

TELEFUNKEN

Service Information



cassetten-
baustein
der
cavatine

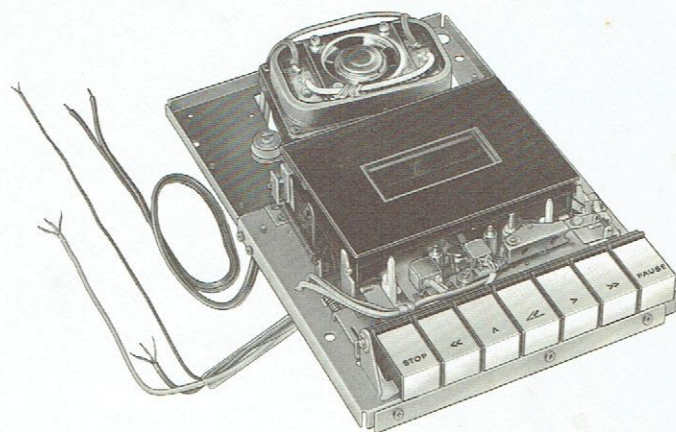
RVH 69 — 4575 R/KDA

Schaltplan — Lagepläne —
Service-Einstellungen

Schematic Diagram — Components
Layout Illustration — Service Adjustments

Schéma — Plan de localisation —
Reglages d'ajustment

Schakelschema — Opstelling van de
onderdelen — Service-instellingen



Technische Daten

Ausführung: Cassetten-Tonbandgerät für Stereo-Aufnahme und Wiedergabe
Tonträger: Compact-Cassette, Bandbreite 3,81 mm = 0,15"
Spurlage: Vierspur für Mono und Stereo, Spurbreite 0,6 mm
Spielzeit: Cassette C 60 = 2 x 30 min.
Cassette C 90 = 2 x 45 min.
Bandgeschwindigkeit: 4,75 cm/s
Umspulzeit: ca. 110 s für Cassette C 60
Magnetköpfe: 1 Hör/Sprechkopf, 1 Löschkopf
Geräuschspannungsabstand: ≥ 40 dB nach DIN 45 405

Tonhöhen-schwankungen: $\leq 0,4\%$ (bewertet)
Löschfrequenz: 85 kHz, veränderbar um 3 kHz durch Zug/Druck-schalter (kombiniert mit Aussteuerregler)
Anschlußbuchsen: 5polige Buchse mit Schalter für Mikrofon
Aussteuerungsanzeige: Drehspulinstrument
Netzspannung: 110/220 V, 50/60 Hz für Motor
Versorgungsspannung: 10,5 V \sim für Verstärkerteil
Motorstromaufnahme: 100 mA bei 220 V, 50 Hz

Technical Data

Model: Cassette tape recorder for stereophonic recording and playback.
Recording medium: Compact Cassette system. Tape width 0.15" (3,81 mm)
Track arrangement: 4-tracks for mono and stereo. Track width $1/32$ " (0,6 mm)
Playing time: Cassette C 60 = 2 x 30 minutes
Cassette C 90 = 2 x 45 minutes
Tape speed: $1\frac{1}{8}$ ips (4,75 cm/s)
Rewind time: approx. 110 sec. for Cassette C 60
Magnetic heads: 1 recording/playback head, 1 erase head

Signal-to-noise-ratio: ≥ 40 dB (DIN 45 405)
Wow and flutter: $\leq 0,4\%$ (weighted value)
Erasing frequency: 85 Kc, variable by 3 Kc by means of push/pull switch (combined with recording level control)
Inputs: 5-pins socket with switch for microphone
Recording indicator: VU-meter
Mains voltage: 110/220 V, 50/60 cyclos for motor
Supply voltage: 10,5 V AC for amplifier
Motor power consumption: 100 mA at 220 V, 50 cps

Caractéristiques techniques

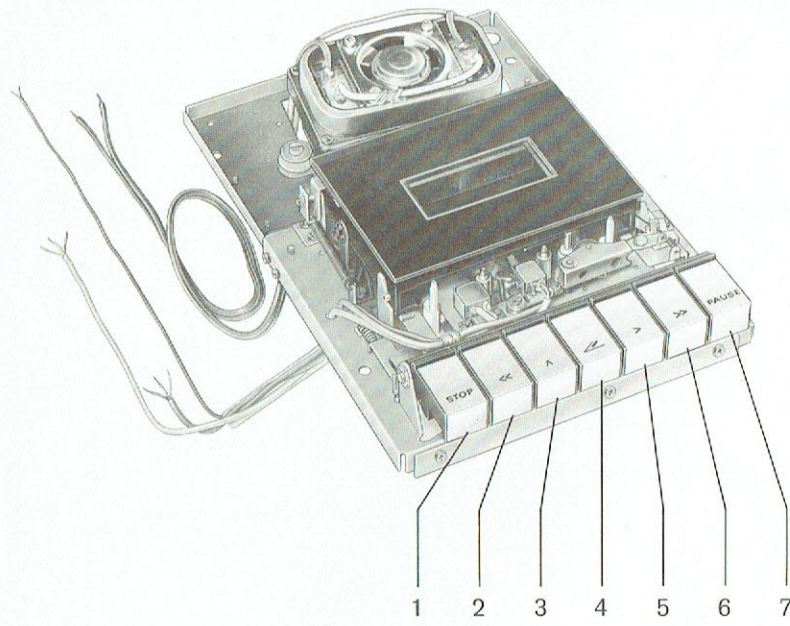
Modèle: Enregistreur à cassette pour enregistrement et reproduction en stéréo
Support sonore: Cassette "Compact", largeur de bande 3,81 mm = 0,15"
Pistes: Quatre pour mono et stéréo, largeur de piste 0,6 mm
Capacité d'enregistrement: Cassette C 60 = 2 x 30 min.
Cassette C 90 = 2 x 45 min.
Vitesse de défilement de la bande: 4,75 cm/s
Temps de reboinage: 110 sec. env. pour cassette C 60
Têtes magnétiques: 1 tête d'enregistrement/reproduction
1 tête d'effacement

Rapport signal/bruit: ≥ 40 dB selon DIN 45 405
Oscillation des aigus: $\leq 0,4\%$ (évaluées)
Fréquence d'effacement: 85 kHz, variable par 3 kHz par interrupteur à tirette/poussoir (combiné avec contrôle du niveau)
Prise de branchement: Prise quintupolaire avec interrupteur micro
Indicateur de niveau: Instrument à cadre mobile
Tension secteur: 110/220 V, 50/60 Hz pour moteur
Tension d'alimentation: 10,5 V \sim pour bloc amplificateur
Consommation en courant du moteur: 100 mA en 220 V, 50 Hz

Technische gegevens

Uitvoering: Kassetterecorder voor stereo-opname en -weergave
Geluidsdrager: Kompaktkassette, bandbreedte 3,81 mm = 0,15"
Sporen: Viersporen voor mono en stereo, spoorbreedte 0,6 mm
Speelduur: Kassette C 60 = 2 x 30 min.
Kassette C 90 = 2 x 45 min.
Bandsnelheid: 4,75 cm/sec.
Omspoeltijd: ca. 110 sec. voor Kassette C 60
Magneetkoppen: 1 opname/weergavekop, 1 wiskop

Ruisafstand: ≥ 40 dB volgens DIN 45 405
Wow en flutter: $\leq 0,4\%$ (gecorrigeerd)
Wiskfrequentie: 85 kHz te veranderen met 3 kHz door trek/druk-schakelaar (gekombineerd met uitsturingregelaar)
Aansluitbussen: 5-polige aansluitbus met schakelaar voor mikrofoon
Uitsturingindicatie: Draaispoelinstrument
Netspanning: 110/220 V, 50/60 Hz voor motor
Verzorgingsspanning: 10,5 V \sim voor versterkergeedeelte
Motorstroomopname: 100 mA bij 220 V, 50 Hz



- 1 Stoptaste
 - 2 Schneller Rücklauf
 - 3 Aufnahmetaste
 - 4 Auslösetaste für Cassette
 - 5 Wiedergabetaste
 - 6 Schneller Vorlauf
 - 7 Pausentaste
-
- 1 Stop button
 - 2 Fast rewind
 - 3 Record button
 - 4 Release button for Cassette
 - 5 Play-back button
 - 6 fast wind
 - 7 Pause button
-
- 1 Touche STOP
 - 2 Marche arrière rapide
 - 3 Touche d'enregistrement
 - 4 Touche de déclenchement pour la cassette
 - 5 Touche de reproduction
 - 6 Marche avant rapide
 - 7 Touche PAUSE
-
- 1 Stoptoets
 - 2 Snel terugspoelen
 - 3 Opnametoets
 - 4 Toets om de cassette vrij te maken
 - 5 Weergavetoets
 - 6 Snel voorwaarts spoelen
 - 7 Pauzetoets

Abnahme des Gehäuses

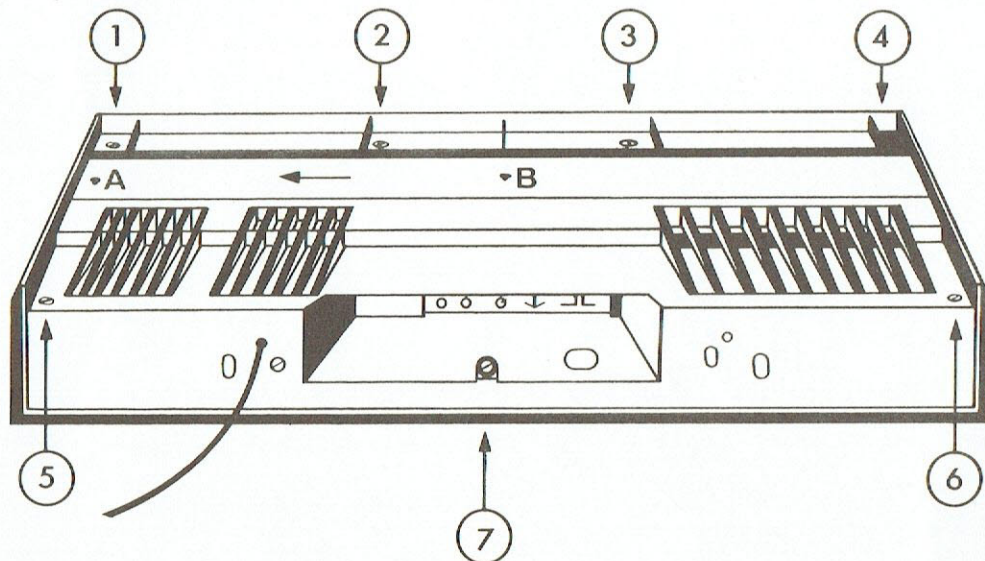
Für die Umstellung auf andere Netzfrequenzen sowie zur Durchführung von Reparaturen ist es erforderlich, das Kassettengerät nach folgender Anleitung auszubauen:

- 1 cavatine 101/105 auf Gehäuseoberseite legen (Gerät vollständig auf den Kopf legen);
- 2 Alle Bedienungsknöpfe von den Achsen abziehen;
- 3 Schrauben A und B lösen, Bodenplatte zur Seite schieben und abheben;
- 4 Schrauben 1 bis 7 entfernen, Gerät wieder umdrehen (in Normallage bringen) und Gehäuseoberseite in Richtung der Bedienungselemente nach vorne abziehen.

