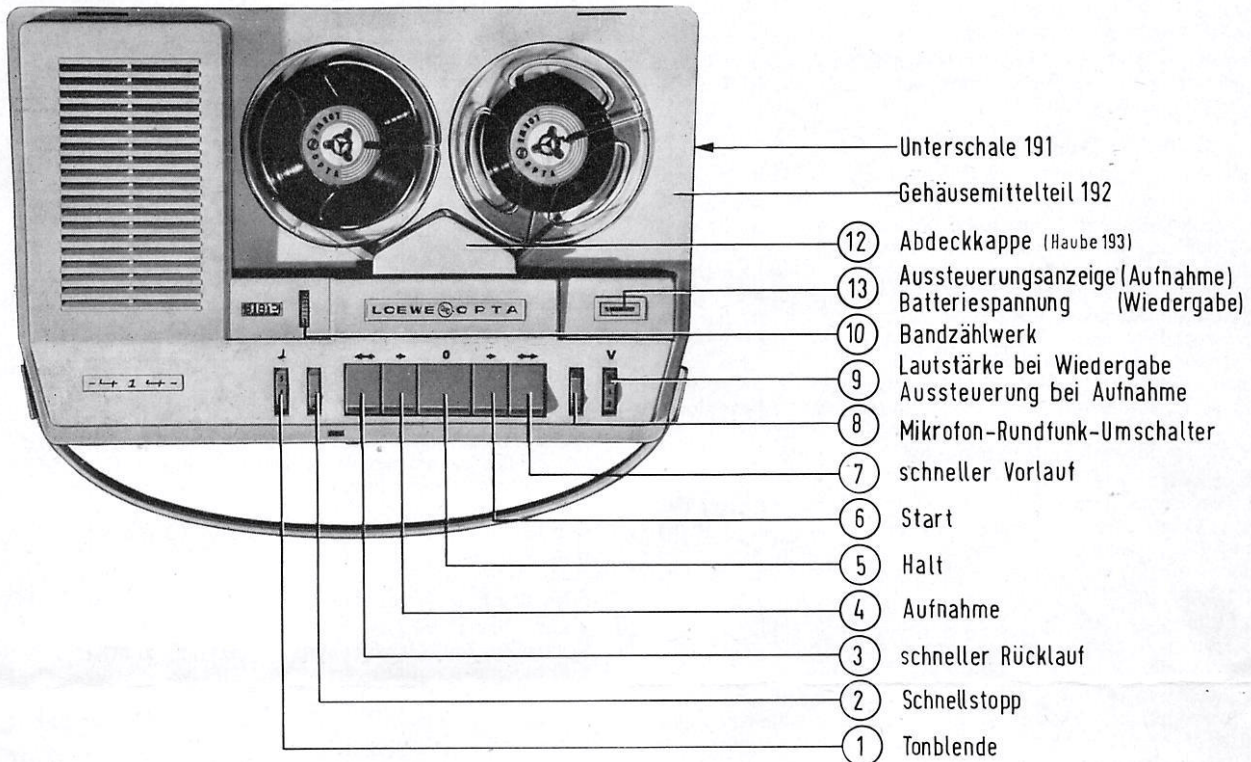


LOEWE OPTA

tonbandservice

Justieranweisung für den Fachhandel



Mechanische Servicejustierung

Einstellung des Motors, Bandgeschwindigkeit

Band auflegen, „Start“-Taste drücken.

Die Kontrolle der richtigen Bandgeschwindigkeit geschieht mit Hilfe der Stroboskopscheibe, die auf der Schwungscheibe aufgeklebt ist und einem 50-Hz-Lichtblitzstroboskop. Bei richtiger Bandgeschwindigkeit steht die Teilung dieser Scheibe bei Beleuchtung mit dem Stroboskop still. Bei zu hoher oder zu niedriger Bandgeschwindigkeit erfolgt die Einstellung durch Verschieben des Motors im Gehäuse. Bandgeschwindigkeit zu groß, Scheibe „dreht“ sich gegen den Uhrzeigersinn, Bandgeschwindigkeit zu niedrig, Scheibe „dreht“ sich im Uhrzeigersinn.

Andruck der Motorrolle

Kontrolle erfolgt ohne Band. Die Taste „Schneller Vorlauf“ bzw. „Schneller Rücklauf“ wird gedrückt und das linke bzw. rechte Bandtelleroberteil festgehalten. Die Schwungscheibe muß sofort stehen bleiben, und der Andruck der Motorrolle muß so groß sein, daß der Motor zum Stillstand kommt. Dreht der Motor weiter durch, so ist die Zugfeder etwa um 2-3 mm zu verkürzen.

Dreht die Schwungscheibe bei festgehaltener Kupplung weiter durch oder läuft sie nur sehr langsam aus, so ist die Verbindung zwischen Schwungscheibe, den Reibrädern und den Bandtellern nicht gut. In diesem Falle muß der äußere Rand der Bandteller, der Reibräder oder der Schwungscheibe mit Spiritus entfettet werden.

Abheben des Motors

Kontrolle: Taste „Halt“ und gleichzeitig Taste „Start“ durch Niederdrücken zum Einrasten bringen. Motor muß laufen, Schwungscheibe stehen.

Hebt der Motor nicht ab, so ist die Lasche am Motorgehäuse entsprechend zu verbiegen. Es treten sonst Eindruckstellen im Gummi der Schwungscheibe auf, wodurch sich bei längerer Nichtbenutzung des Gerätes Tonhöhen-schwankungen durch unterschiedliche Geschwindigkeit ergeben.

Achtung:

Die „Halt“-Taste ist beim Ausschalten des Bandgerätes immer richtig **bis zum Anschlag durchzudrücken**, da sonst der Motor nicht richtig abgehoben wird.

Kontrolle der Kupplungseinstellung

Kontrolle linker Bandteller

Taste „Start“ drücken, Unterteil des linken Bandtellers markieren, Oberteil von Hand verdrehen, Unterteil muß fest stehen bleiben. Die Nase des Greifringes, der den Andruckgummi fixiert, muß in Richtung Bandteller sitzen. Gummi soll leicht zusammengedrückt sein und darf sich nicht drehen.

Kontrolle des Kupplungsmomentes ohne Hilfsmittel

Bei einer auf Band aufgenommenen Musikdarbietung (Klaviermusik) sind weder am Anfang noch am Bandende Gleichlaufschwankungen zu hören.

**Tonbandgerät
„Optacord“ 414**

Einstellung der linken Kupplung mit Federwaage

Netzstecker ziehen, Taste „Start“ drücken.

Auf das Oberteil des linken Bandtellers wird eine Leerspule aufgelegt, auf die wenige Windungen Vorspannband aufgewickelt werden. Am Ende des Bandes wird eine Federwaage eingehängt. Bei feststehendem Bandtellerunterteil muß sich das Oberteil gegen den Uhrzeigersinn drehen, wobei die Federwaage bei Verwendung einer Leerspule mit 4,5-cm-Kern zwischen 15 g und 16 g anzeigen soll.

