumineuses de l'indicateur électronique se touchent à peu près. Pendant l'enregistrement, le régulateur de tonalité est hors service.
- * Commencer l'enregistrement en enfonçant simultanément la touche "Q" et le petit bouton de verrouillage situé derrière cette touche; **ceci provoque également la mise en circuit de la tête d'effacement !**
- * Pour de courtes interruptions dans l'enregistrement arrêter la bande en appuyant sur la touche "↓" et en la maintenant enfoncée.
- * Arrêter : enfoncer la touche "STOP".

a. Enregistrement du son d'un microphone (ou d'une bobine téléphonique)

Insérer la fiche du câble fixé au microphone (ou du câble de la bobine téléphonique ; voir mode d'emploi correspondant) dans la douille située dans la plaque supérieure. Ensuite suivre les "Recommandations générales".

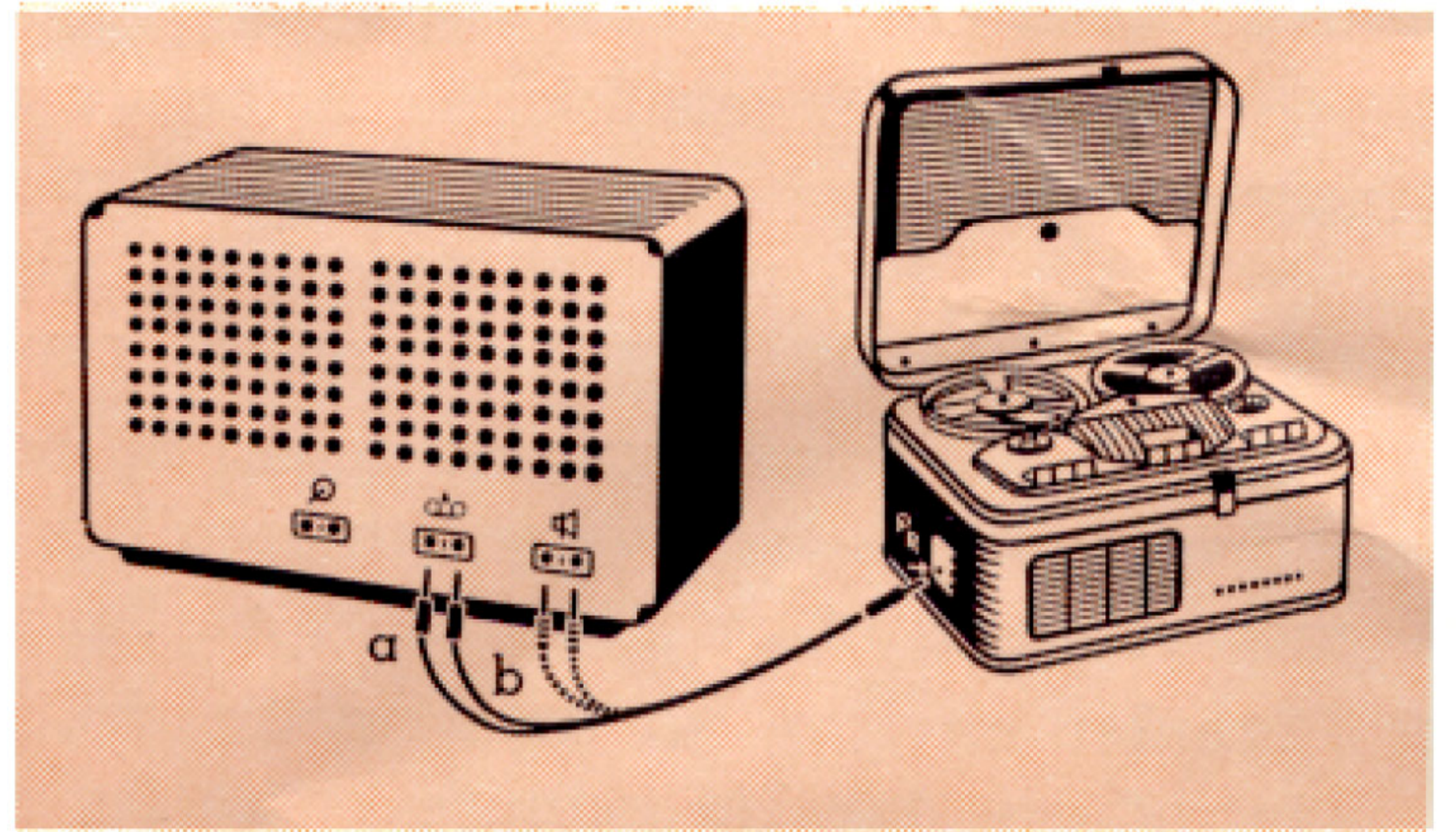
Position du microphone.