How to remove the cabinet

When converting the cassette recorder to another power line frequency, or for trouble shooting, the radio set must be dismantled and the recorder removed as described in the following:

- 1 Place the entire cavatine 101/105 set onto its upper surface (turn the set fully upside down);
- 2 Pull off all control knobs from the respective shafts;
- 3 Loosen screws A and B, push the bottom cover plate to the side, and lift it off;
- 4 Remove screws 1 through 7, turn the set around into its normal position, and pull off the upper cabinet body to the front side into the direction of the control panel.



Démontage du boîtier

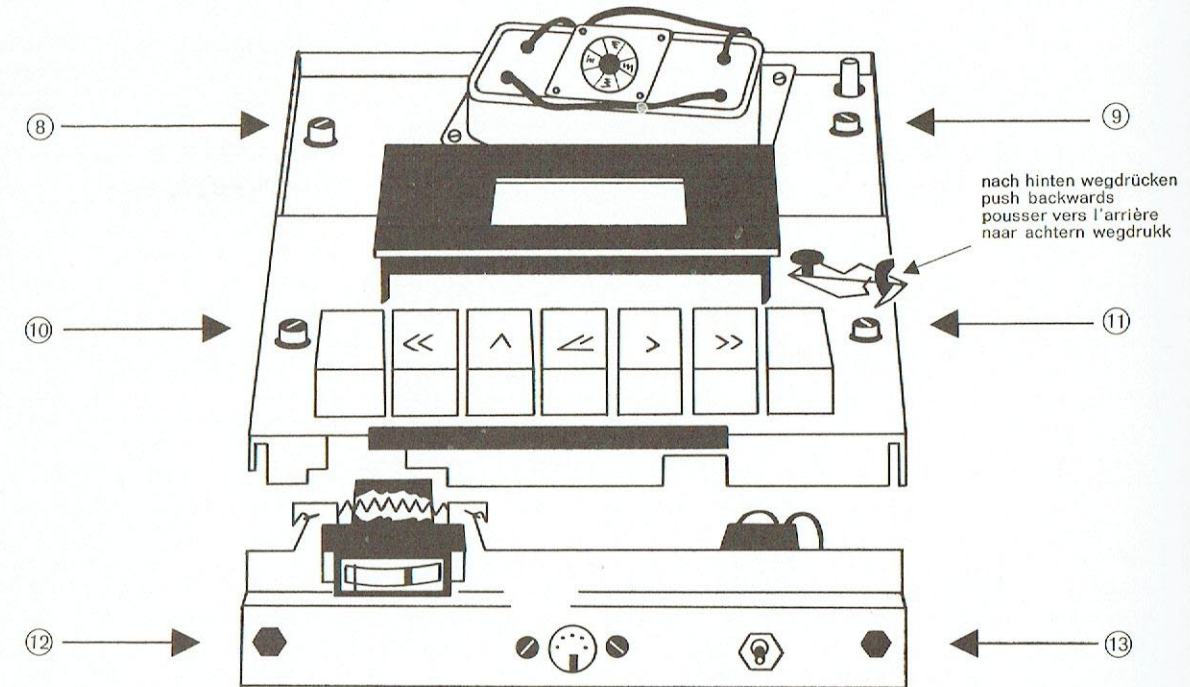
Pour la commutation sur une autre fréquence secteur ainsi que pour la réparation, il est nécessaire de démonter la partie enregistreur à cassette de la manière suivante:

- 1 Placer le cavatine 101/105 sur le côté supérieur du boîtier (entièrement basculer l'appareil);
- 2 Retirer tous les boutons de commande des axes;
- 3 Desserrer les vis A et B, pousser à côté et enlever la platine de fond;
- 4 Enlever les vis 1 à 7, retourner l'appareil (poser en position normale) et retirer la partie supérieure du boîtier en avant, en direction des éléments de contrôle.

Demontage van de kast

Voor het omstellen op een andere netfrequentie evenals voor het uitvoeren van reparaties is het noodzakelijk het kassettetoestel aan de hand van de volgende aanwijzingen te demonteren:

- 1 cavatine 101/105 op de bovenkant van de kast leggen (toestel helemaal op zijn kop leggen);
- 2 Alle bedieningsknoppen van de assen aftrekken;
- 3 Schroeven A en B losmaken, grondplaat naar de zijkant schuiven en optillen;
- 4 Schroeven 1 tot 7 losmaken, toestel weer omdraaien (in de normale stand brengen) en de bovenkant van de kast in de richting van de bedieningselementen naar voren wegtrekken.



Ausbau des Tonbandgerätechassis

Nachdem das Gehäuseoberseite entfernt wurde, können die Schrauben 8 bis 13 herausgeschraubt werden. Anschließend kann das Kassettengerät vorsichtig angehoben werden, wobei auf die Anschlusskabel zu achten ist (nicht abreißen!). Zur vollständigen Herausnahme des Gerätes müssen noch die folgenden Anschlusskabel gelöst werden:

- 1 Motoranschlussleitung (durch Lösen an der Lüsterklemme am Netztrafo);
- 2 Aufnahme/Wiedergabe-Leitung (durch Herausziehen des 5-poligen Verbindungssteckers);
- 3 Blau-gelbe Leitung für Spannungsversorgung des Kassettengeräteverstärkers (durch Abziehen an der Netztrafo-Anschlussplatte);
- 4 Die Verstärkerplatte des Kassettengerätes kann nach Lösen der vier Schrauben an den Ecken abgenommen werden.

How to take out the recorder chassis

After having removed the upper cabinet body, screws 8 through 13 may be turned out entirely. The recorder chassis is then partly free and may be lifted carefully while making sure that the various connection cables will not be torn off. For completely taking out the recorder, the following connections will still have to be interrupted:

- 1 Motor connection leads (by disconnecting the cable at the screw crew terminal located at the power supply transformer);
- 2 Record/playback lead (by pulling out the 5-prong plug);
- 3 Blue/yellow power supply lead to recorder amplifier (by pulling out the respective plug at the power transformer connection board);
- 4 The amplifier board of the cassette recorder can be removed after unscrewing the 4 screws which are situated in the corners of the board.

Démontage du châssis magnétophone

Après avoir enlevé la partie supérieure du boîtier, les vis 8 à 13 peuvent être desserrées. Ensuite, l'appareil à cassette peut prudemment être soulevé en faisant attention aux câbles de branchement (ne pas casser!). Pour l'extraction complète de l'appareil, les câbles de raccordement suivants doivent être enlevés:

- 1 câble de raccordement moteur (par détachement au dé de connexion sur le transfo d'alimentation secteur);
- 2 câble d'enregistrement/reproduction (en retirant la fiche de connexion quintupolaire);
- 3 câble bleu-jaune pour l'alimentation secteur de l'ampli d'appareil à cassette (en le retirant de la platine de branchement du transfo d'alimentation secteur);
- 4 La platine ampli de l'appareil à cassette peut être enlevée après avoir desserré les quatre vis aux coins.

Uitsbouw van het recorderchassis

Nadat het bovenste gedeelte van de kast verwijderd is, kunnen de schroeven 8 tot 13 losgeschroefd worden. Daarna kan het kassettetoestel voorzichtig opgetild worden, waarbij op de aansluitkabels moet worden gelet (niet stuktrekken!).

Om het toestel geheel los te kunnen nemen moeten nog de volgende aansluitkabels losgemaakt worden:

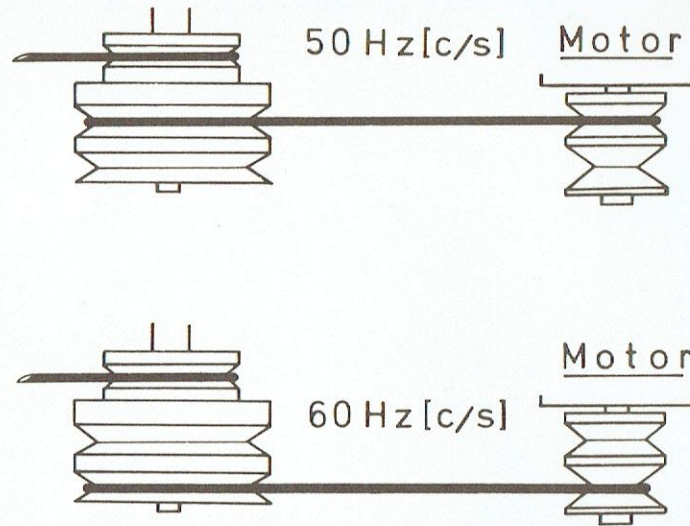
- 1 Motoransluitkabel (door losmaken aan de klemlijst aan de nettransformator);
- 2 Opname/weergaveleiding (door uittrekken van de 5-polige verbindingsstekker);
- 3 Blauw-gele leiding voor de spanningsvoorzorging van de versterker van het kassettetoestel (door aftrekken van de nettransformator);
- 4 De versterkerprint van het kassettetoestel kan na het losmaken van de vier schroeven in de hoeken weggenomen worden.

Umstellung des Tonbandgerätaufwerks von 50 auf 60 Hz-Betrieb oder umgekehrt

Der Motor treibt das Laufwerk mittels eines Gummiriemens über eine Zwischenrolle aus Kunststoff an. Die Antriebs-hülse des Motors und auch die Zwischenrolle besitzen zwei Nuten für den Antriebsriemen. Durch Umlagen des Riemens in die entsprechenden Nuten (gemäß Abbildung) wird die Umstellung auf die gewünschte Netzfrequenz erreicht.

Bei anderer Netzspannung ist zusätzlich noch der Spannungswahlschalter am Netztrafo des Rundfunkgerätechassis umzustellen. Damit ist auch das Kassettengerät automatisch für die andere Netzspannung betriebsbereit.

Nach erfolgter Umstellung oder Reparatur ist das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge wie vor- ausgehend beschrieben zusammenzubauen.



How to convert the recorder from 50 to 60 Hz (c/s) operation, or viceversa

The motor operates the drive mechanism by means of a rubber belt which is led around a nylon intermediate wheel. Both the wheel on the motor drive shaft as well as the idler wheel are provided with two grooves each for holding the drive belt. When placing the belt appropriately in the respective grooves as referred to in the illustration, frequency conversion may be carried out as desired.

With other power line voltages, the voltage selector switch located at the power transformer of the radio set will have to be set to the correct voltage, too. Thus, the recorder will also be ready for operation with the other power line voltage.

Following a frequency conversion or repair, the set may be re-assembled in a reverse step-by-step procedure as described in the preceding lines.

Commutation du mécanisme de l'enregistreur de 50 à 60 Hz ou inverse

Le moteur entraîne le mécanisme au moyen d'une courroie en caoutchouc qui est guidée autour d'une roue intermédiaire en plastique. Le manchon d'entraînement du moteur et également le rouleau intermédiaire possèdent deux rainures la courroie d'entraînement. Par le déplacement de la courroie dans les rainures respectives (selon fig.), la commutation sur la fréquence de secteur désirée est effectuée.