Das Kupplungsmoment kann durch Lösen bzw. Anziehen der Schraube im Bandtelleroberteil eingestellt werden. Es ist darauf zu achten, daß die Schraube nicht zu weit herausgedreht wird, da sich sonst die Mutter lösen kann.

Rechte Kupplung

Der rechte Bandteller unterscheidet sich im Aufbau von dem linken, da zum rechten Oberteil ein Unterteil mit Riemen-eindrehung gehört.

Kontrolle rechter Bandteller

Kontrolle der Kupplung ohne Hilfsmittel:

Gerät aufrecht stellen, Band auf die rechte Spule laufen lassen. Am Ende des Bandes (fast volle Spule rechts) muß die Kupplung gut aufwickeln. Bei Betätigung des „Schnell-stops“ dürfen keine Schlaufen entstehen. Nachstellen durch Anziehen der Schraube im Bandtelleroberteil. Sollten an den Kupplungen störende Geräusche auftreten, so ist der Filz auszuwechseln und gleichzeitig die Welle und das Bandtellerunterteil zu fetten (mit Depotfett F 2). Für das Festkleben des Filzes ist ein nichtdurchschlagender Leim zu verwenden (z. B. EC-870 Fa. Minnesota Mining, Düsseldorf).

Einstellung der rechten Kupplung mit Federwaage

Netzstecker ziehen, Taste „Start“ drücken.

Auf das Bandtelleroberteil wird, wie bei der Einstellung der linken Bremse beschrieben, eine Leerspule (mit 4,5 cm Kern-Ø) mit wenigen Bandwindungen aufgelegt, eine 50-g-Federwaage in das Bandende eingehängt und im Uhrzeigersinn abgezogen.

Die Federwaage soll 26 bis 27 g anzeigen. Einstellung ebenfalls durch Anziehen oder Lösen der Schraube im Bandtelleroberteil.

Ausgleich von Höhentoleranzen der Bandteller durch Unterlegen von dünnen Kunststoffscheiben. Die Bandtellerachsen sind nach der Höhenjustierung wieder mit dem Greifring zu arretieren. Unter dem Greifring Scheibe legen, auf ca. 0,2 mm axiales Spiel achten.

Bremsen

Die Bremsen sind richtungsabhängig (d. h. bremsen in einer Richtung stärker).

In Stellung „Halt“ liegen die Bremsen an den Bandtelleroberteilen an.

Einstellung der Bremsen bei „Halt“

Linke Bremse

Linke Bremse durch Verschieben des Bremsgummis in gezeichnete Stellung bringen.

Greifring in gezeichneter Stellung möglichst fest auf Blechteil drücken.

Klemmhülse auf Drahtseil verschieben und so verlöten, daß zwischen Blechteil der linken Bremse und Bolzen ca. 2 mm Luft sind.

Hinter Klemmhülse das Drahtseil kurz abschneiden (die Feder soll mit 20 . . . 30 g am Einhängeloch ziehen).

Linke Kupplung in Pfeilrichtung drehen, Bremswirkung läßt sich durch Verbiegen des Blechteils verstellen.

Rechte Bremse

Rechte Bremse in gezeichnete Stellung bringen.

Greifring in gezeichneter Stellung möglichst fest auf Blechteil drücken.

Blechteil so abbiegen, daß zum Bolzen ca. 2 mm Luft sind. (Die Feder soll mit 10 . . . 15 g am Einhängeloch ziehen.)

Rechtes Bandtelleroberteil in Pfeilrichtung drehen, Bremswirkung prüfen. Bremswirkung läßt sich durch Verbiegen des Blechteils verstellen.

Stellung der Bremsen bei „Start“

Taste „Start“ drücken.

Linke Bremse

Linker Bremsgummi muß mit Sicherheit abgehoben sein. Durch Verbiegen des Blechteils nach oben oder unten läßt sich dies erreichen.

Bandtellerunterteil — Bremsgummi

Kontrollieren, ob der Moosgummi auf Bolzen das Bandtellerunterteil sicher festhält.

(Bleistiftstrich auf Rand des Bandtellerunterteiles machen, Oberteil von Hand in und gegen Pfeilrichtung durchdrehen. - Unterteil muß stehen bleiben.)

Rechte Bremse

Bremsgummi liegt oberhalb der Verbindungslinie Bandteller-Bremsdrehpunkt leicht am Oberteil an.

(Federzug am Einhängeloch 10 . . . 15 g.)

Stellung der Bremsen bei „Schnellauf“

Taste „Schneller Vorlauf“ drücken.

Linke und rechte Bremse müssen 1,5 mm abgehoben sein. Bei rechter Bremse evtl. Blechteil nachbiegen.

Taste „Schneller Rücklauf“ drücken, Abstand nochmals kontrollieren.

Kontrolle

Taste „Schneller Vorlauf“, danach „Schneller Rücklauf“ drücken. Band muß in der Mitte der Spulen wickeln (andernfalls Höhenverstellung der Bandteller durch Unterlegen oder Fortlassen der Kunststoffscheiben).

Gummiandruckrolle

Taste „Start“ drücken. Welle der Gummi-Andruckrolle muß im Schlitz nach vorn ca. 1 mm Luft haben (min. 0,5 mm). Verstellung durch Justierblech nach Lösen der M 2-Stellschraube möglich.

Die Gummi-Andruckrolle soll mit 500-600 g angedrückt werden. Verstellung durch Stellschraube möglich.

Filzandruck — Abschirmung

„Start“-Taste drücken.

Kontrolle: Am Gewindestift Andruckfilz zurückziehen. Min. Luft bis zum Kopf 1,0 mm.

Andruckkraft der Feder 25 . . . 30 g.

Richtungsverstellung des Filzes und der Abschirmung nach Lösen der M 2-Schraube möglich.

Das Auswechseln des Hör-Sprechkopfes

Das Auswechseln des Magnetkopfes für Aufnahme und Wiedergabe sowie die anschließende Kontrolle wird wie folgt durchgeführt.

Nachdem der Kopf ausgewechselt ist oder wenn die Kopfstellung zum Band zunächst kontrolliert werden soll, wird die Abschirmung mit Andruckfeder nach Lösen der M 3-Schraube vom Hebel der Andruckrolle abgenommen. Nunmehr wird der Kopf so eingestellt, daß die Oberkante des obersten Kopfsystems genau mit der Oberkante des vorbeilaufenden Bandes abschließt.

Anschließend wird die Abschirmung mit Andruckblech wieder aufgesetzt. Das Abschirmblech muß dabei genau in der Mitte des Hörsprechkopfes sitzen. Das Filzandruckplättchen muß bei gedrückter „Start“-Taste ebenfalls um etwa 1 mm nach hinten herausziehen sein und darf nicht verkannten.