Ne pas placer le microphone trop près du magnétophone ; le mieux est de le placer aussi loin que le permet son câble.

En général, les meilleurs enregistrements de la parole sont obtenus lorsqu'on parle normalement devant le microphone, à une distance d'env. 30 cm. En cas de plus grandes distances les caractéristiques acoustiques du local joueront un rôle. Pour enregistrer de la musique, la position appropriée du microphone par rapport aux instruments doit être déterminée expérimentalement.

b. Enregistrement du son provenant d'un poste de radio

Insérer la grande fiche du câble compris dans la fourniture dans la douille "Q/R" du magnétophone et raccorder les autres fiches du câble selon le croquis ci-contre au poste de radio (lorsque le raccordement provoque un ronflement, intervertir les fiches insérées dans le poste). Ne pas brancher de microphone.

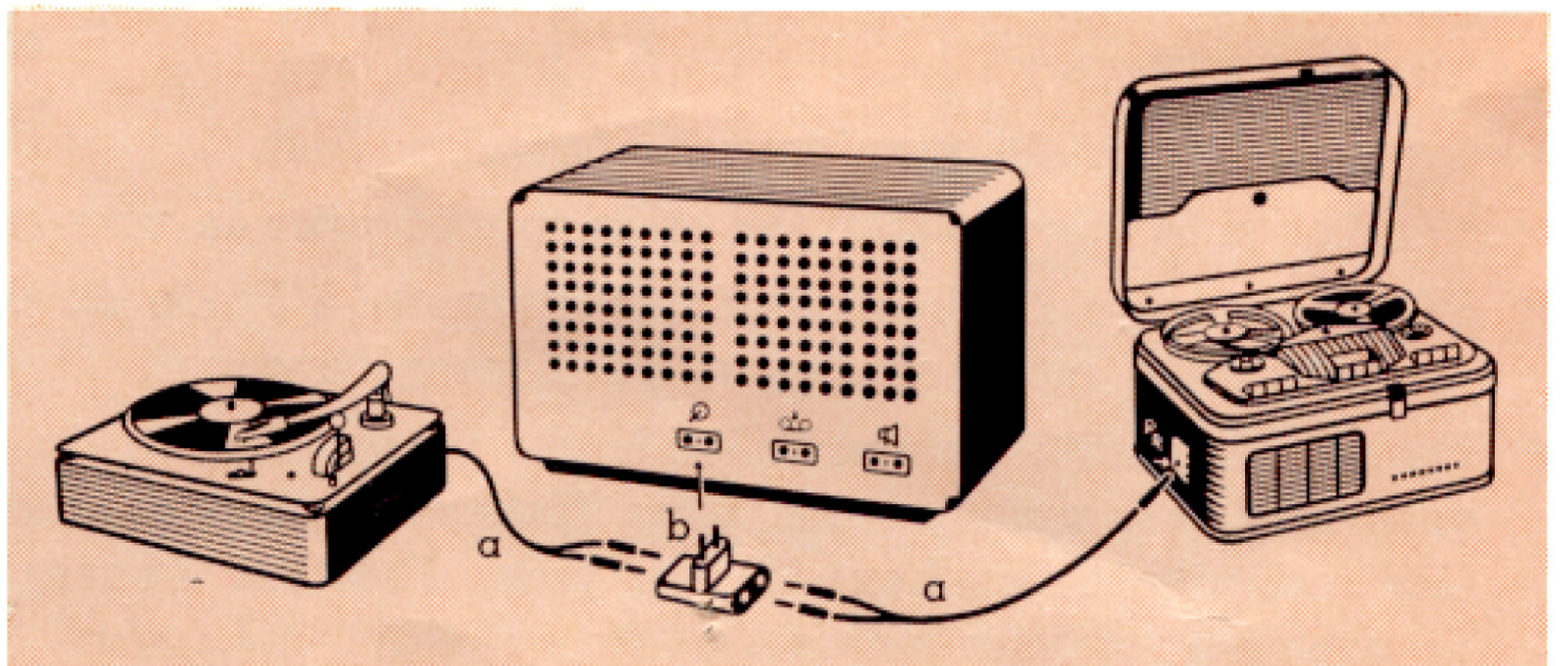


a = Raccordement pour les meilleurs résultats; le potentiomètre de volume et les régulateurs de tonalité du poste n'affectent pas l'enregistrement; à l'aide de ces régulateurs on peut régler le son d'écoute de l'enregistrement par l'intermédiaire du haut-parleur du poste de radio.

b = Raccordement lorsque le poste ne comporte pas de douilles pour magnétophone; régler le potentiomètre de volume sur l'intensité appropriée au local et amener le(s) régulateur(s) de tonalité du poste dans leur position médiane; ils affectent l'enregistrement. Le haut-parleur du poste de radio maintient la reproduction normale du son.