Pour une autre tension secteur, il faut en plus commuter le sélecteur de tension sur le transfo d'alimentation secteur du châssis radio. Par cela, également l'enregistreur à cassette est automatiquement prêt à fonctionner sur l'autre tension secteur.

Après avoir terminé la commutation ou réparation, l'appareil est à rassembler dans le sens inverse.

Omstelling van het loopwerk van de bandrecorder van 50 op 60 Hz-gebruik of omgekeerd

De motor drijft het loopwerk door middel van een gummisnaar over een tussenrol, uit kunststof gemaakt, aan. De aangedreven huls van de motor en ook de tussenrol bestaat uit twee groeven voor de aandrijfsnaar. Door het omleggen van de snaar in de overeenkomstige groeve (zie afb.) wordt de omstelling op het gewenste netfrequentie bereikt.

Bij andere netspanning is bovendien nog de spanningkeuzeschakelaar aan de nettransformator om te schakelen. Daardoor is ook de kassettrecorder automatisch voor andere netspanning gebruiksklaar.

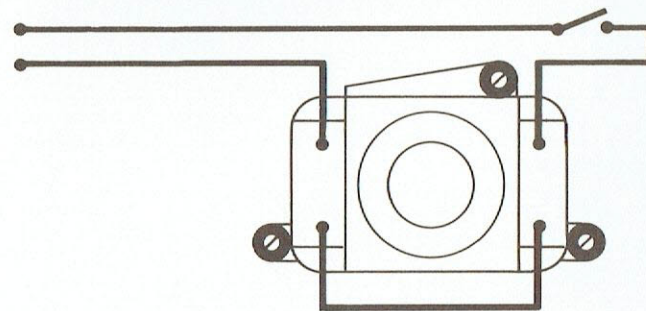
Na geslaagde omstelling of reparatie is het toestel weer in omgekeerde volgorde zoals voorgeen beschreven in elkaar te bouwen.

Motorschaltung bei 220 V-Betrieb

Motor wiring for 220 V — operation

Branchement moteur en fonctionnement de 220 V

Motorschakeling bij 220 V ~



Motorschaltung bei 110 V-Betrieb

Zusätzlich muß die Verbindung von der Lüsterklemme zum Spannungswahlschalter (Kontakt 220 V) auf den Kontakt für 117 V gelegt werden.

Motor wiring for 110 V — operation

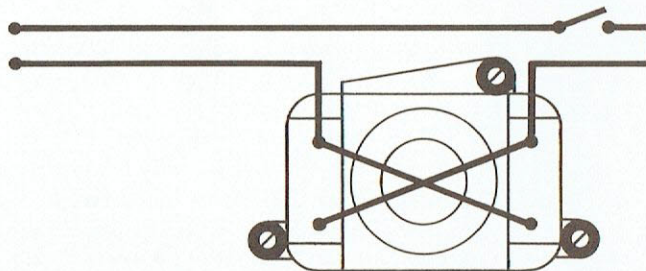
Additionally the cable between the cable connector and the voltage selector switch must be connected to the 117 V tap.

Branchement moteur en fonctionnement de 110 V

En plus, le raccordement du dé de connexion au sélecteur de tension (contact 220 V) doit être mis sur le contact pour 117 V.

Motorschakeling bij 110 V ~

Ook moet de verbinding van de klemmenlijst naar de spanningskeuzeschakelaar (kontakt 220 V) op het kontakt voor 117 V gelegd worden.



1. Auswechseln des Motor- und Antriebsriemens

Der Motorriemen (309 935 902) kann ohne Schwierigkeiten von der Motorhülse (309 945 911) und der Zwischenantriebsrolle (309 945 912) abgenommen werden. Zum Auswechseln des Antriebsriemens (309 935 903) muß das Tonwellenwiderlager (309 930 911) entfernt werden. Dazu löst man die vier Schrauben, die das Teil befestigen. Beim Austausch der Antriebsriemen ist unbedingt zu beachten, daß die Riemen viereckig sind und nicht verkantet oder in sich verdreht laufen dürfen. Die Wiedergabequalität wird sonst beeinträchtigt.

2. Auswechseln der Schwungscheibe bzw. der Rutschkupplung

Um am Laufwerk arbeiten zu können, muß dieses ausgebaut werden. Verstärkerplatte entfernen. Die Antriebsriemen werden nun wie unter 1. abgenommen. Nach dem Entfernen des Tonwellenwiderlagers (siehe unter 1) wird am oberen Teil der Schwungscheibenachse die kleine Plasticscheibe (Olabbstreifring) entfernt und das Schwungrad herausgenommen.

Die Rutschrolle und der Rutschrollenhebel bilden eine feste Einheit.

Der Rutschrollenhebel (309 920 923) wird ausgebaut, indem der Sprengring am Achsende entfernt wird. Der Rutschrollenhebel läßt sich dann leicht nach unten herausnehmen (Feder beachten).

3. Auswechseln des Motors

Motorantriebsriemen abnehmen. Zuführungskabel aus den Kabelschellen lösen. Die vier Kreuzschlitzschrauben der Motorhalterung entfernen. Motor nach oben herausnehmen.

1. Removing the motor belt and the drive belt

The motor belt (309 935 902) can easily be taken off from the motor drive roller (309 945 911) and the intermediate drive roller (joint roller 309 945 912).

To replace the drive belt (309 935 903) remove the support for capstan (309 930 911) by unscrewing the 4 screws holding this part. When exchanging the drive belt, take care that the square belt is not twisted thus impairing the sound quality.

2. Replacing the flywheel or the slipping clutch

In order to be able to work on the driving assembly, you have to remove it as well as the amplifier board. The drive belts are taken off as described under 1. After removing the support for capstan (mentioned under 1.) take off the small nylon washer on the upper part of the flywheel shaft and take out the flywheel. The slipping roller and the slipping roller lever form a unit. The slipping roller lever (309 920 923) can be exchanged by removing the springing at the end of the shaft. The slipping roller lever can now be easily taken out downwards (Please, watch the spring!).

3. Replacing the motor

Take off the motor belt. Remove the feed wires from the clamps. Unscrew the 4 screws of the motor support. Lift the motor.

1. Remplacement de la courroie de moteur et d'entraînement

La courroie de moteur (309 935 902) peut être retirée sans difficulté du manchon de moteur (309 945 911) et de la poulie intermédiaire d'entraînement (309 945 912). Pour le remplacement de la courroie d'entraînement (309 935 903), le contre-palier du cabestan (309 930 911) doit être enlevé. A cet effet, on défait les quatre vis qui fixent la partie. Pour le remplacement des courroies d'entraînement, il est en tout cas à veiller à ce que les courroies soient quadrangulaires et non tordues, ou ne courent pas dans un sens contourné. La qualité de reproduction serait influencée.

2. Remplacement du volant resp. de l'embrayage patinant

Pour être en mesure de travailler au mécanisme, celui-ci doit être démonté. Enlever platine amplificatrice. Les courroies d'entraînement sont

4. Auswechseln des Mitnehmertellers

Zuerst wird das Cassettengehäuse (309 900 936) abgebaut. Arretierungshebel an der linken Seite des Cassettengehäuses durch Abnehmen des Sternringes entfernen. Dann die beiden Halterungswinkel des Cassettengehäuses vom Chassis abschrauben. Beide Zugfedern (309 980 909) des Cassettengehäuses und die Zugfeder des Sperrhebels (309 980 908) ausheben.

Anschließend wird die Kopfträgerplatte (309 868 915) entfernt:

Die beiden schwarzen Plastikhalterungen (309 900 935) werden abgeschraubt. Unter der Wiedergabetaste (309 800 963) ist die kleine Zugfeder auszuhaken. Dann wird die Druckstoppersperre (309 933 901) hinter den Tasten angehoben und die Kopfträgerplatte vorsichtig nach hinten weggezogen und nach oben abgenommen. (Federn 309 981 809 beachten.)

Nachdem die kleine Plstikkappe der Mitnehmertellerachse abgezogen wurde, läßt sich der Mitnehmerteller leicht nach oben herausnehmen.

5. Auswechseln der Zwischenrolle

Tonwellenwiderlager abbauen (siehe 2) und die Schwungscheibe anheben. (Beachte kleine Plasticscheibe am oberen Ende der Schwungscheibenachse über dem Chassis.) Danach wird der Sprengring von der Achse des Zwischenradhebels abgenommen (309 920 917). Unter Beachtung der Drehfeder (309 983 717) werden Hebel und Zwischenrad von der Achse abgezogen.

4. Replacing a turntable

First remove the cassette housing (309 900 936) by proceeding as follows: Remove blocking lever on the left of the cassette housing by taking off the star washer. Unscrew both supports of the cassette housing. Release both tension springs of the cassette housing (309 980 909) and the tension spring of the blocking lever (309 980 908). After completion of the above mentioned steps, remove the head assembly plate (309 868 915) as follows: tension spring below the push button "Play". Then lift the blocking device for push buttons (309 933 901) behind the push buttons and carefully move. Unscrew both (black) plastic supports (309 900 935). Release the small out the head assembly plate first rearwards then upwards (Watch the springs 309 981 809). After having removed the small plastic cap from the spindle of the turntable, the turntable can easily be taken out upwards.

5. Replacing the intermediate wheel

Remove support for capstan (acc. 2) and lift the flywheel (Watch out for the small plastic washer on the top end of the flywheel shaft above the chassis). Then take off the springing from the shaft of the lever for intermediate wheel (309 920 917). Watching the torsion spring (309 983 717) pull the lever and the intermediate wheel off the shaft.

enlevées comme décrit sous 1. Après l'enlèvement du contre-palier de cabestan (voir sous 1), la petite rondelle en plastique qui empêche la pénétration de l'huile, située à la partie supérieure de l'axe de volant, est enlevée, et le volant est retiré.

Le galet patinant et le levier du galet patinant forment un ensemble. Le levier du galet patinant (309 920 923) peut être démonté en enlevant l'anneau de fixation au bout de l'axe. Le levier du galet patinant peut alors facilement être retiré vers le bas. (Attention le ressort!)

3. Remplacement du moteur

Enlever la courroie d'entraînement du moteur. Défaire le câble des bornes. Retirer les quatre vis à tête croisée du support de moteur. Enlever le moteur vers le haut.

4. Remplacement du plateau d'entraînement

Démonter d'abord le boîtier de cassette (309 900 936). Enlever le levier d'arrêt sur le côté gauche du boîtier de cassette en retirant l'anneau étoile. Ensuite, dévisser du châssis les deux équerres de support du boîtier de cassette. Déclencher les deux ressorts de traction (309 980 909) du boîtier de cassette et le ressort de traction du levier de blocage (309 980 908).