Steht der Kopf nach dem Auswechseln z. B. hinten zu tief, so läuft das Band hinter der Tonwelle und Andruckrolle zunächst an der Oberkante in einer kleinen Schlaufe weiter. Der Kopf muß jedoch so eingestellt werden, daß das Band glatt von der Tonwelle aus wegläuft.

Kontrolle:

Jetzt wird eine Musikdarbietung oder ein Prüftön aufgenommen, dann wird das Band umgedreht, das Tonbandgerät auf „Wiedergabe“ geschaltet und die Spur abgehört.

Bei voll aufgeregelter Lautstärke darf nichts mehr von der Darbietung zu hören sein.

Sitzt der Kopf jedoch zu tief, so ist eine gewisse Wiedergabe vorhanden.

Anschließend an diese Kontrolle kann die Senkrechstellung des Spaltes in der üblichen Weise vorgenommen werden, indem entweder ein Testband mit einem 5- bis 8-kHz-Ton oder ein DIN-Bezugsband aufgelegt und der HS-Kopf auf größte Ausgangsspannung am Verstärkerausgang einjustiert wird (s. Abschnitt „Spalteinrichtung“).

Einstellung der Bandhöhenführung

Die Einstellung der Höhenführungsbolzen ist so vorzunehmen, daß das straffgezogene Band in der Höhenführung liegt. Bei gedrückter „Start“-Taste muß das Band ohne Verwindung einwandfrei transportiert werden.

Kontrolle und Service-Einstellung

Wiedergabe-Verstärker

Es muß darauf geachtet werden, daß bei den Messungen keine kapazitiven und magnetischen Fremdeinstreuungen vorhanden sind. Zum Einmessen des Verstärkers wird ein Tongenerator, ein Millivolt-Röhrenvoltmeter (Tonfrequenzröhrenvoltmeter) sowie ein LOEWE OPTA-Justierband 9/4,5 oder das Bezugsband nach DIN 45513 verwendet.

Entmagnetisierung des Magnetkopfes und der Kopfplatte

Ehe mit den Kontrollarbeiten begonnen wird, ist der Magnetkopf mit einer Entmagnetisierungsdrossel zu entmagnetisieren. Hierzu kann ein Tonausgangstrafo mit E-I-Schnitt (von dem der I-Schenkel entfernt wurde) oder eine käufliche Drossel (Fabrikat Telefunken) verwendet werden. Die Drossel wird kurzzeitig an 220 V / 50 Hz gelegt. Die Drossel nähert man langsam der Kopfplatte und entfernt sie ebenso langsam wieder und schaltet die Wechselspannung erst in etwa 1 m Entfernung vom Kopf ab. Durch die entstehende Selbstinduktionsspannung kann sonst eine erneute Magnetisierung der Metallteile erfolgen.

Ein magnetischer Kopf erhöht das Rauschen der Anlage und beeinträchtigt die Aufzeichnung des Justierbandes (allmähliche Löschung). In gleicher Weise werden die Reparaturwerkzeuge entmagnetisiert.

Bei der Entmagnetisierung dürfen keine bespielten Bänder bzw. das Justier- oder Bezugsband in der Nähe der eingeschalteten Drossel sein.

Vorverstärker mit T 1 und T 2

Es wird ein DIN-Bezugsband oder ein LO-Justierband aufgelegt und das Meßkabel LK 2 über die Radio-Normbuchse angeschlossen. Zwischen den Klemmen 2 und 3 (M 5 b) muß eine NF-Spannung bei Vollaussteuerung von etwa 500 mV_{eff} vorhanden sein.

Vorverstärker, Treiberstufe und Gegentakendstufe

Magnetband wie oben angegeben durchlaufen lassen und Meßkabel LK 2 an die Lautsprecherbuchse anschließen. Bei Vollaussteuerung muß an M 12 zwischen den Klemmen 3 und 2 der Lautsprecherbuchse eine NF-Spannung von 2 V_{eff} vorhanden sein. Gerät wird am Netz betrieben!

Kontrolle des Wiedergabeverstärkers

Zur Verstärkungskontrolle wird eine 1-kHz-Spannung von einem Tonfrequenz-Generator in die Kopfleitung über 10 Ω eingespeist. Die Kopfleitung wird hierzu am Schalterkontakt 11 auf der Druckschaltplatte abgelötet und die abgelötete Leitung mit dem „heißen“ Ende des 10-Ω-Spannungsteilerwiderstandes verbunden, das andere Ende des 10-Ω-Widerstandes wird am Schalterkontakt 11 angelötet.

Eingangsspannung an der Basis des ersten Transistors 1 mV_{eff}. Am Kollektor des jeweiligen Transistors, also an den Meßpunkten (4), (5), (7) sowie am NF-Ausgang (2) ergeben sich die im Pegeldiagramm angegebenen Spannungswerte.

Am eingeschalteten Lautsprecherersatzwiderstand von 5 Ω beträgt die NF-Spannung 2,25 V_{eff}.

Wiedergabe-Frequenzgang

Stellt man nunmehr die einzelnen Frequenzen ausgehend von 20 Hz . . . 15 kHz ein, so muß sich der im Bild 8, Kurve 1, dargestellte Wiedergabe-Frequenzgang ergeben. D. h. nach höheren Frequenzen hin fällt die Frequenzgangkurve zunächst ab und steigt dann wieder langsam an.

Verstärker-Ruhestrom

Der Verstärker-Ruhestrom wird durch Spannungsmessung an R 4 kontrolliert. Dabei „Start“-Taste gedrückt, Lautstärke-regler zu. Bei richtig eingestelltem Endstufenruhestrom ergibt sich ein Verstärker-Ruhestrom von 20 . . . 30 mA entsprechend 36 . . . 54 mV an R 4/1,8 Ω.

Ruhestrom der Gegentakendstufe

Der Ruhestrom der Gegentakendstufe wird mit R 29 bei einer Raumtemperatur von etwa 20° C bei 6 V-Batteriespannung auf 4 mA eingestellt. Der Spannungsabfall an R 37 beträgt dann 7,2 mV.

Spalteinstellung

Gerät auf Stellung „Wiedergabe“, da sonst die Aufzeichnung des Justierbandes gelöscht wird.

a) Gehörmäßig

Spalteinstellung mit dem Teil 2 des LOEWE OPTA-Justierbandes. Tonblende auf „Hell“.

Magnetkopf so einjustieren, bis das Zischen aus dem Lautsprecher am lautesten ertönt.

Kontrolle der NF-Verstärkung

1. Kontrolle erfolgt mit Bezugspegeltonteil des LOEWE OPTA-Justierbandes. Oszillograf oder Röhrenvoltmeter am Meßpunkt (7) anschließen. Oszillograf in Effektivwerten eichen. Nach dem Teil, der die Aufzeichnung zur Spalteinstellung enthält, läuft der Pegelteil ab. Diese Aufzeichnung liegt 5 db (Spannungsverhältnis 1,78 : 1) über der 5/10-kHz-Aufzeichnung, Spannung am Meßpunkt (5) b 700 mV_{eff} Lautstärkereger zu.

