

TELEFUNKEN

Service Information



M 211



Caractéristiques techniques

Description sommaire de l'appareil	Appareil à quatre pistes pour emploi en position horizontale, essentiellement équipé de transistors au silicium, un étage final, réglage à curseur rectiligne	
Tensions et fréquences secteur	110, 127, 220 et 240 Volts / 50 Hz, commutable sur 117 V / 60 Hz	
Puissance absorbée	env. 30 W / 60 VA	
Fusibles	2 × M 0,315 C primaires 1 × M 1,25 C secondaire 1 × M 0,8 C pr étage final	} fusibles selon DIN 41 571
Vitesse de défilement de bande	9,5 cm/s	
Pleurages	≤ 0,25 %, mesurés avec instrument selon DIN 45 507, évalués	
Piste	quatre pistes, selon DIN 45 511 pour emploi en mono	
Dimensions des bobines	max. bobine de 18 cm Ø selon DIN 45 514	
Durée de reproduction	max. 4 × 120 min. avec 9,5 cm/s et bande à double durée	
Temps de rebobinage	enc. 5,5 min. avec bande double durée 720 m	
Traction de bande	0,59 ... 0,98 N — (60 ... 100 p)	
Têtes	1 tête de lecture/enregistrement G 435 1 tête d'effacement L 315	
Largeur de fente de tête de lecture/enregistrement	≤ 4 μm (efficacité électrique)	
Fréquence de prémagnétisation et d'effacement	85 kHz	
Correction de distorsion	selon DIN 45 513, Feuille 4	
Equipement	10 transistors	
	1 × AD 164 P, 1 × AD 165 P, 3 × BC 148, 1 × BC 148 B, 1 × BC 308 A, 1 × BC 384, 2 × BD 135	
	1 diode	
	1 redresseur	
	Si B 60 C 1000	
Entrées		
douille radio/phono/	Contacts 3 resp. 5 et 2:	
aparl bande	180 mV à 4,7 MΩ	
magnétique	Contacts 1 et 2: 0,18 mV à 4,7 kΩ	
douille microphone	Contacts 1 et 2: 0,18 mV à 4,7 kΩ	
Sorties		
douille radio/phono/	Contacts 3 resp. 5 et 2:	
apparl bande	env. 0,45 V à 4,7 kΩ	
magnétique	Contacts 3 resp. 5 et 2:	
douille casque	env. 0,3 V à 5 kΩ de charge	
d'écoute	≥ 4 Ohm	
douille haut-parleur		
Puissance étage final	4 W puissance son sinus permanent 5 W puissance acoustique	
*) Gamme de fréquences	63 ... 12 500 Hz, tolérance selon DIN 45 511	
*) Rapport signal/bruit (Dynamique)	≥ 48 dB	
*) Rapport tension parasite	≥ 37 dB	
	} mesurés avec instrument selon DIN 45 505	
Facteur de distorsion		
*) bande passante étage final	K2 ≤ 2 % K3 ≤ 3 % K _{ges} ≤ 6 %	
*) mesurés avec bande test PES 26 C 264 Z ou charge équivalente (bande de référence DIN, partie vierge)		

Haut-parleur
dimensions
impédance
induction
limite de charge
Ampoules

18 × 7,8 cm
4 Ohm
0,9 T (9000 G)
4,0 VA

3 ampoules de cadran E5 18 V / 40 mA pour indications de marche/ d'enregistrement/ illumination au sélecteur de pistes