Ensuite, la platine porte-têtes (309 868 915) est démontée: Dévisser les deux supports en plastique noir (309 900 935). Déclencher le petit ressort de traction au-dessous de la touche de reproduction (309 800 963). Puis, le blocage touches (309 933 901) derrière les boutons-poussoirs est soulevé,

1. Uitwisselen van de motor- en de aandrijfsnaar

De motorsnaar (309 935 902) kan zonder moeite van de motorhuls (309 945 911) en het tussenaandrijf wiel (309 945 912) afgenomen worden. Voor het uitwisselen van de aandrijfsnaar (309 935 903) moet het toonaslager (309 930 911) verwijderd worden. Hiertoe de vier schroeven, waarmee dit onderdeel bevestigd is, losmaken. Bij uitwisseling van de aandrijfsnaar moet er op gelet worden dat de snaar rechthoekig is en niet verdraaid loopt, anders wordt de weergavekwaliteit verslechterd.

2. Uitwisselen van het vliegwiel en de slipkoppeling

Om aan het loopwerk te kunnen werken moet dit eerst uitgebouwd worden. De versterkerprint verwijderen. De aandrijfsnaren worden nu, zoals onder 1. beschreven is, losgemaakt. Na het losmaken van het toonaslager (zie onder 1) wordt van het bovenste gedeelte van de vliegwielas de kleine plasticring (olie-afstrijkkring) weggenomen. Het vliegwiel kan dan verwijderd worden. De sliprol en de sliprolarm vormen een vaste eenheid. De sliprolarm (309 920 923) kan worden vrijgemaakt door de klemring aan het einde van de as te verwijderen. De sliprolarm kan dan gemakkelijk naar onderen weggenomen worden (let op de veer).

3. Uitwisselen van de motor

Motoraandrijfsnaren verwijderen. Toevoerkabel uit de kabelklem losmaken. De vier kruiskopschroeven van de motorbevestiging losdraaien. De motor naar boven wegnemen.

Bandgeschwindigkeit

Es empfiehlt sich, eine Testcassette auf folgende Weise herzurichten: Aus einer geschlossenen Compact-Cassette werden 150 cm Band herausgewickelt. Auf diesem abgewickelten Band werden 142,5 cm abgemessen

Tape Speed

It is recommended to prepare a special test cassette as follows: Unwind about 150 cm tape from an empty cassette. Set two markings

Vitesse de défilement de la bande

Nous recommandons de préparer la cassette test de manière suivante: D'une cassette compacte fermée, 150 cm de bande sont débobinés. Sur cette bande débobinée, 142,5 cm sont mesurés et marqués de bande

Bandsnelheid

Het is raadzaam de volgende testkassette te maken: Uit een gesloten compactcassette wordt 150 cm band afgewikkeld. Op dit afgewikkelde band wordt 142,5 cm afgemeten en met licht plakband (cello-

et la platine porte-têtes est soigneusement retirée vers l'arrière et enlevée vers le haut. (Attention les ressorts 309 981 809!)

Après avoir retiré le petit capuchon en plastique des axes du plateau d'entraînement, le plateau d'entraînement peut facilement être enlevé vers le haut.

5. Remplacement du rouleau intermédiaire

Démonter contre-palier du cabestan (voir 2) et soulever le volant. (Attention la petite rondelle en plastique au bout supérieur de l'axe de volant au-dessus du châssis!) Ensuite, la bague de retenue est enlevée de l'axe du levier de la roue intermédiaire (309 920 917). En observant le ressort de torsion (309 983 717), levier et roue intermédiaire sont retirés de l'axe.

4. Verwisselen van de meeneemschijf

Eerst wordt de kassettenbehuizing (309 900 936) losgemaakt en verwijderd. Arreteearm aan de linkerkant van de kassettenbehuizing verwijderen door de sterring er af te halen.

Dan de beide bevestigingsbeugels van de kassettenbehuizing van het chassis losschroeven. De beide trekveren (309 980 909) van de kassettenbehuizing en de trekveer van de vergrendelingshandle (309 980 908) losmaken.

Vervolgens wordt de kopdragerplaat (309 868 915) verwijderd:

De beide zwarte plastic beugeltjes (309 900 935) losschroeven. Onder de weergavetoets (309 800 963) moet het trekveertje losgehaakt worden. Dan wordt de vergrendeling van de druktoetsen (309 933 901) achter de toetsen omhooggedrukt en de kopdragerplaat voorzichtig naar achteren naar achteren getrokken en naar boven weggenomen. (Op de veren 309 981 809 letten!).

Nadat vervolgens het plasticpakje van de as van de meeneemschijf afgetrokken is, kan de meeneemschijf gemakkelijk naar boven weggenomen worden.

5. Uitwisselen van het tussenwiel

Toonaslager uitbouwen (2) en het vliegwiel optillen (let op het plasticringetje aan het bovineinde van de as van het vliegwiel boven het chassis). Daarna wordt de klemring van de as van de tussenwielhandle afgenomen (309 920 917). Handle en tussenwiel kunnen nu van de as afgenomen worden (let op de draaiveer 309 983 717).

und mit hellen Klebestreifen markiert. Das Band wird wieder aufgewickelt und die Cassette wird eingelegt. Das Gerät wird nun auf Wiedergabe geschaltet und die Zeit zwischen beiden Testmarkierungen gemessen. Sie soll 30 sec betragen.

(bright marking tape) at 142,5 cm distance. Feed tape back into cassette and insert cassette into set. Run tape in "play back" position and check time lapse between the two markings. Correct time should be 30 seconds.

adhésiv claire. La bande est rebobinée, et la cassette est mise en place. L'appareil est commuté sur reproduction, et le temps entre les deux marques de test est mesuré. Il doit se monter à 30 sec.

tape) gemerkt. De band wordt weer opgewikkeld en de cassette wordt ingelegd. Het toestel wordt nu op weergave geschakeld en de tijd tussen beide testmarkeringen wordt gemeten. Deze periode moet 30 seconden bedragen.

Allgemeine Hinweise

Das Cassettengerät ist sowohl zur Wiedergabe bespielter Cassetten als auch zu Eigenaufnahmen geeignet. Um ein unbeabsichtigtes Löschen einer bespielten Cassette zu vermeiden, müssen die Plastikzungen an der Rückseite der Cassette entfernt werden. Dann ist die Aufnahmetaste verriegelt. Eine Verriegelung der Aufnahmetaste liegt auch vor, wenn sich keine Cassette im Gerät befindet.

Mechanischer Teil

Wartung

Alle Laufflächen an Schwungscheiben, Tonwelle, Rutschkupplung, Spannrolle, GA-Rolle und die Laufflächen der Bandführungen müssen **fettfrei** sein. Das Gerät ist mit selbstschmierenden Sinterlagern ausgestattet, die einen wartungsfreien Betrieb über mehrere Jahre gewährleisten. Sinterlager sollen nie nachgeölt werden, da das Öl nicht in die Lager eindringt. Es wird beim Betrieb abgeschleudert und verunreinigt Antriebsriemen und Rollen. Funktionsstörungen sind dann die Folge. Nach dem Auswechseln von Teilen, die Schmierstellen aufweisen, sind die am Gerät befindlichen Schmierstellen gründlich vom alten Schmiermittel zu befreien. Hierzu verwendet man ein nicht faserndes Tuch (Baumwolle). Für die Rillen und Vertiefungen in der Kopfrägerplatte und im Chassis verwendet man Siemens-Wählerfett. Shell Tellus 27 für die Achse des Mitnehmers, der Rolle und der Schwungscheibe, sowie für Nabe und Lager der Rutschkupplung.

General remarks

The cassette recorder can play back pre-recorded cassettes as well as record on blank cassettes. To avoid an accidental erasure of a pre-recorded cassette, the plastic tabs, on the rear of the cassette, have to be flipped off. This locks the recording button of the set. A locking of the recording button takes also place when no cassette is inserted.

Mechanical section

Maintenance

All driving surfaces of flywheel, capstan, slipping clutch, tension roller, pinch roller and surfaces of the tape guides have to be free of oil or grease. The recorder is equipped with self-lubricating sinter-metal bearings which do not need maintenance for several years. Sinter-metal bearings should under no circumstances be oiled as the oil will not be absorbed by the bearings but it will be whirled off during operation and soil driving belts and rollers thus endangering the proper functioning of the recorder. After having replaced components with lubricating points remove the old grease from the appropriate parts of the recorder. For this purpose use a soft, lint-free cotton cloth. The grooves and notched sections of the head assembly plate and the chassis should be greased with "Siemens Wählerfett".

For lubricating the following parts use "Shell Tellus 27": the spindle of the turntable, the flywheel shaft, hub and bearing of the slipping clutch.

Entmagnetisieren

Durch Berühren mit Werkzeugen können Bandlaufteile und Tonköpfe magnetisch werden. Hierdurch entsteht auf den Tonbändern ein bleibendes Rauschen. Um dies zu vermeiden, müssen nach jeder Reparatur alle metallischen Teile, mit denen das Tonband in Berührung kommt, sorgfältig entmagnetisiert werden.

(z. B. mit Telefunken-Entmagnetisierungsdrosele für 220/110 V)

Reinigen der Bandlaufteile

Alle Teile, die vom Band berührt werden, sollten mit einem weichen, nicht fasernden Tuch oder einem feinen Pinsel in regelmäßigen Abständen von etwa 100 . . . 200 Betriebsstunden gereinigt werden. Bei besonders hartnäckiger Verschmutzung kann das Tuch oder der Pinsel mit etwas Isopropylalkohol oder Spiritus befeuchtet werden. Auf keinen Fall Benzin oder ein ähnliches Lösungsmittel benutzen und die Köpfe nicht mit scharfen oder metallenen Gegenständen berühren.

Reinigen der Antriebsteile

Von Zeit zu Zeit und nach jeder Reparatur am Laufwerk alle Antriebsflächen der Laufräder, der Schwungscheibe sowie der Riemen und die Bremsen reinigen. Hierzu verwendet man ein mit Isopropylalkohol angefeuchtetes sauberes Leintuch. (Spiritus ist weniger geeignet, da er Verschmutzung von Molykote nicht löst.)

Demagnetizing

The tape guide components and heads can be magnetized by coming in contact with (magnetic) tools. This magnetization causes a permanent hiss on the tape. In order to avoid this, it is recommended to carefully demagnetize all parts coming into contact with the tape after repair of the recorder (For demagnetizing use the Telefunken demagnetizing choke).

Cleaning of the tape contacting surfaces

All parts coming into direct contact with the magnetic tape should be cleaned in regular intervals after 100 . . . 200 hours of operation by means of a soft, lint-free cloth or a soft brush. In cases of a high degree of deposits, use a cloth dampened slightly with Isopropyl alcohol or methylated spirits. Under no circumstances use gasoline or any harsh solvent and do not touch the heads with a sharp or metallic object.

Cleaning of driving parts

From time to time and after repairs of the driving assembly, the driving surfaces of the idlers, the flywheel as well as the driving belts and the brakes should be cleaned carefully. Use a clean cloth, dampened slightly with Isopropyl alcohol. (Methylated spirit is less suitable as it does not remove Molykote residue).

Généralités

Le magnétophone à cassette peut servir aussi bien à la reproduction de cassettes enregistrées, aussi bien qu'à l'enregistrement propre. Pour éviter un effacement involontaire d'une cassette enregistrée, les languettes en plastique sur le côté arrière de la cassette doivent être enlevées. Par ceci, la touche d'enregistrement est verrouillée. Un verrouillage de la touche d'enregistrement est également assuré lorsqu'il n'y a pas de cassette dans l'appareil.