Bei voll aufgedrehtem Lautstärkereger soll am Meßpunkt (2) eine NF-Spannung von etwa 2,25 V_{eff} vorhanden sein.

Der Aufnahmeverstärker

Einstellung der HF-Vormagnetisierung

Mit R 33 am Löschkopf eine Spannung von 80 V_{eff} einstellen. Mit C 16 den Vormagnetisierungsstrom so einstellen, daß sich über Band ein Frequenzgang nach DIN 45511 ergibt. Bei einer unteren Grenzfrequenz von 60 Hz und einer oberen von 10 kHz muß der Frequenzgang von 90 Hz bis 6,6 kHz in einem Toleranzfeld von 3 db liegen.

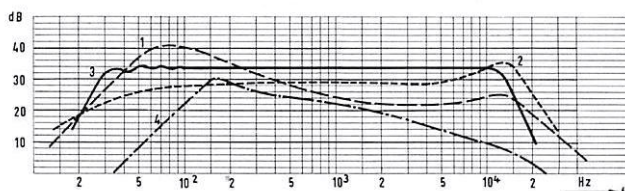
Die Größe des Vormagnetisierungsstromes ist stark vom Kopfxemplar abhängig.

Der richtige Vormagnetisierungsstrom wird bei einer HF-Spannung von 8 bis 20 V_{eff} am AW-Kopf erreicht.

Die HF-Spannung am Meßpunkt (7) darf max. 200 mV_{eff} betragen. Bei zuviel HF an Meßpunkt (7) muß der Sperrkreis-kondensator C 33 verändert werden.

Kontrolle des Aufnahmeverstärkers

Stromversorgung des Löschgenerators am Punkt U 1 unterbrechen, Aufnahmetaste drücken, Lautstärkereger offen. Vom Tongenerator her wird über einen Spannungsteiler 100 : 1 eine Frequenz von 1 kHz an der Mikrofonbuchse (Kontakt 3) eingespeist. Die NF-Spannung am Spannungsteiler wird auf 10 mV_{eff} eingestellt, so daß am Verstärker-Eingang 0,1 mV_{eff} anliegen. Am Meßpunkt (7) (Kollektor T 3) muß dann eine Spannung von etwa 0,5 V_{eff} vorhanden sein.



- 1 Frequenzgang des Wiedergabeverstärkers am Rundfunkausgang
- 2 Frequenzgang des Kopfstromes bei Aufnahme
- 3 A.-W.-Frequenzgang am Rundfunkausgang
- 4 A.-W.-Frequenzgang an der Schwingspule des Lautsprechers in Stellung Tonblende dunkel

Einstellung der Aussteuerungsanzeige

Aufnahmetaste gedrückt, Ton-Frequenzgenerator am Mikrofoneingang über Spannungsteiler anschließen und auf 333 Hz einstellen. Verstärkereingangsspannung ca. 0,250 mV am Meßpunkt 3. Bei Vollaussteuerung und einer Gleichspannung von 8 V soll am Meßpunkt 7 eine NF-Spannung von 1 V_{eff} vorhanden sein. Mit dem Regler R 43 wird der Zeiger der Aussteuerungsanzeige auf den Trennungsstrich zwischen Rot- und Schwarzsektor eingestellt (roter Sektor = Übersteuerungsbereich).

Der Löschgenerator

Die Löschspannung soll am Meßpunkt (2) etwa 80 V_{eff} betragen. Einstellung mit R 33 bei einer Batteriespannung von 8 V.

Eichung des Drehspulinstruments zur

Betriebsspannungsanzeige

Die Betriebsspannung wird in Stellung „Wiedergabe“ mit Hilfe eines Regeltrafos bzw. bei Batteriebetrieb durch Entfernen einer 1,5-V-Zelle auf 6 V reduziert und mit R 44 der Instrumentzeiger ebenfalls auf den Trennungsstrich zwischen Rot und Schwarz eingestellt.

Meßpunkte: B = Basis E = Emitter K = Kollektor		Gleichspg. gegen Masse bei $U_B = 8\text{ V}$	Wiedergabe- pegel bei 1 kHz Einspeisung über $10\ \Omega$ in kalte Kopflg., R 13 offen	Aufnahmepegel bei 1 kHz über Reihen- widerstand $10\ \text{k}\Omega$ an Mi- Eingang ein- speisen, R 13 offen
③	B 1	-	1 mV_{eff}	$100\ \mu\text{V}_{\text{eff}}$
④	K 1	$-1,4\text{ V}$	$3,8\text{ mV}_{\text{eff}}$	$550\ \mu\text{V}_{\text{eff}}$
⑤a	K 2	$-4,6\text{ V}$	$250\text{ mV}_{\text{eff}}$	$16\text{ mV}_{\text{eff}}$
⑥	E 2	$-1,4\text{ V}$	-	-
⑦	K 3	$-4,8\text{ V}$	$1,9\text{ V}_{\text{eff}}$	$0,5\text{ V}_{\text{eff}}$
⑧	E 3	$-0,2\text{ V}$	-	-
⑨/⑩	K 4/5	$-7,8\text{ V}$	4 V_{eff}	-
⑪	E 4/5	$7,2\text{ mV}$ m. R 29 einstellen	-	-
⑫	U_{Lsp}	-	$2,25\text{ V}_{\text{eff}}$ an $5\ \Omega$	-
⑬ HF am Löschkopf mit R 33 auf 80 V_{eff} einstellen				
⑭ am Aufn.-Knopf m. C 16 auf etwa 15 V_{eff} einstellen HF= $55\text{ kHz} \pm 5\text{ kHz}$ (HF am Meßpunkt ⑦ max. $200\text{ mV}_{\text{eff}}$)				