Dimensions
Largeur × Hauteur × Profondeur
Coffret
Appareil
Poids

38,5 × 7,5 × 31 cm
40 × 17 × 31,5 cm
enc. 8,5 kg

Couleurs
Coffret
Couvercle
Fond et Coiffes
Capot et Caches
Éléments de commande

brun stradivari
fumée
noir jaune
aluminium, noir jaune

noir jaune, rouge, chrome, fumée

Structure

Coffret

bois Novopan, contreplaqué, avec enjoliveurs aluminium

Poignée

Etrier pivotable acier, chromé, recouvert de matière plastique

Couvercle

Plexiglas poli, coulissant

Fond

Polystyrol, anti-choc, avec pieds caoutchouc vissés

Capot

aluminium, brossé linéaire

Couverture avant

Polystyrol, avec caches alu sablées

Couverture arrière

Polystyrol, avec cache sablée

Plateau d'entraînement

Entraînement trident sans verrouillage de bobine avec anneaux enjoliveurs alu

Éléments de commande

Boutons-poussoirs et bouton curseurs en Polystyrol

Bouton variable en Luran, chromé, avec vitre Polystyrol transparente

Douilles de raccordement

disposées latéralement à gauche, avec cache à symbole

Vu-mètre

Instrument à cadre mobile, avec écran bi-couleur, illuminé

Haut-parleur

permanent dynamique, rayonnant vers l'avant

Compteur

Compteur à rouleaux à chiffres, 4 chiffres, position zéro par pression de touche, entraînement depuis plateau de rebobinage droit

Châssis

tôle d'acier, étamé

Entraînement

moteur monophasique asynchrone, avec bobinage stator court-circuit, et curseur de court-circuitage, bobinages de transfo, suspension dans châssis sur pièces de centrage caoutchouc

Roue d'entraînement

Ultramid, deux rainures, avec roue de ventilation montée

Roues intermédiaires

Aluminium avec revêtements de friction caoutchouc et roulements autolubrifiants

Plateaux de rebobinage

Plateaux de friction Polystyrol avec douille sertie alu et roulements autolubrifiants, plateaux de frein, d'appui et de retenue en Polyamid

Volant

Fonte moulée Zinc, avec répartition de masse propice à moment d'inertie maximal, dressée dynamique

Cabestan

Aiguille de palier taillée sans pointe, pressé sans traction dans le volant

Plateau porte-têtes	tôle d'acier étamé, aplanie, avec revêtement à 3 mamelons
Guidages de bande de g. à dr.	pointes d'inversion acier, avec guidage en hauteur, boulon d'atténuation, pointes d'inversion avec guidage en hauteur devant et derrière le cabestan
Galet presseur caoutchouc	anneau caoutchouc poli sur douille alu avec roulement Sinter
Levier de galet presseur	pression par levier coudé, guidage autobasculant du support de galet par assise sur une bille
Têtes	Tête de lecture/enregistrement avec appui velours, devant de tête métallique, raccordement de cosses à souder, tête d'effacement Ferrit, boîtier macrolon-GV, raccords fil
Freins	leviers en matière plastique avec revêtements de frein caoutchouc
Embrayages	bandes en forme d'anneau, liège ou feutre entrant dans les parties des plateaux de rebobinage chargées par poids ou ressorts

Bloc bouton-poussoirs	quatre touches de fonctionnement, une de déclenchement, trois touches de fonctionnement verrouillées entre elles, transmission par tiges-poussoirs aux freins et au mécanisme du plateau porte-têtes
Élément amplificateur	Amplificateur d'enregistrement et de lecture combinés, étage final séparé, oscillateur séparé
Plaques circuits imprimés	papier rigide, revêtement cuivré, mono-face, douilles et commutateurs soudés directement
Équipement	transistors au silicium npn, transistors complémentaires finals germanium, pré-driver transistor silicium pnp
Modes d'emploi	reproduction — répéteur — enregistrement
Commutateur de sélection de fonctions	Commutateur miniature à glissière, soudé directement sur plaque de conducteurs, actionné par disque à came
Redresseur	redresseur shunté silicium
Transformateur	bobinage spécial sur stator du moteur

Commande

Enregistrement

Commuter sélecteur de fonctions ⑬ sur 1 ou 2 (Position «P» ne sert qu'à la reproduction parallèle), presser la touche enregistrement ⑮. D'après instrument de contrôle de modulation, ⑪, régler correctement la modulation avec le réglage ④. Pour cela, l'aiguille doit tout au plus aller jusqu'au champ rouge. Tenir la touche d'enregistrement ⑮ enfoncée, et presser la touche marche ⑰.

Pendant l'enregistrement on peut écouter à travers le haut-parleur, réglage du volume par réglage ⑤.

En cas d'enregistrement microphone, ou bien commuter le commutateur ⑳ sur \square , ou fermer le réglage ⑤, pour éviter une contre-réaction acoustique.