Partie mécanique

Entretien

Toutes les surfaces de glissement sur volant, cabestan, embrayage patinant, galet tendeur, galet presseur et les surfaces de glissement des guide-bande doivent être exemptes de graisse. L'appareil est équipé de paliers à coussinets autolubrifiants qui assurent un fonctionnement sans besoin d'entretien pour plusieurs années. Ces paliers ne doivent jamais être huilés, car l'huile n'entre pas dans les paliers. Elle serait lancée pendant le fonctionnement et salirait les courroies d'entraînement et galets ce qui produirait des défauts de fonctionnement. Après le remplacement d'éléments comportant des endroits à graisser, ces places de graissage sur l'appareil sont soigneusement à nettoyer des anciens produits de graissage. Pour cela, on emploie un chiffon qui ne s'effile pas (coton). Pour les sillons et les cavités dans le plateau porte-têtes et dans le châssis, employer la graisse sélective Siemens. Pour l'axe du plateau d'entraînement, du galet et du volant, ainsi que pour moyeu et palier de l'embrayage patinant, on emploie Shell Tellus 27.

Algemene Aanwijzingen

De kassetterecorder is uitgerust voor zowel de weergave van bespeelde cassette alsook voor de weergave van eigen opnamen. Om het ongewenst wissen van een bespeelde cassette te vermijden moeten de plastic tongetjes aan de rugzijde van de cassette worden verwijderd. De opnametoets is dan vergrendeld. Ook als er zich in het toestel geen cassette bevindt is de opnametoets vergrendeld.

Mechanische Gedeelte

Onderhoud

Alle loopvlakken aan vliegwiel, toonas, slippkoppeling, spanrol, gummi-aandrukrol en de loopvlakken van de bandgeleidingen moeten **vetvrij** zijn. Het toestel is uitgerust met zelfmerende sinterlagers, die zonder onderhoud een gebruik van meerdere jaren garanderen. Sinterlagers mogen niet geolied worden, daar de olie niet in het lager dringt. De olie wordt, als het toestel in bedrijf is, weggeslingerd en verontreinigt de aandrijfsnaren en-rollen. Storingen zijn hiervan het gevolg. Na het uitswisselen van delen waaraan smeervlakken zitten moeten de smeervlakken die zich aan het toestel bevinden grondig van oude smeermiddelen ontdaan worden. Hiertoe gebruikt men een niet pluizende doek (katoen). Voor de groeven en uitsparingen in de kopdragerplaat en in het chassis gebruikte men Siemens-Wählerfett. Voor de as van de meeneemschijf, de rol en het vliegwiel, evenals voor naaf en lager van de slippkoppeling neme men Shell Tellus 27.

Démagnétisation

En touchant des pièces guide-bande et têtes magnétiques avec des outils, elles peuvent être magnétisées. Il s'ensuit alors pendant la marche un souffle permanent sur les bandes. Afin d'éviter cet inconvénient, nous conseillons de démagnétiser soigneusement, après chaque réparation, toutes les parties métalliques venant en contact avec la bande magnétique.

(p. ex. avec la self de démagnétisation TELEFUNKEN pour 220/110 V)

Nettoyage des pièces guide-bande

Toutes les pièces qui sont touchées par la bande sont à nettoyer à intervalles réguliers d'env. 100 . . . 200 heures de marche avec un chiffon ne s'effilant pas ou un pinceau doux. En cas d'encrassement obstiné, le chiffon ou le pinceau pourront être imbibés avec un peu d'alcool isopropylique ou à brûler. Dans aucun cas cependant, utiliser de l'essence ou un produit pareil de dissolution, et ne jamais toucher les boutons avec un objet tranchant ou métallique.

Nettoyage des éléments d'entraînement

De temps en temps et après chaque réparation au mécanisme, nettoyer toutes les surfaces d'entraînement des roues, du volant ainsi que des courroies, et les freins. Utiliser à cet effet un chiffon de lin propre imbibé d'alcool isopropylique (l'alcool à brûler est moins indiqué, car il ne dissout pas les encrassements du molykote).

Demagnetiseren

Door het aanraken met gereedschappen kunnen bandgeleidingen en toonkoppen magnetisch worden. Hierdoor ontstaat op de geluidsbanden een blijvend geruis. Om dit te vermijden, moeten na elke reparatie alle metalen delen waarmee de geluidsband in aanraking komt zorgvuldig gedemagnetiseerd worden. (B. v. met de Telefunken-demagnetisatie spoel voor 220/110 V).

Reinigen van Bandgeleidingen

Alle delen die met de band in aanraking komen, moeten met een zachte niet pluizende doek of een penseel met regelmatige tussenpozen van 100—200 bedrijfsuren, gereinigd worden.

Bij bijzonder hardnekkige vervuiling kan de doek of het penseel met een weinig Isopropylalcohol of spiritus bevochtigd worden. In geen geval benzine of een soortgelijk oplosmiddel gebruiken en de koppen niet met scherpe of metalen voorwerpen aanraken.

Reinigen van de aandrijving

Van tijd tot tijd, en na iedere reparatie aan het loopwerk, de remmen en alle aandrijfvlakken van de aandrijfwieltjes, het vliegwiel en de snaren schoonmaken. Hiervoor een met Isopropylalcohol bevochtigde doek (linnen) gebruiken.

(Spiritus is minder geschikt omdat het vervuilingen van Molykote niet oplost).

Electrical section

A printed wiring board houses the recording/playback amplifier as well as the oscillator for erasure and bias. This board is mounted underneath the chassis.

Azimuth adjustment of the recording/playback head

For this adjustment a fully demagnetized screw driver has to be used!

Insert a test tape cassette (TC-A, TC-S or equivalent).

Connect a voltmeter each to 3 St 81 and 2 (ground)

as well as to 5 St 81 and 2 (ground).

Switch the recorder to playback. Adjust the azimuth screw, situated to the right of the playback head in such a way that both channels show the same peak amplitude.

Wow and flutter measurement

Wow and flutter can be checked only by means of a special wow and flutter meter. Connect the playback head via a test amplifier with the wow and flutter meter. Insert the 1st tape cassette TC-FL and play back the 3,150 cps-tone of the cassette. The weighted reading on the wow and flutter meter should not exceed $\pm 0,4\%$.

Bias adjustment

Connect a valve voltmeter to Point 3 St 81 and 2 (ground) resp. to Point 5 St 81 and 2 (ground)

and an audio generator to Point 1 St 81 resp. to Point 4 St 81 and 2 (ground).

Partie électrique

Le circuit de l'amplificateur d'enregistrement/reproduction, ainsi que celui de l'oscillateur pour la fréquence d'effacement et prémagnétisation, sont établis sur une platine de conducteurs qui est située au-dessous du châssis.

Equilibrage de la tête d'enregistrement/reproduction (HSK)

Pour l'équilibrage de la HSK, un tournevis non-magnétique est à employer.

Placer une cassette d'équilibrage. (TC-A 10, TC-S ou similaires).

Brancher un voltmètre à 3 St 81 et 2 (masse), et un autre à

5 St 81 et 2 (masse). Commuter l'appareil sur

reproduction. La vis d'équilibrage est située à droite à côté de la HSK et est à modifier de telle manière que la même amplitude soit indiquée sur les deux canaux.

Mesure du taux de pleurage

Pour la mesure du taux de pleurage il y a lieu d'utiliser un instrument pour cette mesure. La tête d'enregistrement/reproduction est branchée, à travers un amplificateur d'essai, à l'instrument de mesure du taux de pleurage. Poser la cassette test TC-FL (3,15 kHz) et commuter sur reproduction. Les taux de pleurage évalués avec audibilité correcte doivent se monter à $\leq 0,4\%$.

Réglage de la prémagnétisation

Un voltmètre à lampes est branché à 3 St 81 respectivement à 5 St 81 et 2 (masse), et un générateur BF à 1 St 81 respectivement 4 St 81 et 2 (masse).

The alignment has to be made for each channel separately.

At same input level (0,05 mV) record simultaneously with 333 cps and 8 k/c. Switch recorder to playback. When comparing the output voltages of U 333 cps and U 8 k/c then there should be U 8 k/c = U 333 cps less ($-$) 7 dB. In case of misalignment, the bias frequency has to be changed by C 822 / C 1822.

Alignment of 85 k/c blocking circuits

Connect a valve voltmeter to C 821 resp. C 1821 and to ground. Using L 801 and L 1801 align to minimum voltage.

Alignment of oscillator frequency switch-control

Connect frequency-meter to 815 and 816 (ground). Press recording button.

Level-control knob is pressed (S 83). Adjust the oscillator frequency to 85 k/c (± 4 k/c) by using L 802. When operating the frequency switch (S 83), the oscillator frequency is reduced by approx. 3 k/c (pull the level-control knob). Now connect a valve voltmeter to 815 and 816 (ground). The oscillator voltage should be $25 - 40 V_{eff}$.

Adjustment of the recording level indicator

Connect a valve voltmeter with a selective filter for external voltage to M 1821 and ground. By means of an audio oscillator feed 333 cps to 1 St 81 and 2 (ground). The input voltage must be = $800 mV_{eff}$ at Point M 1821. The pointer of the instrument (In 81) has to be adjusted by R 817 to the separation line between the colour marking.

L'alignement est à effectuer séparément pour chaque canal.

A un niveau d'entrée identique (0,05 mV), 333 Hz et 8 kHz sont simultanément enregistrés. Commuter l'appareil sur reproduction. A la comparaison des tensions de sortie de U 333 Hz et U 8 kHz, il doit résulter: U 8 kHz = U 333 Hz $-$ 7 dB. Au cas où cette exigence n'est pas réalisée, la prémagnétisation doit être modifiée avec C 822 / C 1822.

Alignement des circuits de blocage 85 kHz

Mettre voltmètre à lampes à C 821 respectivement C 1821 et masse. Aligner avec L 801 et L 1801 sur minimum de tension.