c. Enregistrement du son provenant d'un tourne-disques

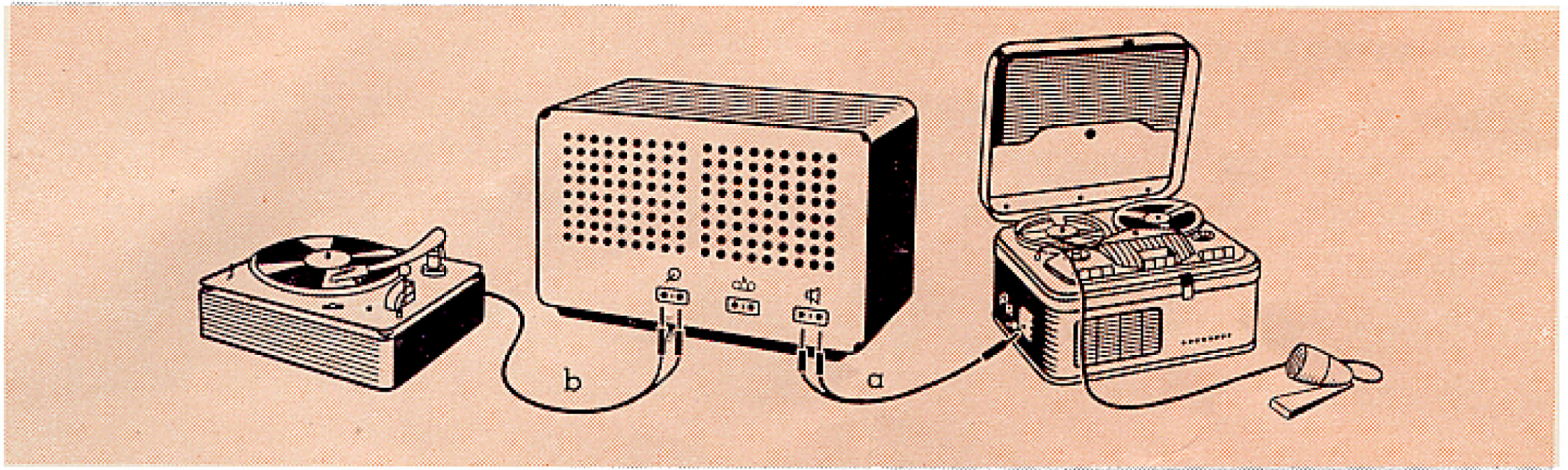
Insérer la grande fiche du câble compris dans la fourniture dans la douille "Q/R" du magnétophone et raccorder les autres fiches du câble par l'intermédiaire d'une fiche à trois directions normale à les fiches du pick-up (voir le croquis ci-contre). En cas d'un ronflement intervertir l'une ou les deux paires de fiches. Ne pas brancher de microphone.



a = Sans l'intermédiaire d'un poste de radio ; on ne peut pas entendre ce qu'on enregistre.

a + b = Par l'intermédiaire d'un poste de radio; on peut alors entendre ce qu'on enregistre. A cet effet insérer en outre la fiche à trois directions dans les douilles pour pick-up du poste et amener le commutateur de celui-ci dans la position pour reproduction phonographique; le potentiomètre de volume et les régulateurs de tonalité du poste n'affectent pas l'enregistrement.

d. Mélange de sons provenant d'un microphone et d'un poste de radio ou d'un tourne-disques



a = Raccordement pour le mélange de son provenant d'un microphone et d'un poste de radio.

a + b = Raccordement pour le mélange de son provenant d'un microphone et d'un tourne-disques. Raccorder celui-ci par l'intermédiaire d'un poste de radio pour pouvoir régler le volume de l'enregistrement phonographique; amener le commutateur du poste dans la position pour la reproduction phonographique.

Régler le volume du son provenant du microphone avec le potentiomètre du magnétophone et le volume du son provenant du poste de radio ou du tourne-disques avec le potentiomètre du poste; régler le volume **total** de l'enregistrement à l'aide du potentiomètre du magnétophone et contrôler le volume à aide de l'indicateur électronique.

MARCHE AVANT ET ARRIERE RAPIDE

Enfoncer la touche "→→" ou "←←"; ~~la flèche indique le sens de défilement de la bande.~~

Dans la position requise de l'indicateur de programme, enfoncer la touche "STOP".

REPRODUCTION

a. Par le haut-parleur incorporé ou par un haut-parleur additionnel raccordé aux douilles "L" du magnétophone

- * Enfoncer la touche de la vitesse utilisée par l'enregistrement.
- * Enfoncer la touche "L".
- * Régler le volume avec le grand bouton du magnétophone et le timbre avec le petit bouton.