Avant chaque changement de mode d'emploi, il faut actionner la touche Stop ⑲.

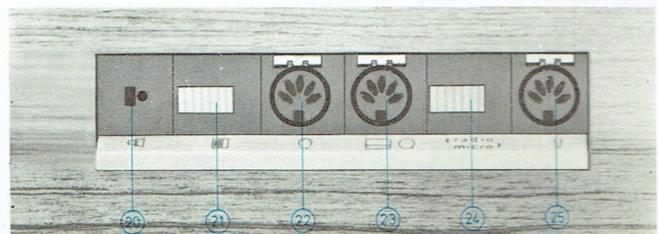
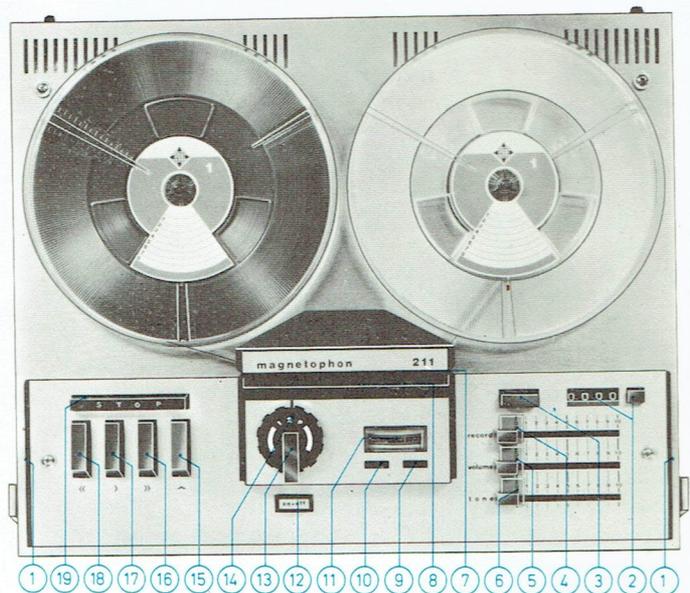
- ① Guidage des rails du couvercle
- ② Compteur avec touche de remise à zéro
- ③ Touche stop rapide (Pause)
- ④ Réglage de modulation
- ⑤ Réglage de volume
- ⑥ Réglage de tonalité
- ⑦ Fente de pose de bande
- ⑧ Rail de collage de bande
- ⑨ Indicateur d'enregistrement (rouge)
- ⑩ Lampe témoin de marche (vert)
- ⑪ Instrument contrôle de modulation (illuminé)
- ⑫ Interrupteur secteur — marche-arrêt
- ⑬ Sélecteur de fonctions
- ⑭ Champ d'illumination
- ⑮ Touche enregistrement
- ⑯ Avance rapide
- ⑰ Touche marche (enregistrement et reproduction)
- ⑱ Retour rapide
- ⑲ Touche STOP

- ⑳ Douille Haut-parleur
- ㉑ Commutateur arrêt/marche haut-parleur (efficace à l'enregmt)
- ㉒ Douille de casque d'écoute
- ㉓ Douille radio/phono/bande magnétique
- ㉔ Commutateur d'entrée radio/phono
- ㉕ Douille microphone

Appareils de mesure et moyens accessoires

Instrument universel ($R_i \geq 50 \text{ Ohm/V}$)
 Générateur BF
 Voltmètre à lampes BF
 Oscillographe
 Instrument de mesure de fréquence
 Instrument de mesure de pleurages
 Instrument de mesure de Haute tension
 Jauge de palpage (espion)
 Balance à ressorts 1 N (100 p)
 Balance à ressorts 10 N (1000 p)
 Contacteur 1,2 N (120 p)
 Contacteur 2,5 N (250 p)
 Contacteur 20 N (2000 p)
 Bande test (N°PdR 339280006)profondeur

Bobine de mesure 15 cm \varnothing (noyau 5 cm \varnothing), dessus 2 m de bande avec œillet d'accrochage pour balance à ressorts
 Bande translucide 1/4"
 Bobine de démagnétisation (N°PdR 348 089 108)
 Jeu de nettoyage de têtes (N°PdR 348 071 302)
 Rondelles 2,8 DIN 433 St gal Zn
 Tourne-vis pour vis à fente crôisée Forme A ou B, taille 1, DIN 5262
 Tourne-vis pour vis à fente crôisée Forme A ou B, taille 2, DIN 5262
 Pince à tendre Benzing, Za 2
 Pince à tendre Benzing, Za 11
 Pompe à souder
 Règle de mesure avec jauge de



Ouverture de l'appareil

Avant d'ouvrir l'appareil retirer la prise secteur!