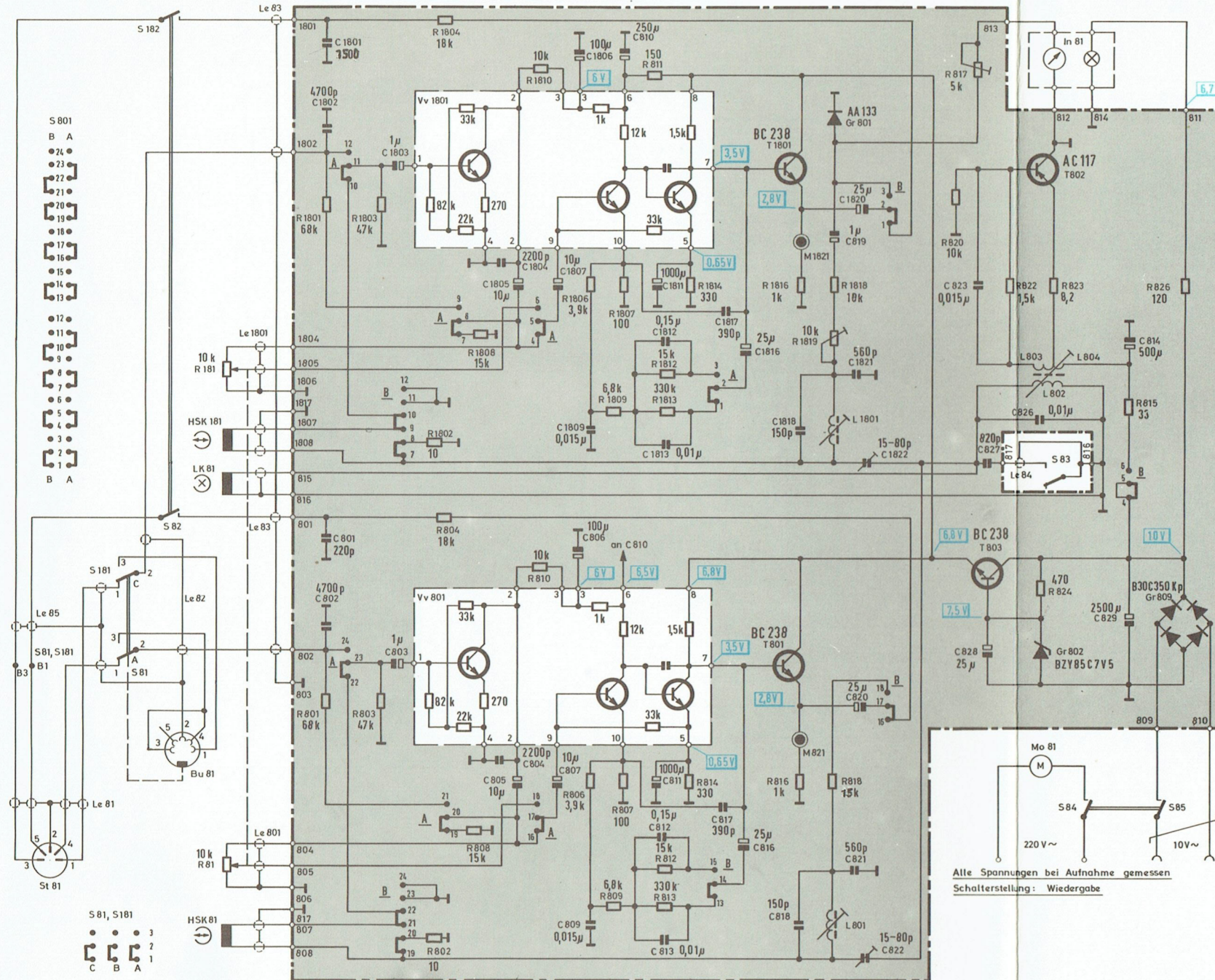
Alignement de l'oscillateur, contrôle du commutateur de fréquences

Mettre fréquencemètre à 815 et 816 (masse). Appuyer sur touche d'enregistrement. Bouton de modulation est appuyé (S 83). La fréquence oscillatrice est réglée sur 85 kHz (± 4 kHz) avec L 802. En actionnant le commutateur de fréquences (S 83), la fréquence oscillatrice doit se diminuer par 3 kHz env. (Retirer le bouton de modulation). Un voltmètre à lampes est alors branché à 815 et 816 (masse). La tension oscillatrice doit se monter à $24 - 40 V_{eff}$.

Réglage de l'indicateur de modulation

Un voltmètre à lampes avec filtre de tension parasite est branché à M 1821 et à masse. 333 Hz sont injectés à 1 St 81 et 2 (masse) au moyen d'un générateur BF. La tension d'entrée est à choisir de telle manière qu'au point M 1821 se produisent $800 mV_{eff}$. L'aiguille du vumètre (In 81) est ajustée avec R 817 sur la ligne de séparation entre les marques colorées.

Tonband-Kassettenverstärker



Elektrisch Gedeelte

De schakeling van de opname/weergaveversterker, evenals die van de oscillator voor wisselfrequente en voormagnetisatie is op een printplaat opgebouwd, die zich onder het chassis bevindt.

Kantelen van de opname/weergavekop (HSK)

Bij het kantelen van de HSK moet een niet-magnetische schroevendraaier worden gebruikt.

Een kantelkassette (Wippkassette) inleggen (TC-A 10, TC-S of dergelijke). Zowel aan 3 St 81 en 2 (massa) als aan

5 St 81 en 2 (massa) een voltmeter aansluiten.

Toestel op weergave schakelen.

De kantelschroef zit rechts naast de HSK en moet zo worden verdraaid, dat voor beide kanalen de gelijke amplitude aangegeven wordt.

Meting van de toonhoogtevariaties

Voor het meten van de wow en flutter is een wow-en-fluttermeter noodzakelijk.

De HSK wordt via een testversterker aan de fluttermeter aangesloten. Testkassette TC-FL (3,15 kHz) inleggen en op weergave schakelen. De volgens gehoorcurven gekorrigeerde toonhoogtevariaties moeten 0,4 % zijn.

Instellen van de voormagnetisatie

Aan 3 St 81 c. q. 5 St 81 en 2 (massa) wordt een buisvoltmeter en aan 1 St 81 c. q. 4 St 81 en 2 (massa) een toongenerator aangesloten. De afregeling moet per kanaal geschieden worden uitgevoerd. Bij gelijke

ingangssignalen (0,05 mV) worden gelijktijdig 333 Hz en 8 kHz opgenomen. Toestel op weergave schakelen. Bij het vergelijken van de uitgangsspanningen U 333 Hz en U 8 kHz, moet $U 8 \text{ kHz} = U 333 \text{ Hz} - 7 \text{ dB}$ zijn. Wordt aan deze eis niet voldaan, dan moet de voormagnetisatie met C 822/C 1822 veranderd worden.

Afregeling van de 85 kHz sperkringen

Buisvoltmeter aan C 821 c. q. C 1821 en massa aansluiten. Met L 801 en L 1801 wordt op maximumspanning afgeregeld.

Afregeling van de oscillator, controle van de frequentieschakelaar

Frequentiemeter tussen 815 en 816 (massa) aansluiten. Opnametoets indrukken. Uitsturingknop is ingedrukt (S 83). Met L 802 wordt de oscillatorfrequentie op 85 kHz ($\pm 4 \text{ kHz}$) ingesteld. Door het gebruik van de frequentieschakelaar (S 83) moet de oscillatorfrequentie ca 3 kHz lager worden. (Uittrekken van de uitsturingknop). Aan 815 en 816 (massa) wordt nu een buisvoltmeter aangesloten. De oscillatorspanning moet 25-40 V_{eff} bedragen.

Instellen van de uitsturingindicatie

Aan M 821 en massa wordt een buisvoltmeter met filter aangesloten. Pun 1 St 81 en 2 (massa) worden uit een toongenerator met 333 Hz gevoed. De uitgangsspanning moet zo worden gekozen dat aan punt M 1821 800 mV_{eff} komt te staan. De wijzer van het instrument (In 81) wordt met R 817 op de scheidslijn tussen de kleurmarkeringen ingesteld.

Elektrischer Teil

Die Schaltung des Aufnahme-Wiedergabeverstärkers, sowie des Oszillators für Löschrhythmus und Vormagnetisierung sind auf einer Leiterplatte aufgebaut, die sich unterhalb des Chassis befindet.

Einwippen des Hör/Sprechkopfes (HSK)

Zum Einwippen des HSK ist ein unmagnetischer Schraubenzieher erforderlich. Eine Wippkassette wird eingelegt. (TC-A 10, TC-S oder ähnliche). Je ein Voltmeter an

3 St 81 und 2 (Masse) und an

5 St 81 und 2 (Masse) anlegen. Gerät auf Wiedergabe schalten.

Die Wippschraube sitzt rechts neben dem HSK und ist so zu verändern, daß an beiden Kanälen die gleiche Amplitude angezeigt wird.

Messung der Tonhöhenchwankung

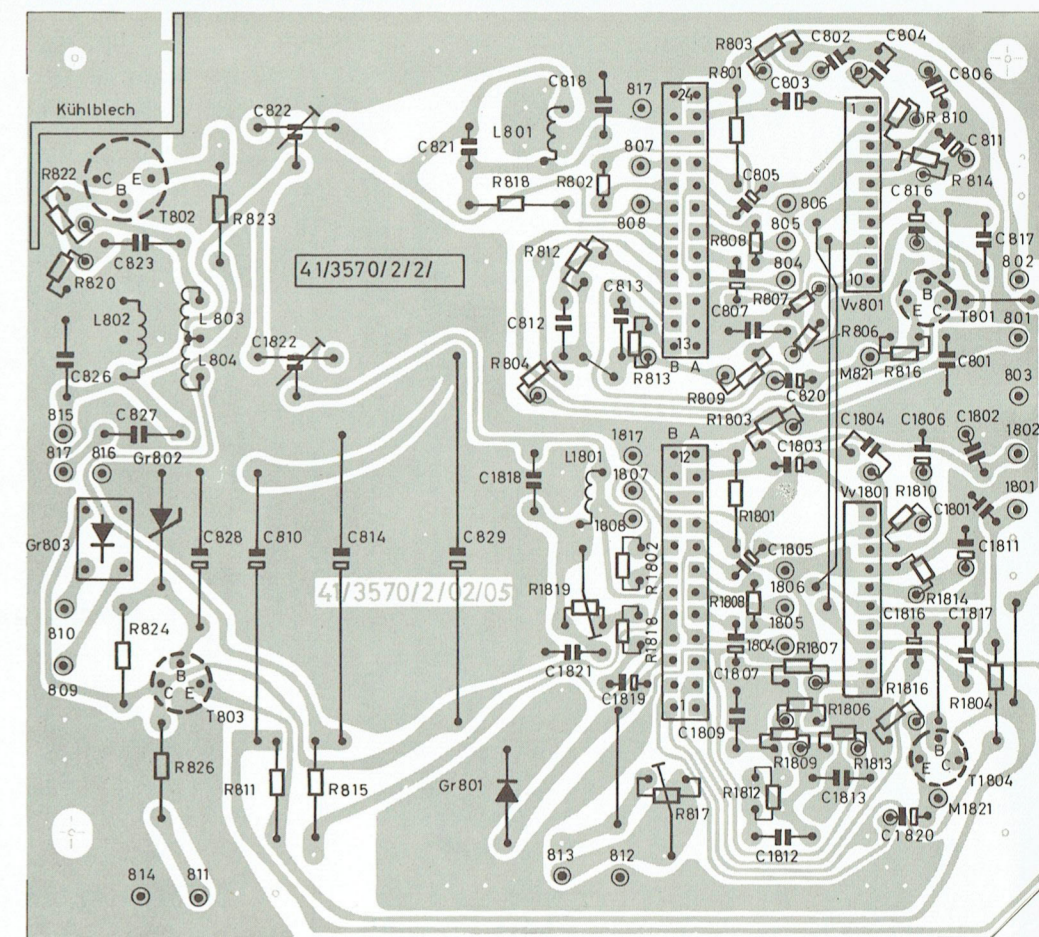
Zur Messung der Tonhöhenchwankung ist ein Tonhöhenchwankungsmesser erforderlich. Der HS-Kopf wird über einen Prüfverstärker an den Tonhöhenchwankungsmesser angeschlossen. Testkassette TC-FL (3,15 kHz) einlegen und auf Wiedergabe schalten. Die gehörntig bewerteten Tonhöhenchwankungen sollen $\leq 0,4 \%$ betragen.