Nota: Lorsqu'un haut-parleur additionnel est raccordé au magnétophone, le haut-parleur incorporé dans celui-ci est mis hors circuit. Ce haut-parleur est également hors circuit s'il se trouve une fiche dans la douille "L".

b. Par un poste de radio

- * Insérer la grande fiche du câble compris dans la fourniture dans la douille "L" du magnétophone et insérer les autres fiches dans les douilles pour pick-up ou pour magnétophone du poste. Si le raccordement provoque un ronflement, intervertir les fiches insérées dans le poste.

Mettre le poste dans la position pour la reproduction phonographique.

- * Enfoncer la touche de la vitesse utilisée pour l'enregistrement.
- * Enfoncer la touche "L".
- * Placer le potentiomètre de volume de l'enregistreur dans la position utilisée pour l'enregistrement et à l'aide des boutons du poste de radio régler le volume et le timbre. Le régulateur de la tonalité du magnétophone est inactif.

Courtes interruptions dans la reproduction: Arrêter la bande en enfonçant la touche "↓" et en la maintenant enfoncée.

Fin de la reproduction: Enfoncer la touche "STOP".

ARRET AUTOMATIQUE

Si une bande de feuille de métal se trouve sur les bouts du ruban, on obtient l'arrêt automatique du magnétophone dès que le bout du ruban passe devant la tige de guidage. Après avoir interverti les bobines on peut commencer normalement l'enregistrement ou la reproduction.

MISE HORS CIRCUIT

D'abord enfoncer la touche "STOP", ensuite le bouton à gauche des touches de vitesse.

EFFACEMENT SANS NOUVEL ENREGISTREMENT

* Tourner le potentiomètre de volume à fond vers la gauche.

* Enfoncer la touche "O" et simultanément le bouton de verrouillage situé derrière cette touche.

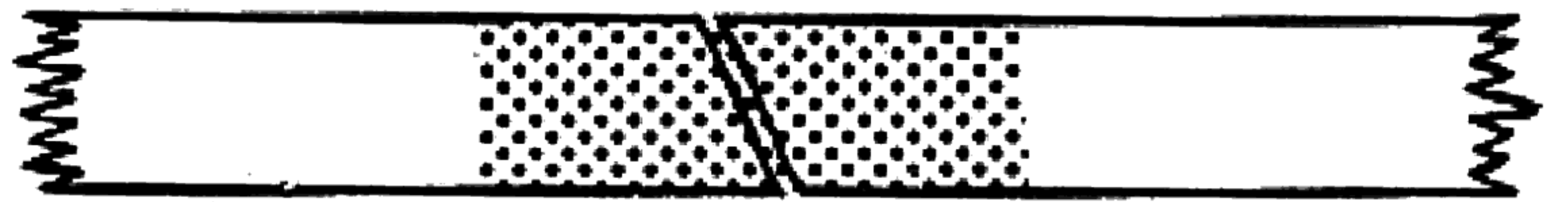
* Enfoncer la touche "STOP" dès que la partie de bande désirée est effacée.

INDICATEUR DE PROGRAMME

L'indicateur de programme peut être mis à zéro en tournant vers la droite le disque blanc situé derrière l'indicateur.

COLLAGE DE LA BANDE

La bande magnétique peut être collée à l'aide de ruban adhésif, appliqué sur la face insensible. Couper en biais les



deux bouts et les placer l'un contre l'autre; veiller à ce que les deux extrémités soient bien alignées et que le ruban adhésif ne dépasse pas.

INTERRUPTEUR A PEDALE

Pour manier la touche pour de courtes interruptions on peut se servir d'un interrupteur à pédale, type EL 3984/00. Pour le montage, voir le mode d'emploi joint à l'appareil.

ENTRETIEN

1. Tirer les boutons pour le réglage de la tonalité et du volume de leur axe.
2. Enlever le grand capot en matière plastique. A cet effet on a prévu quelques rainures sur le côté du grand capot.
3. Nettoyer les têtes magnétiques, le petit bloc de pression et le galet caoutchouté avec une brosse douce ou avec un chiffon humecté d'alcool méthylique.
4. Lubrifier l'axe du galet avec une goutte d'huile fluide; veiller à ce que l'huile ne souille pas le caoutchouc du galet; enlever toute huile en excès avec un chiffon.
5. Remettre en place le capot et les boutons.

Pour remplacer les tubes, enlever la plaque de fond du coffret.

TRANSPORT

Pour transporter le magnétophone, il convient de ne pas laisser les bobines chargées sur les axes, mais de les serrer dans le compartiment prévu à cet effet à l'intérieur du couvercle.