Pour retirer le fond

Dévisser les trois vis de fond à fente croisée, défilier par l'évidement du casier de fond le câble secteur, retirer le fond. Deviennent accessibles maintenant: Le commutateur sélecteur de tensions réseau S2, la commutation de fréquences réseau 1, les listeaux ressorts infichables St110...114 de la plaque d'amplificateur 2 (voir plan d'équipement), les câblages du moteur Mo et du haut-parleur Lt1.

Pour rabattre la plaque d'amplification

Dévisser les cinq vis de fixations 3 de la plaque d'amplification, la plaque peut maintenant être rabattue. (Presser contre le coffret le raccordement à la masse de la cache de prises et tenir éloignés du coffret les boutons de commutation). Le refixage de la plaque doit être effectué en position «P» de la came de commande S107. Les deux bouchons de centrage 4 doivent de nouveau s'encastrer dans les percements de la plaque, la rondelle d'acier 5 doit être mise en place sous la vis de fixation centrale.

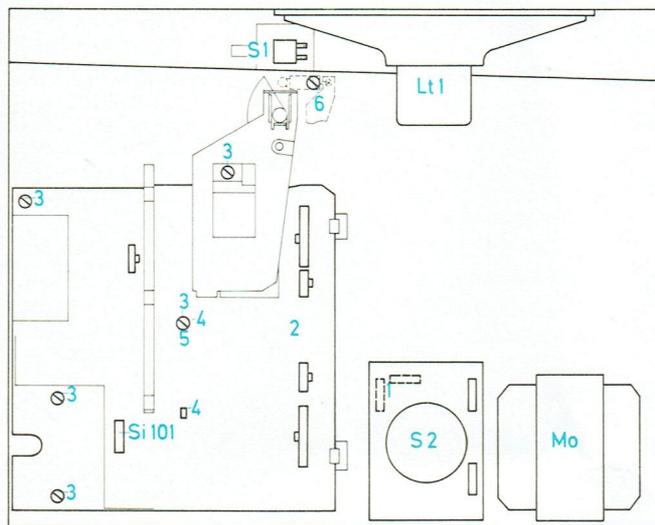


Fig. 1: Présentation du dessous du châssis

Pour retirer la couverture arrière

Saisir des deux mains et très près au-dessus de la plaque de couverture, les ailerons latéraux du capot cache des têtes, les tirer vers l'avant et retirer le capot cache des têtes vers le haut.

Pour retirer le capot

Retirer vers le haut les boutons curseurs et le bouton du sélecteur de fonctions. Enlever le capot après dévissage des quatre vis à fente croisée. Par cela, le mécanisme de l'appareil devient accessible. De plus, on peut atteindre les câblages de la plaque de curseurs rectilignes 7, l'interrupteur secteur S1, la tête de lecture/enrgrmt HSK, la tête d'effacement LK, et les ampoules La1, La3, La4. Au remontage du capot, le disque denté 3,2 ϕ doit être replacé sous la rondelle creuse droite, arrière.

Commuation de secteur

Après retrait du fond, l'appareil peut être réglé sur cinq tension secteur suivant Caractéristiques techniques, au moyen du sélecteur de tensions S2. La commutation sur un secteur de 60 Hz/117 V s'opère par changement de place du fusible secondaire (1), conformément aux impressions figurant sur la plaque de conducteurs et par commutation de S2. En supplément il faut, après retrait du capot, placer la courroie motrice dans la rainure supérieure de la roue d'entraînement. Ensuite déplacer un peu la roue d'entraînement, tel que la courroie motrice vienne à passer centralement dans les roues intermédiaires. Attention: Ne pas pousser la roue d'entraînement trop vers le bas, autrement la pièce d'isolation au ventilateur de moteur produirait des bruits de marche.