Prüfung der Betriebsspannung

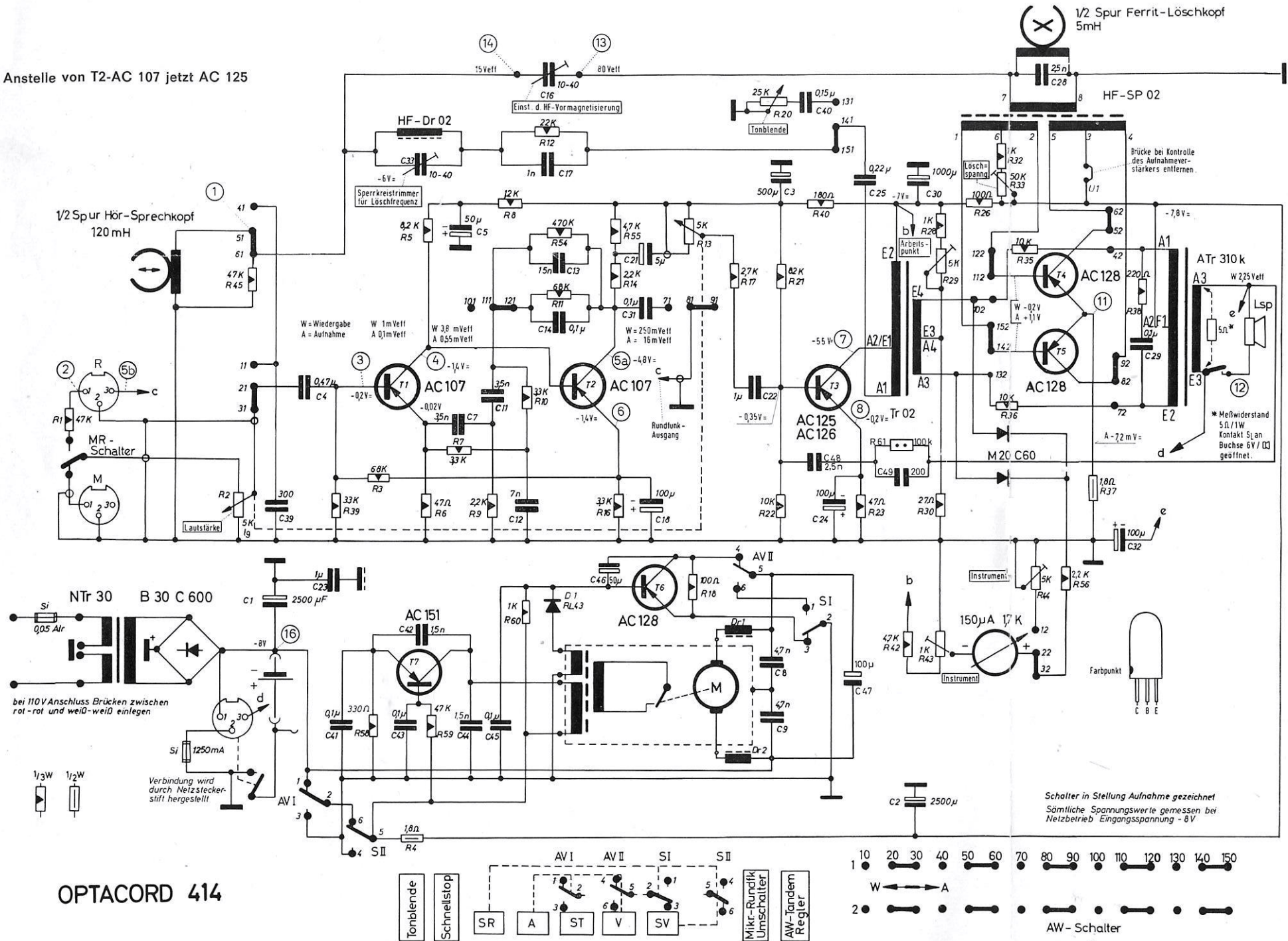
bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung mit aufgelegtem Band und Vollpegel

Netzspannung Gleichspannung
an Meßpkt. ⑩ (bzw. C 1)
 $242\text{ V} \sim$ Lautstärkeregler zu $10,3\text{ V} =$
 $198\text{ V} \sim$ Lautstärkeregler auf $7,9\text{ V} =$

Netzstrom-Blind- und Wirkleistungsaufnahme bei $220\text{ V} \sim$ (Maximalwerte)	I [mA]	N [VA]	N [W]
Kleine Taste gedrückt*	12	2,64	0,45
Aufnahme	30	6,6	4,2
Wiedergabe-Vollpegel	38	8,4	7
Umspulen max. nach 1 s	50	11	10

* (Leerlaufstrom des Netztrafos sowie Blindstrom von C 1)

Anstelle von T2-AC 107 jetzt AC 125



Wartung

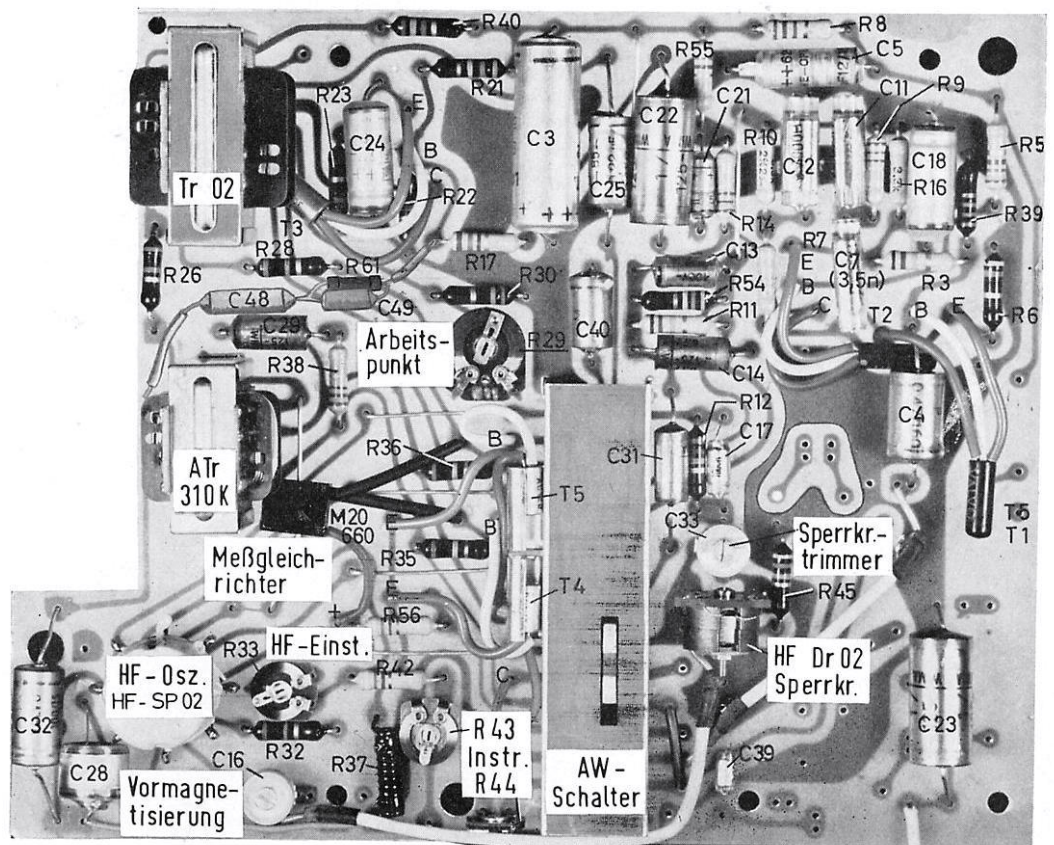
Die Wartung des Gerätes beschränkt sich im wesentlichen auf die Reinigung der Köpfe, da sich hier nach längerer Betriebsdauer von der Schichtseite abgeriebener Staub absetzen kann. Mit Hilfe eines weichen Pinsels wird dieser entfernt. Bei festhaftenden Rückständen empfiehlt sich die Reinigung mittels eines mit Spiritus angefeuchteten Lappens.

Metallische Gegenstände dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden, da hierdurch die Köpfe beschädigt werden können.