Einstellen der Vormagnetisierung

An 3 St 81 bzw. 5 St 81 und 2 (Masse) wird ein Röhrevoltmeter und an 1 St 81 bzw. 4 St 81 und 2 (Masse) ein Tongenerator angeschlossen.

Der Abgleich ist für jeden Kanal getrennt durchzuführen.

Platte: Tonband-Kassettenverstärker



Bei gleichem Eingangspegel (0,05 mV) werden gleichzeitig 333 Hz und 8 kHz aufgenommen. Gerät auf Wiedergabe schalten. Beim Vergleich der Ausgangsspannungen von U 333 Hz und U 8 kHz soll $U 8 \text{ kHz} = U 333 \text{ Hz} - 7 \text{ dB}$ sein. Trifft diese Forderung nicht zu, muß die Vormagnetisierung mit C 822/C 1822 geändert werden.

Abgleich 85 kHz Sperrkreise

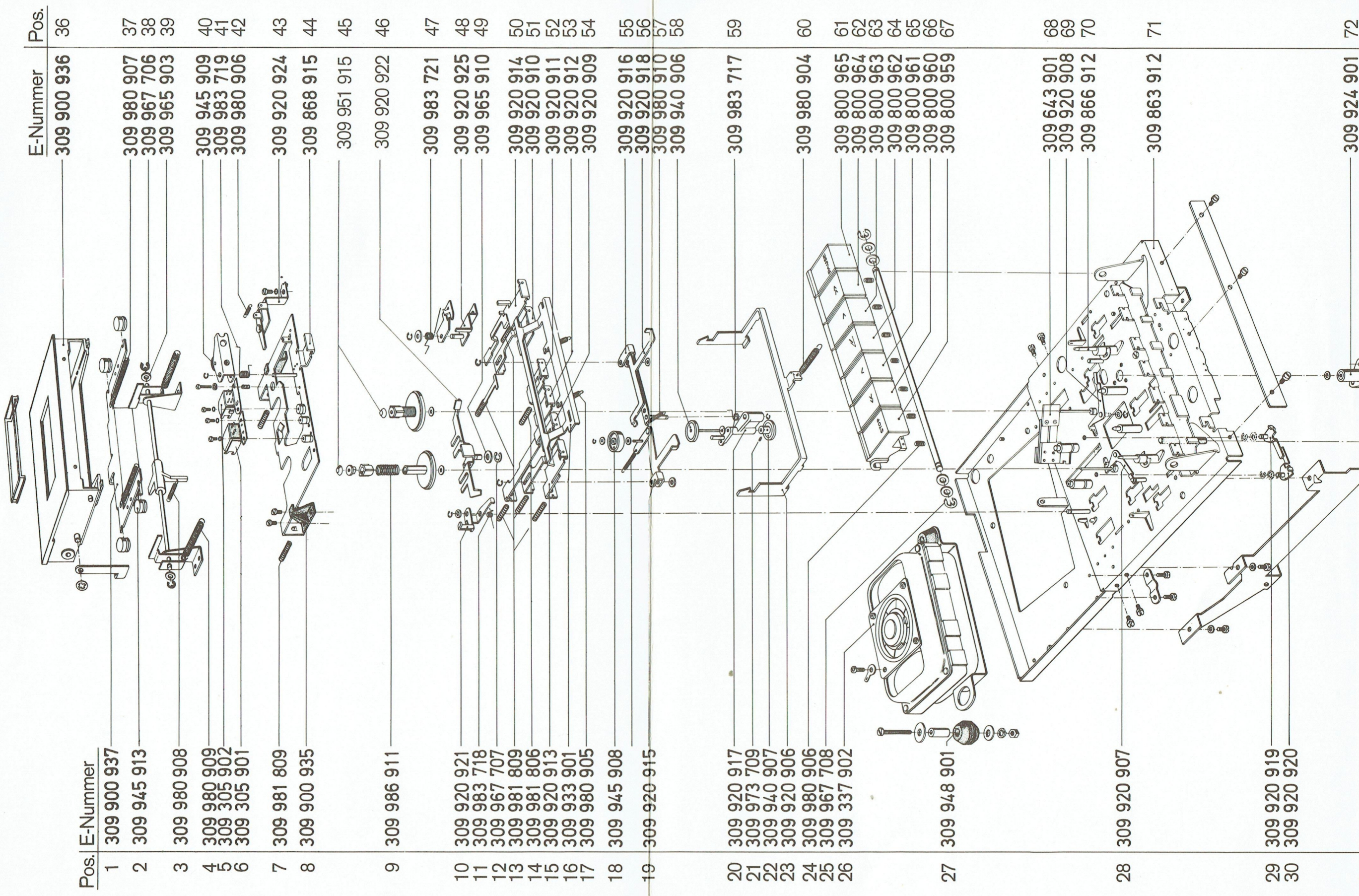
Röhrevoltmeter an C 821 bzw. C 1821 und Masse legen. Mit L 801 und L 1801 wird auf Spannungsminimum abgeglichen.

Oszillatorabgleich, Frequenzschalterkontrolle

Frequenzmesser an 815 und 816 (Masse) legen. Aufnahmetaste drücken. Aussteuerknopf ist gedrückt (S 83). Mit L 802 wird die Oszillatorfrequenz auf 85 kHz ($\pm 4 \text{ kHz}$) eingestellt. Beim Betätigen des Frequenzschalters (S 83) muß die Oszillatorfrequenz um ca. 3 kHz kleiner werden. (Herausziehen des Aussteuerknopfes). An 815 und 816 (Masse) wird nun ein Röhrevoltmeter gelegt. Die Oszillatorspannung soll 25-40 V_{eff} betragen.

Einstellung der Aussteuerungsanzeige

An M 1821 und Masse wird ein Röhrevoltmeter mit Fremdspannungsfiler angeschlossen. An 1 St 81 und 2 (Masse) werden mit Hilfe eines Tongenerators 333 Hz eingegeben. Die Eingangsspannung ist so zu wählen, daß sich an Punkt M 1821 800 mV_{eff} ergeben. Der Zeiger des Instrumentes (In 81) wird mit R 817 auf die Trennlinie zwischen den Farbmarkierungen eingestellt.



Pos.	E-Nummer	E-Nummer	Pos.
1	309 900 937	309 900 936	36
2	309 945 913	309 980 907	37
3	309 980 908	309 967 706	38
4	309 980 909	309 965 903	39
5	309 305 902	309 945 909	40
6	309 305 901	309 983 719	41
7	309 981 809	309 980 906	42
8	309 900 935	309 920 924	43
9	309 986 911	309 868 915	44
10	309 920 921	309 951 915	45
11	309 983 718	309 920 922	46
12	309 967 707	309 983 721	47
13	309 981 809	309 920 925	48
14	309 981 806	309 965 910	49
15	309 920 913	309 920 914	50
16	309 933 901	309 920 910	51
17	309 980 905	309 920 911	52
18	309 945 908	309 920 912	53
19	309 920 915	309 920 909	54
20	309 920 917	309 920 916	55
21	309 973 709	309 920 918	56
22	309 940 907	309 980 910	57
23	309 920 906	309 940 906	58
24	309 980 906	309 983 717	59
25	309 967 708	309 980 904	60
26	309 337 902	309 800 965	61
27	309 948 901	309 800 964	62
28	309 920 907	309 800 963	63
29	309 920 919	309 800 962	64
30	309 920 920	309 800 961	65
		309 800 960	66
		309 800 959	67
		309 643 901	68
		309 920 908	69
		309 866 912	70
		309 863 912	71
		309 924 901	72

16 309 920 912
 17 309 980 905
 18 309 945 908
 19 309 920 915

20 309 920 917
 21 309 973 709
 22 309 940 907
 23 309 920 906
 24 309 980 906
 25 309 967 708
 26 309 337 902
 27 309 948 901

28 309 920 907
 29 309 920 919
 30 309 920 920

31 309 945 911
 32 309 935 902
 33 309 945 912

34 309 930 911
 35 309 920 905

53 309 920 912
 54 309 920 909

55 309 920 916
 56 309 920 918
 57 309 980 910
 58 309 940 906

59 309 983 717
 60 309 980 904
 61 309 800 965
 62 309 800 964
 63 309 800 963
 64 309 800 962
 65 309 800 961
 66 309 800 960
 67 309 800 959

68 309 643 901
 69 309 920 908
 70 309 866 912

71 309 863 912

72 309 924 901

73 309 983 720
 74 309 920 923

75 309 935 903

76 309 944 903

77 309 980 902

Ersatzteile · Spare parts · Pièces détachées
 Service onderdelen

Position Position Position Positie	Bezeichnung Designation Designation Benaming	Lagernummer Numéro de commande Stock number	Preisgruppe Price group Catégorie de prix	Position Position Position Positie	Bezeichnung Designation Designation Benaming	Lagernummer Numéro de commande Stock number	Preisgruppe Price group Catégorie de prix
V 801	G. Verstärker für Tonbandkassette			Justiererring für Rollenhebel, rechts	309 946 905	N *	
L 801/1801	Verstärkerplatte, kpl.			Brake lever, left hand	309 920 920	T *	
L 802	Sperrkreisspule	309 364 912	Z	Brake lever, right hand	309 920 919	T *	
V-v 801/1801	Oszillatorspule	309 239 906	B	recording lock lever	309 920 921	N *	
	RCT-Modul	309 219 902	K	torsion spring for lock lever	309 983 718	P *	
	Mini-Kammerschalter, kpl. mit Schieber	309 345 902	M	brake lever, compl.	309 920 922	E	
	variable resistor 10 KOhm	309 640 920	F	turntable for cassette, compl. with pressure spring	309 923 901	E	
R 1819	Einstellregler 10 KOhm	309 509 401	B	plastic cap for turntable	309 951 915	P *	
R 817	Einstellregler 5 KOhm	309 504 919	A	head assy, plate, riveted	309 868 915	G	
Gr 803	Gleichrichter B 30 C 350 Kp	309 320 802	E				