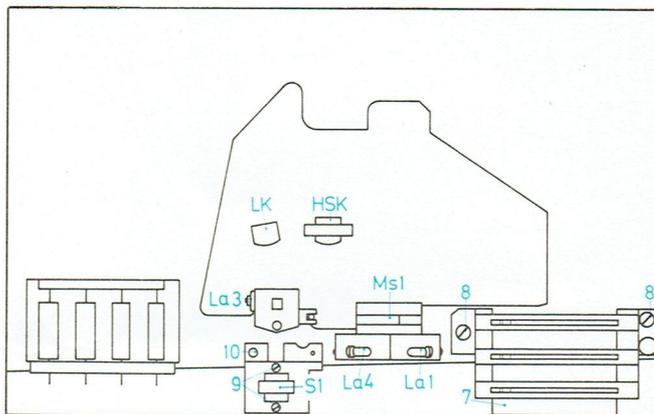


Fig. 2: Présentation du dessus du châssis

Entretien

Nettoyage des éléments du boîtier

Pour la poignée utiliser les produits usuels de soin pour matière plastique. Le coffret en bois précieux se nettoie également avec produits à polir usuels, solubles dans l'eau. Les éléments en matière plastique devront être de temps en temps traités avec un produit anti-static, pour leur conserver leur qualité anti-poussière. Les caches alu, brossées linéaires, seront de préférence nettoyés avec un chiffon humide seulement.

Nettoyage des têtes et des guide-bande

(A cet effet aussi Jeu de nettoyage de têtes N° PdR 348 017 302)

Après le retrait du capot cache des têtes, il faut à intervalles réguliers (au plus tard après 100 heures), enlever les dépôts de poussière de bande. A cet effet, il faut nettoyer à fond, à l'aide d'un chiffon de lin imbibé d'alcool isopropylique le guide-bande gauche, tête d'effacement, boulon d'atténuation, tête de lect/enrgrt, guide-bande médian, cabestan, galet presseur et guide-bande droit. Nettoyer avec une brosse, à sec, le velours d'appui devant la tête de lect/enrgrt. Pour le cas où il présenterait des dépôts durs de poussière, il sera à remplacer (Pos.43, clapet anti-ronflement).

Nettoyage de l'entraînement

De temps en temps (au plus tard après 500 heures) et après réparation au mécanisme, les surfaces d'entraînement des roues, les courroies, les freins caoutchouc, les surfaces de freins des plateaux ainsi que le cabestan et le galet presseur caoutchouc seront à nettoyer. Pour cela convient également un chiffon de lin propre, qu'on aura imbibé légèrement d'alcool isopropylique.

Graissage et lubrification

L'appareil est équipé de roulements autolubrifiants Sinter et de roulements Polyamid, qui lui assurent un fonctionnement impeccable sans entretien d'au moins mille heures de marche. Si toutefois un palier devait se gripper, il est préférable de le remplacer. Il est déconseillé de lubrifier à nouveau, parce qu'il peut s'en suivre un excédent d'huile, qui serait projeté pendant la marche. Des éclaboussures d'huile pourraient entraver le fonctionnement de l'entraînement. La graisse et le Molykote ne sont pas indiqués non plus. Le palier polyamide prismique sur le haut du cabestan sera à graisser avec du Molykote M55 Rapid.

Les équerres d'inversion, équerres de palier, glissières, leviers coudés, blocages au châssis, bloc boutons-poussoirs et plateau porte-têtes sont graissés, à leurs endroits d'assise, avec de la Graisse sélective Siemens, et à leurs endroits glissants, avec de la Pâte Molykote G Rapid. Un regraisage n'est nécessaire qu'après échange ou grippage d'une pièce, n'utiliser le Molykote et la graisse que parcimonieusement.