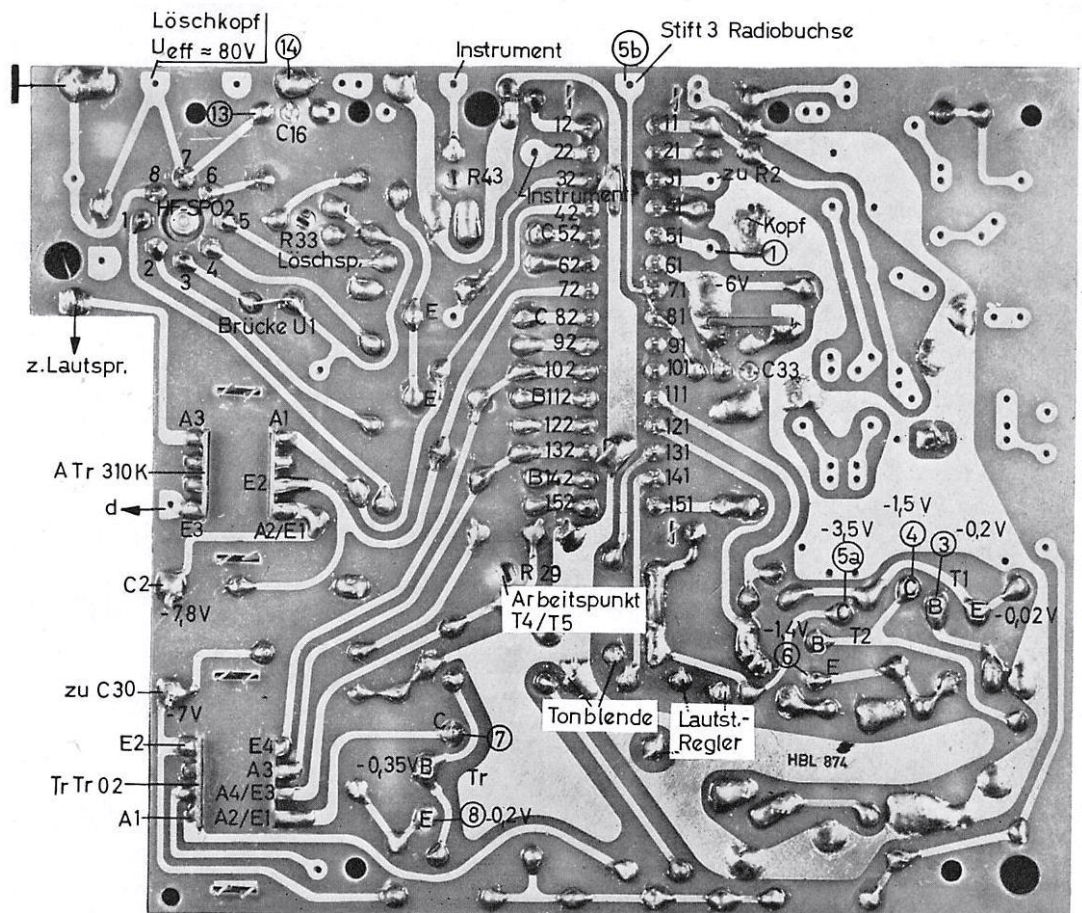
Der Gummibelag der Reibräder ist stets frei von Öl und Fett zu halten, andernfalls muß eine Reinigung mit Spiritus vorgenommen werden.

Für Fettstellen eignet sich Depotfett F 2.

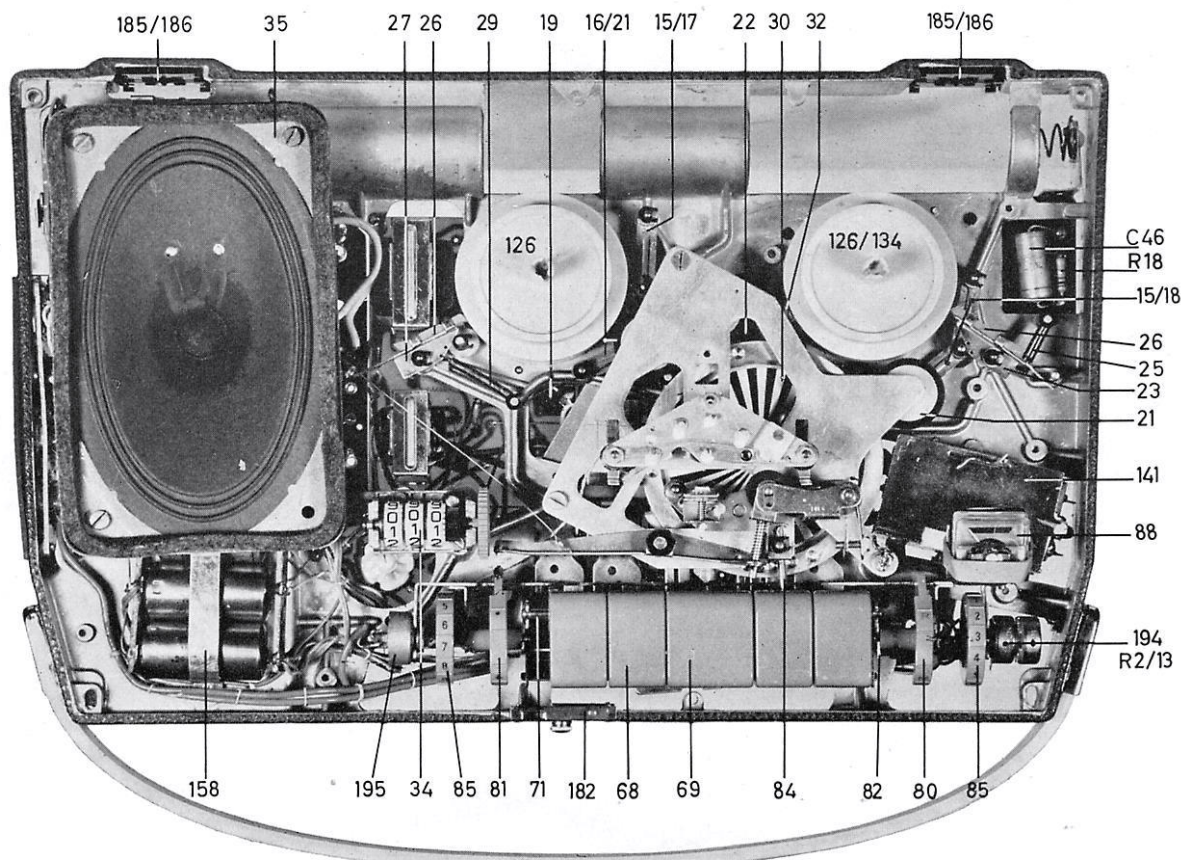
Bei jeder Wartung soll eine Entmagnetisierung des Magnetkopfes vorgenommen werden.