C 822/1822	Scheibentrimmer N 1500/15/80 Zwischenstück zum Halter der Verstärkerplatte	309 450 905 A 309 840 901 H *	Blattfeder (unter Kopfrägerplatte) Gummiandruckrolle mit Halter, vollst. Gummiandruckrolle Drehfeder für Gummiandruckrolle Löschkopf EH-201 Aufnahme-Wiedergabekopf H 512 - 6 D Druckfeder für AW-Kopf Halterung für AW-Kopf und Löschkopf (Plastik)	309 982 902 R *
In 81	H. Bedienteil für Tonbandkassette Aussteuerungsanzeiger Halterfeder für Aussteuerungsanzeiger	309 985 913 L 309 980 742 K *	Zugfeder für Druckkästen Zugfeder für Druckstangenperre Zugfeder für Druckstangen Drucktaste „Stop“, vollst. Drucktaste „Rew“ (Rücklauf) Drucktaste „Rec“ (Aufnahme) Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 983 901 V *
R 81/181/ S 81/181/ S 83/84/85 Bu 81	Schichtdrehwiderstand 10 K Ω hm mit Schalter	309 500 929 M	Sperre für Druckstangenperre Zugfeder für Druckstangen Drucktaste „Stop“, vollst. Drucktaste „Rew“ (Rücklauf) Drucktaste „Rec“ (Aufnahme) Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
Le 81	Buchse, 5-polig, mit Schalter Schalthebel bei Aufnahme und Wiedergabe Rückholfeder für Schalthebel Tonleitung	309 674 901 F 309 920 905 P *	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
T 801/1801 803	L. Transistoren und Dioden Transistor BC 238	309 001 926 C	Halterung für AW-Kopf und Löschkopf (Plastik)	309 980 905 K *
T 802	Transistor AC 193 K oder AC 117	309 000 748 G	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
Gr 802 Gr 801	Diode BZY / C 7 V 5 Diode AA 133	309 325 912 E 309 324 601 U *	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
C 803/1803 819	M. Elkos Tantal-Kondensator 1 μ F / 25 V	759 410 445 B	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
C 805/1805 C 807/1807	Tantal-Kondensator 10 μ F / 6 V	309 461 904 W *	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
C 810 C 811/1811	Elko 100 μ F / 10 V Elko 250 μ F / 10 V Elko 1000 μ F / 3 V	309 413 438 G 309 414 490 W *	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
C 814 C 816/1816	Elko 1000 μ F / 3 V Elko 500 μ F / 10 V	309 414 492 K *	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
C 820/1820 C 828	Elko 25 μ F / 6 V Elko 25 μ F / 10 V	309 414 484 T 759 411 433 C	Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 980 905 K *
P. Tonband-Kassettenleiste	Kassettenechassis, kpl Mech. Chassis, gniert u. geschweißt Tonwellenlager, vollst. Führungstitel für Kassette (Plastik) Ausrückhebel für Kassettengehäuse Zugfeder für Kassettengehäuse Bremshebel, links, vollst. Bremshebel, rechts, vollst. Rücklaufhebel Druckfeder für Rücklaufhebel Vorlaufhebel, Pausenhebel und AW-Kopf Vorlaufhebel Kassettenechassis, vollst. Betätigungshebel für Aufnahme- und Stophhebel, vollst. Druckfeder für Aufnahme- und Stophhebel Hebel für „Pause“ Rollenhebel, links Rollenhebel, rechts Zugfeder für Rollenhebel Rollenhebel, rechts Zwischenrad, vollst. Zwischenradhebel Madenerschraube für Zwischenrad und Motorantriebsrolle Zwischenrad Drehfeder für Zwischenrad Rollenhebel, rechts	309 863 911 Z 309 863 912 N 309 924 901 G 309 866 912 B 309 920 906 K *	Blattfeder (unter Kopfrägerplatte) Gummiandruckrolle mit Halter, vollst. Gummiandruckrolle Drehfeder für Gummiandruckrolle Löschkopf EH-201 Aufnahme-Wiedergabekopf H 512 - 6 D Druckfeder für AW-Kopf Halterung für AW-Kopf und Löschkopf (Plastik)	309 982 902 R *
P. Spare parts for recorder	chassis for cassette recorder mechanical chassis, riveted and welded flywheel bearing, compl. guiding pin for cassette (plastic) releasing lever for cassette housing tension spring for cassette housing brake lever, left hand, compl. brake lever, right hand, compl. reversing lever pressure spring for reverse lever, forward lever, pause lever and rec. head forward lever releasing lever for cassette, compl. actuating lever for recording push button stop lever, compl. pressure spring for recording push button lever for „Pause“ roller lever, left hand plastic roller only tension spring for roller lever roller lever, right hand intermediate wheel, compl. lever for intermediate wheel motor roller	309 920 910 U *	Zugfeder für Druckkästen Zugfeder für Druckstangenperre Zugfeder für Druckstangen Drucktaste „Stop“, vollst. Drucktaste „Rew“ (Rücklauf) Drucktaste „Rec“ (Aufnahme) Drucktaste für Kassetteneinsatzlösung Drucktaste „Play“ (Wiedergabe) Drucktaste „F.“ (schneller Vorlauf) Drucktaste „Pause“ Rutschkupplung vollst. Feder für Rutschrolle Drehfeder für Rutschrollenhebel Tonwelle, vollst., mit Schwungrad Tonwellenachsenhalter Antriebsriemen 1 57 mm ϕ Antriebsriemen 2 50 mm ϕ Motor, vollst. Gummirolle für Motorbefestigung Motorantriebsrolle	309 982 902 R *

Mechanische Einstellungen

Gummiandruckrolle (GA-Rolle) A

Für einen einwandfreien Bandtransport ist die Andruckkraft der GA-Rolle an die Tonwelle wichtig. Das Gerät ist in Stellung Wiedergabe zu schalten. Die Kraft, mit der die GA-Rolle gegen die Tonwelle drücken muß, beträgt $110 + 40$ pond. Die Kraft wird mit einem Kontaktor oder einer Federwaage an der rechten Seite des GA-Hebels gemessen und durch Veränderung der Federspannung korrigiert.

Mechanical adjustments

Adjustment of the pinch roller A

A proper tape transport requires a certain force of the pinch roller against the capstan. For checking switch the set to play back. The force of the pinch roller against the capstan should be between 110 and 150 pond. To check the force affix a "Kontaktor" or a spring scale on the right of the pinch roller lever. Correct the pressure by adjusting the tension of the spring.

Réglagé mécaniques

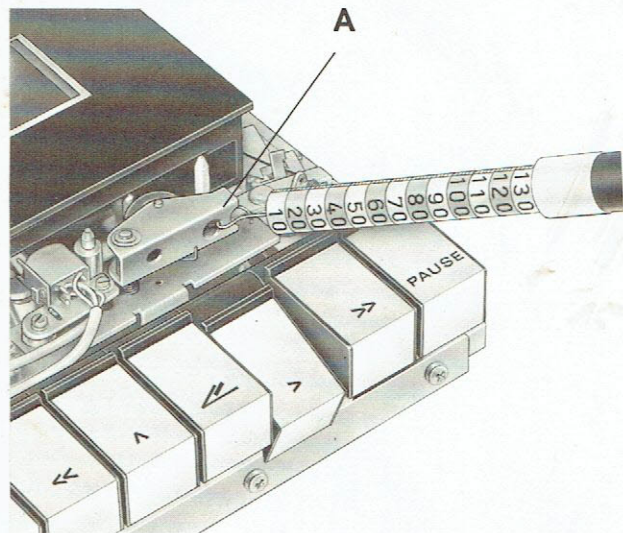
Galet presseur caoutchouc (Rouleau GP) A

Pour en entraînement irréprochable de la bande, la force d'appui du rouleau GR sur le cabestan est importante. Commuter l'appareil sur position « reproduction ». La force avec laquelle le rouleau GP doit presser contre le cabestan, s'élève à $110 + 40$ p. La force est mesurée à l'aide d'un contacteur ou d'un peson à ressort sur le côté droit du levier GP et corrigée par la modification de la tension de ressort.

Mechanische instellingen

Gummi-aandrukrol (GA-rol) A

Voor een goed bandtransport is de drukkracht van de GA-rol aan de toonas belangrijk. Het toestel in de weergavestand schakelen. De kracht waarmee de GA-rol tegen de toonas moet drukken bedraagt $110 + 40$ pond. Deze kracht wordt met een kontaktspanningsmeter of een veerweger aan de rechterkant van de arm van de GA-rol gemeten en door verandering van de veerspanning gekorrigeerd.



Rutschkupplungsrolle B

Das Gerät ist in Stellung Aufnahme oder Wiedergabe zu schalten. Die gegen den rechten Mitnehmerteller drückende Rutschkupplungsrolle soll mit einer Kraft von $30 \dots 50$ pond wirken. Die Messung erfolgt mit einem Kontaktor oder einer Federwaage am Kunststoffzapfen des Rutschkupplungshebels. Ergeben sich keine günstigen Werte, so wird die Kraft durch Veränderung der Drehfederspannung (309 983 720) eingestellt.

Adjustment of the slipping torque for the take-up- turntable B

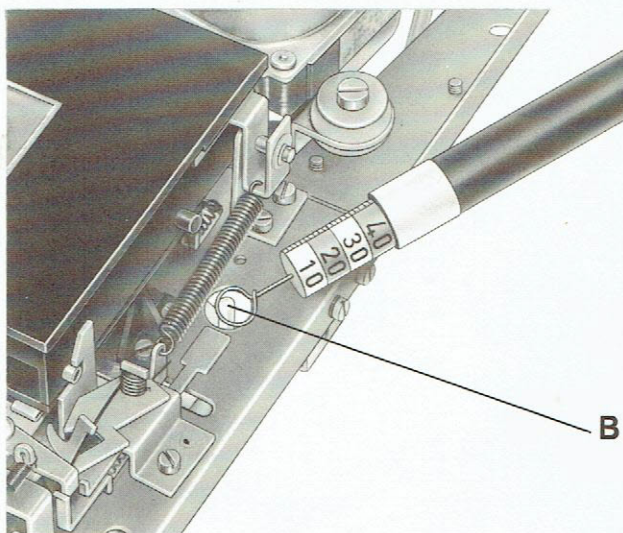
Switch set to "record" or "play back" position. The pressure applied to the right turntable by the pinch roller should be $30 - 50$ pond. For checking use a "Kontaktor" on a spring scale at the plastic pin of the slipping clutch lever. If necessary adjust the proper pressure by changing tension of torsion spring (309 983 720).

Galet de l'embrayage patinant B

L'appareil est à commuter sur positions « enregistrement » ou « reproduction ». Le galet de l'embrayage patinant pressant contre le plateau d'entraînement droit doit s'appuyer avec une force de $30 \dots 50$ p. La mesure s'effectue avec un contacteur ou un peson à ressort à l'ergot en plastique dun levier de l'embrayage patinant. Au cas où n'en résultent pas de valeurs favorables, la force est réglée par la modification de la tension du ressort de torsion (309 983 720).

Rol van de slipkoppeling B

Het toestel in de opname-of weergavestand schakelen. Het slipkoppelwiel dat tegen de rechter meeneemschijf drukt moet met een kracht van $30-50$ werken. De meting geschiedt met een kontaktspanningsmeter of een veerweger aan de kunststofpal van de arm van de slipkoppeling. Ligt de waarde niet in eerdergenoemd gebied, dan wordt de kracht door verandering van de spanning van de draalveer (309 983 720) ingesteld.



ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT

AEG-TELEFUNKEN

FACHBEREICH RUNDfunk- UND FERNSEHGERÄTE

Vertrieb Rundfunk

3 HANNOVER-LINDEN · Göttinger Chaussee 76 · GERMANY