Démagnétisation

Par l'approche d'outils ou de conduites de courant continu, les têtes et les éléments de guidage de bande peuvent être magnétisés. Ce phénomène se manifeste par un souffle de bande prononcé et une atténuation des fréquences élevées. Pour éviter cet inconvénient, nous recommandons de démagnétiser, à chaque réparation ou entretien, tous les éléments de guidage de bande au moyen d'une bobine de démagnétisation (pr 220 V N° PdR 348 089 108). Pendant cette opération, l'appareil devra être à l'arrêt, la mise en marche et l'arrêt de la bobine doit se faire à la distance la plus éloignée possible de l'appareil ($\geq 0,5$ m). Le sabot de pôle métallique de la self doit être recouvert de bande Tesa, peau de chamois ou similaire, pour éviter un contact direct avec le devant de tête.

Description du fonctionnement mécanique

L'entraînement

L'appareil comporte un entraînement à courroie circulaire. Le moteur symétrique à cage d'écureuil ⑤ entraîne au moyen de la courroie motrice ⑥, à travers deux roues intermédiaires ① et ③, le volant ② avec le cabestan ⑪. Une roue de friction ⑨ avec grand diamètre, est intercalée, la touche marche étant pressée, entre le plateau d'appui droit ④ et l'embout du volant ⑩, et entraîne alors le plateau de rebobinage droit. Le compteur ⑦ est couplé au plateau de friction du plateau de rebobinage droit par une seconde courroie circulaire ⑧.

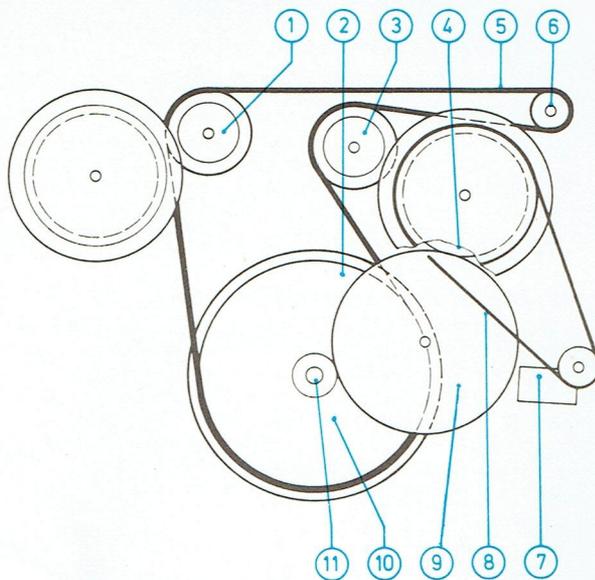


Fig. 3: Présentation schématique de l'entraînement

Plateaux de rebobinage

Les plateaux de rebobinage contiennent les embrayages nécessaires pour les modes de fonctionnement choisis. Ceux-ci sont portés en fonction par la mise en marche des freins et roues intermédiaires correspondants, depuis le bloc boutons-poussoirs. Les plateaux d'entraînement s'encastrent avec leurs trois ergots dans les évidements des plateaux de friction (verrouillage baïonnette).

Structure des Plateaux de rebobinage

- ① Plateaux d'entraînement
- ② Circlips de tension
- ③ Disque en bronze
- ④ Plateau de friction
- ⑤ Garniture feutre
- ⑥ Rondelle métallique
- ⑦ Vis à tôle escamotables
- ⑧ Plateaux de frein
- ⑨ Garniture feutre
- ⑩ Garniture liège dur