Druckschaltplatte, Bestückungsseite

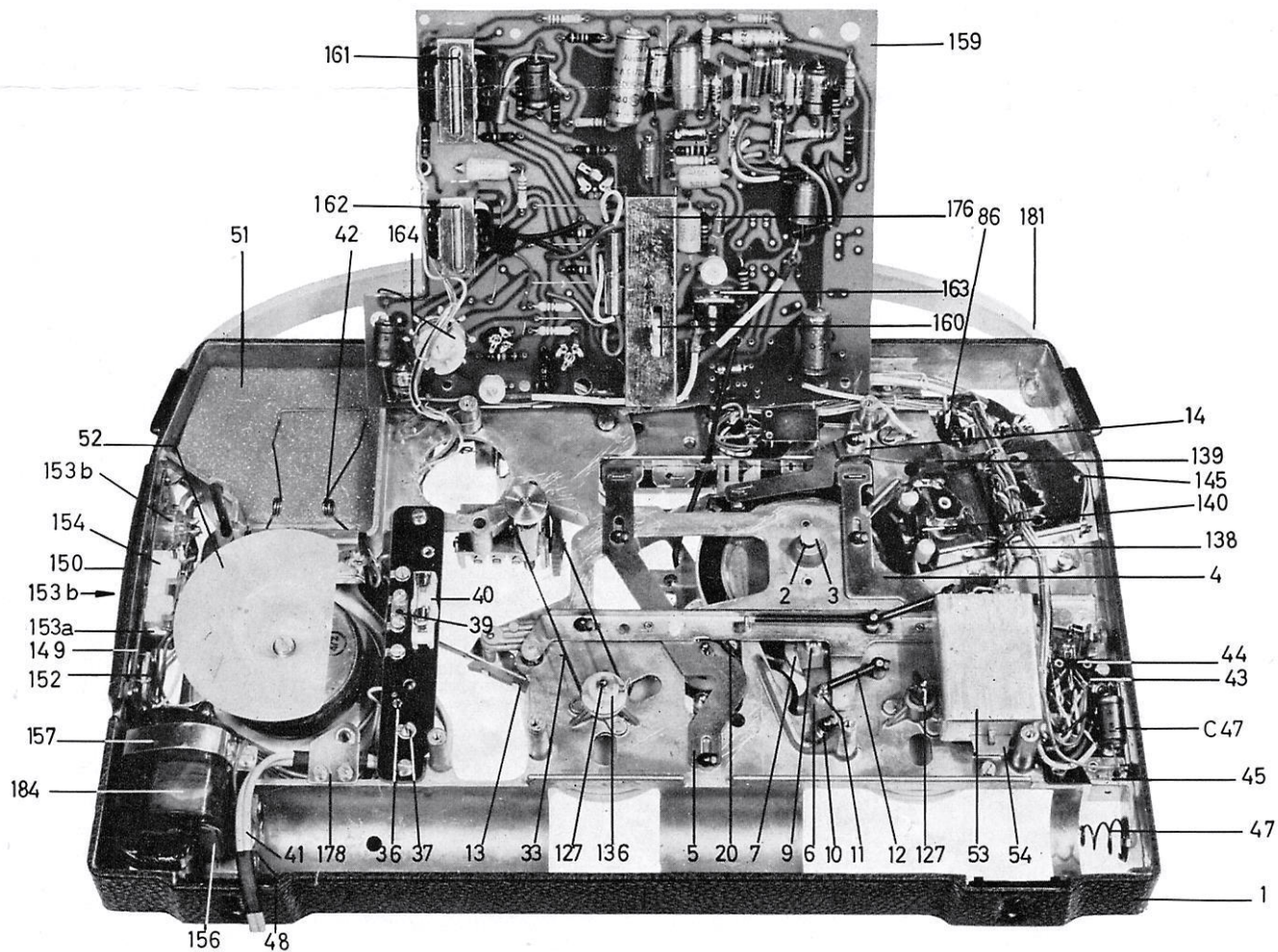


Druckschaltplatte, Lötseite mit Meßpunkten und Gleichspannungswerten



Optacord 414 (Ansicht von oben, ohne Gehäusemittelteil)

Einzelteilbezeichnung und Bestell-Nrn. siehe Ersatzteilliste



Optacord 414 (Ansicht von unten, Druckschaltplatte herausgeklappt)

Ersatzteilliste

für Tonbandgerät „Optacord 414“

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Chassisrahmen	006—506	52	Kabelhaspel	002—506
2	Kalottenlager MKZ 3,5 Ø	503—084	53	HF-Motorreglung m. Becher	146—506
3	Polyamid-Schraube	886—084	54	Druckschaltplatte	146—506
4	Hebel f. Vorlauf	777—082	55		
5	Hebel f. Rücklauf	777—083	56	Tastatur, vollst.	145—506
6	Hebel m. Spannrolle, vollst.	570—086	57	Großer Sperrhebel	751—090
7	Spannrolle, vollst.	571—083	58	Kleiner Sperrhebel	751—091
8	Spannrolle	871—092	59	Rastfeder	751—092
9	Buchse	870—084	60	Schieber A	752—081
10	Nietbuchse	870—086	61	Schieber B	752—082
11	Bolzen	870—085	62	Schieber C	752—083
12	Zugfeder II	LON 724	63	Druckfeder I	LON 735
13	Bremsgummi	006—506	64	Druckfeder III	LON 735
14	Hebel f. Motorabhebung	577—091	65	Falle	752—088
15	Hebel A f. Laufrad	583—087	66	Tastenhebel A	752—084
16	Hebel B f. Laufrad	583—088	67	Tastenhebel B	752—085
17	Hebel C f. Laufrad	583—089	68	Kleiner Tastenknopf	145—506
18	Hebel D f. Laufrad	583—090	69	Großer Tastenknopf	145—506
19	Drehfeder f. Hebel B	LON 7003	70	Drehfeder	LON 7000
20	Zugfeder III	LON 723	71	Tastenachse	850—082
21	Laufrad A	582—082	72	Zugfeder V	LON 724
22	Laufrad B	582—083	73	Rückstellfeder	145—506
23	Bremse, rechts, vollst.	576—091	74	Schalthebel	752—086
24	Bremse, rechts, Stanzteil	776—083	75	Schalterträger, genietet	552—091
25	Zugfeder IV	LON 723	76	Mikroschalter (1-teilig)	3001—001
26	Bremsgummi	576—091	77	Mikroschalter (2-teilig)	3001—002
27	Bremse, links, vollst.	576—091	78	Bremsfilz	145—506
28	Bremse, links, Stanzteil	776—083	79	Bremse f. Schwungmasse	145—506
29	Zugfeder V	LON 723	80	Schaltwippe, rechts	145—506
30	Schwungscheibe, vollst.	584—083	81	Schaltwippe, links	145—506
31	Schwungscheibe	884—086	82	Achse f. Schaltwippe	850—083
32	Antriebsriemen	LON 508	83	Zugfeder VI	LON 724
33	Zählwerkriemen	006—506	84	Schubstange	752—089
34	Zählwerk	LON 1651	85	Rändel f. Potentiometer	145—506
35	Lautsprecher	LON 1231	86	Stützpunkt 2fach	530—095
36	Platte f. Stecker, genietet	526—081	87	Winkel f. Instrument	707—086
37	Steckerbuchse	RB 2458	88	Drehspulmeßwerk	006—506
38	Kontaktfeder	3940—02.07—8	89	Anschlagprofil	145—506
39	Kontaktbrücke	726—084	90	Trägerplatte, genietet	516—84
40	Sicherungshalter	LON 1106	91	Bolzen f. Schnellstop	816—90
41	Netzschur Descolid, grau	NYZ 2 x 0,75 ²	92	Nietbolzen für Bandführung	816—91
42	Federbügel f. Mikrofونbefestigung	006—506	93a	Gewindebolzen für Bandführung	816—92
43	Platte f. Motorschalter, genietet	538—087	93b	Distanzbuchse	819—92
44	Mikroschalter (2-teilig)	3001—002	93c	Gewindemutter	819—93
45	Batteriehalter, minus, vollst.	538—084	94	Bolzen f. Andruckhebel	816—93
46	Batteriehalter, minus	738—093	95	Führungsbolzen f. Kopftr.-Platte	816—94
47	Kegelfeder	SK 7004	96	Schnellstophebel	770—85
48	Batteriehalter, plus, genietet	538—085	97	Hebel f. Andruckrolle, vollst.	570—82
49	Federblech	738—094	98	Hebel f. Andruckrolle	770—86
50	Isolierplatte	738—095	99	Abschirmblech, gen.	518—82
51	Polster f. Mikrofونfach	006—506	100	Abschirmblech	718—87