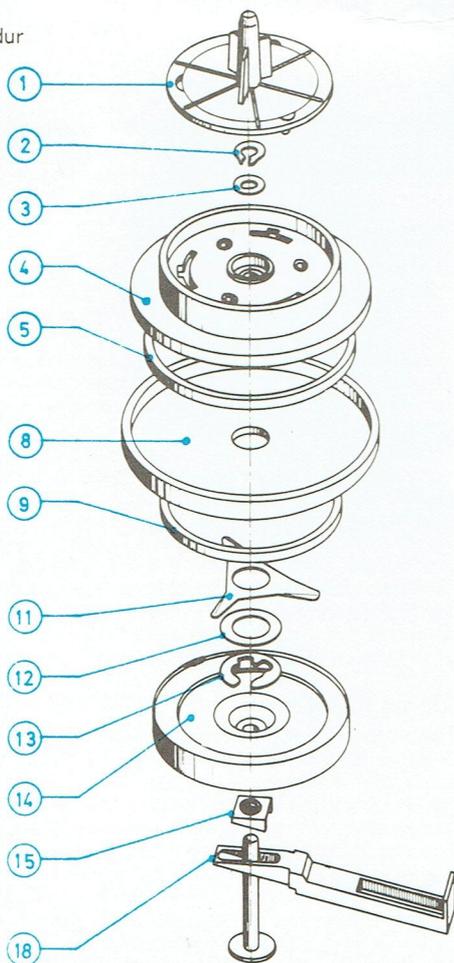


Fig. 4: Présentation explosée du plateau de rebobinage gauche

- ⑪ Ressort étoile
- ⑫ Disque en bronze
- ⑬ Rondelle de sécurité
- ⑭ Plateau de support
- ⑮ Bloc Coulissant
- ⑯ Garniture feutre
- ⑰ Plateau de retenue
- ⑱ Glissière

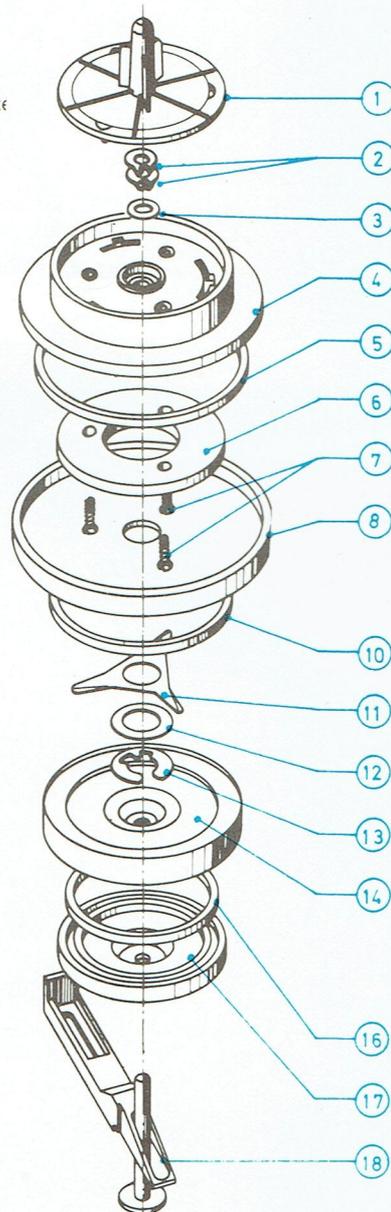


Fig. 5: Présentation explosée du plateau de rebobinage droit

Enregistrement — Reproduction

En manipulant la touche marche, les freins d'arrêt libèrent les plateaux de frein. La roue de friction est attirée contre le plateau de support du plateau de reboinage droit et entraîne le plateau de frein droit à travers l'embrayage de friction en liège dur.

A l'aide du frein supplémentaire, le plateau de support au plateau de reboinage gauche est retenu. De ce fait, l'embrayage à friction gauche, composé du plateau de support, de la bande feutre et du plateau de frein, devient efficace. Cet embrayage constitue un frein dépendant du poids. Elle produit, ensemble avec les éléments de guidage de bande et le lisseur de bande, la traction de bande, qui elle présente, indépendamment du poids de la bobine de bande posée, des valeurs à peu près constantes.

Avance rapide

En pressant la touche avance rapide, les freins d'arrêt libèrent les plateaux de frein. Le frein supplémentaire s'appuie au plateau de support gauche. La roue intermédiaire droite est pressée contre le plateau de frein droit et entraîne ce dernier aussitôt. La pointe de traction sur la bande qui s'ensuit est limitée à des valeurs admissibles par l'embrayage de protection de bande sous charge de ressort — plateau de frein, bande en feutre et plateau de friction —. Pendant le bobinage, la traction de bande est produite par l'embrayage à friction gauche — plateau de support, bande feutre et plateau de frein —.