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
101	Lagerwinkel f. Abschirmblech	718—88	150	Abdeckplatte	006 056
102	Andruckplatte	518—82	151	Buchsenplatte (Stanzt.)	726—087
103	Achse f. Andruckplatte	818—80	152	Schalter	LON 1114
104	Druckfeder II	LON 733	153	Einbaubuchsen	
105	Filz-Andruckplatte	518—82		a) Nr. 9138 (Preh)	
106	Andruckrolle, vollst.	572—81		b) MAB 310-5 (Hirschmann)	
107	Gummiring f. Andruckrolle	572—81	154	Sicherungshalter	LON 1106
108	Zuggabel für Schnellstop	570—83	155		
109	Zugstange für Schnellstop	870—83	156	Wickelkörper f. Trafo	LON 1115
110	Druckfeder I	LON 734	157	Befestigungswinkel f. Netztrafo	735—085
111	Bolzen f. Andruckrolle	570—82	158	Bügel	735—086
112	Drehfeder für Andruckrolle	LON 7002	159	Druckschaltplatte, vollst.	147—506
113	Drehfeder für Andruckhebel	LON 7001	160	Schiebeschalter, vollst.	147—506
114	Druckfeder I	LON 733	161	Treibertrafo, vollst., TR 02	323—506
115	Bandführungswinkel	719—83	162	Ausgangstrafo, vollst.	322—505
116	Bandführungs-Unterteil	819—94	163	HF-Sperrkreisdrossel Dro 2	337—506
117	Bandführungs-Oberteil	819—95	164	HF-Oszillatorspule, vollst.	335—506
118	Bandführungs-Buchse	819—96		HF Sp. 02	
119	Kopfträgerplatte, vollst.	115—505	165		
120	Kopfträgerplatte	516—85	166	Potentiometer C R 33	LON 1092
121	Bundlager f. Tonwelle	516—85	167	Potentiometer A R 29	LON 5000
122	Gegenlager	115—505	168	Potentiometer D R 43	LON 1092
123	H-S-Kopf, Halbspur	UK 104a	169	Potentiometer A R 44	LON 5011
124	Löschkopf	UL 117	170	Kontaktplatte, vollst.	147—506
125	Druckfeder I	LON 733	171	Kontaktplatte	412—10.02—10
126	Bandteller Oberteil,	580—084	172	Abschirmblech	753—090
	rechts und links, vollständig		173	Kontaktträger, vollst.	147—506
127	Achse für Bandteller	880—087	174	Kontaktträger	412—10.02—13
128	Bremsfeder, rechts, vollst.	118—506	175	Schieber-Unterteil	412—10.02—11
129	Druckplättchen	779—081	176	Abschirmhaube	753—091
130	Bremsfilz	118—506	177	Rohr f. Batterie, vollst.	006—506
131	Bandteller, Unterteil, rechts	880—088	178	Klemmlasche	514—090
132	Bremsfeder, links, vollst.	118—506	179	Rohr f. Batterie	412—02.00—2
133	Bremsfeder, links	412—02.07—6	180	Kabelhalterung	412—02.00—6
134	Bandteller, Unterteil rechts, vollst.	580—085	181	Tragriemen m. Bef.-Bolzen	2716/405 T
135	Bandteller, Unterteil links, vollst.	580—085	182	Schloßunterteil, rechts	YV 01366/35
136	Mitnehmerrad f. Zählwerk	006—506	183	Schloßunterteil, links	YV 01366/35
137	Gewindestift mit Ringschneide	DIN 438	184	Netztrafo NTr 30	321—505
138	Motorhalter, geschweißt	660—092	185	Federbügelscharnier Teil I u. II	006—506
139	Anschlagwinkel	760—083	186	Federbügelsicherungsfeder	006—506
140	Motor	114—506	187	Deckel, vollst.	003—506
141	Deckel	760—084	188	Schließhaken B	709—091
142	Moosgummiprofil	114—506	189	Federbügel	003—506
143	Lagerbock, geschweißt	660—091	190	Schließhaken A	709—090
144	Gewindestift m. Ansatz	886—082	191	Unterschale, vollst.	003—506
145	Zugfeder VI	LON 724	192	Gehäuse-Mittelteil, vollst.	004—506
146	Sinterlager MKZ 3,5/6,5 Ø x 8	580—085	193	Haube	004—506
147	Gummidurchführung D 4		194	Tandempotentiometer A R 2/13	LON 1098
148			195	Einfachpotentiometer A R 20	LON 1099
149	Buchsenplatte, genietet	526—085			

Änderungen vorbehalten

1 - 2 - 63

Die Aufnahme von urheberrechtlich geschützten Werken der Musik und Literatur ist nur mit Einwilligung der Urheber oder deren Interessenvertretungen gestattet.

Zur Zeit bestehen folgende Interessenvertretungen in Deutschland:

Für Werke der Tonkunst, die zum Repertoire der GEMA gehören: Die Gesellschaft für musikalische Aufführungsrechte, Berlin-W 30, Bayreuther Straße 37/38;

für Bühnenwerke wie Schauspiele, Opern und Operetten: Der Verband Deutscher Bühnen-Schriftsteller und Bühnen-Komponisten, Berlin-Charlottenburg;

für Werke der Literatur: Die Gesellschaft zur Verwertung literarischer Urheberrechte, München.