Retour rapide

A la manipulation de la touche retour, les freins d'arrêt libèrent les plateaux de frein. Le frein supplémentaire est détaché du plateau de support gauche. La roue intermédiaire gauche est pressée contre le plateau de frein gauche et entraîne ce dernier. Avec cela, l'embrayage de protection de bande gauche, d'un montage identique à celui de droite, devient efficace. Pendant le bobinage, la traction de bande est produite par l'embrayage à friction inférieur, droit — plateau de retenu, anneau feutre et plateau de support —, dépendant du poids.

Stop

En manipulant la touche stop pendant n'importe quelle fonction de marche, les freins d'arrêt se mettent aussitôt en action sur les plateaux de frein. Les pointes de traction de bande apparaissantes sont limitées par les embrayages de protection de bande gauche ou droit.

Stop rapide

En pressant la touche Pause le levier pour la commutation de Pause est pivoté à travers une courte tige-poussoir. Il détache d'abord le galet presseur caoutchouc du cabestan et interrompt ensuite l'entraînement du plateau de reboinage droit par déengagement de la roue de friction de sa fixation calée.

Ajustages mécaniques

Parcours de bande

Les plateaux de reboinage, les guidages de bande, les têtes d'effacement, de lecture/enregistrement, sont réglés à l'usine à une hauteur uniforme. Un réajustage n'est en général nécessaire qu'après remplacement de pièces.

Plateaux de reboinage

Les plateaux de reboinage peuvent être réglés en hauteur chacun à l'aide d'un poussoir. Ils doivent être réglés de telle façon que la bande s'enroule bien, en passant, au centre des plaques des bobines de bande.

Tête d'effacement

La tête d'effacement peut être déplacée en hauteur en tournant la vis (G) (Fig. 6). Elle doit être alignée de telle façon que le coin supérieur de l'entrefer se trouve à env. 0,1 mm au-dessus du bord supérieur de la bande.

Tête de lecture/enregistrement

La hauteur du corps de noyau et la parallélité avec le cabestan sont ajustées avec les deux vis pointeaux (A) (Fig. 6). Le bord supérieur du corps de noyau doit coïncider avec le bord supérieur de la bande. Après chaque réajustage mécanique, la tête doit être rééquilibrée à l'aide de la bande test (vis B).

Corps de palier pour le cabestan

L'ajustage est nécessaire lorsque le corps de palier a été libéré resp. échangé. Il doit être effectué la touche marche étant enfoncée et les vis du corps du palier modérément serrées. (Si la touche Start n'est pas pressée, le cabestan a un jeu d'env. 0,5 mm dans le palier prismatique supérieur). A cet effet, à l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer à trois endroits distants

l'un de l'autre, la distance entre le plateau porte-têtes et l'étagé mis en marche du volant. Si ces distances sont inégales, il faut les uniformiser par déplacement du corps du palier.

Lorsqu'au moment d'une réparation, il s'avère nécessaire de dégager le corps de palier, il est à conseiller de marquer au préalable, à l'aide d'une pointe à tracer, un repère de sa position sur le plateau porte-têtes.

Levier du galet presseur caoutchouc GA

En manipulant la touche marche, la longue tringle de poussée pour le mécanisme du plateau porte-têtes est mise en mouvement à travers une équerre de renvoi. Pour cela il faut s'assurer que, la touche étant verrouillée, la partie inférieure en tôle du levier du galet presseur GA s'appuie fermement (avec un peu de surcharge) contre le deuxième guide-bande. Si cela n'est pas obtenu, la position de levée de la tringle de poussée est à varier par l'adjonction de rondelles métalliques entre l'équerre d'inversion et la tringle de poussée.

Distance du support du galet presseur GA

Pour que le galet presseur GA puisse travailler librement, le support élastique de galet doit avoir, la touche marche étant enfoncée, une distance d'env. 1 mm du bord droit du levier galet presseur GA.

A droite, la distance avec le levier de détachement de stop rapide doit être d'env. 1 mm. Avec la touche stop rapide pressée, la position d'appui entre le deuxième guide-bande et le levier du galet presseur GA ne doit pas être interrompue.

Mesures et réglages de la pression du galet presseur caoutchouc

La pression d'appui, doit être mesurée la touche marche étant abaissée et la bande posée. Placer un dynamomètre ou un peson 10 N (1000 p) au bout droit du support du galet. Par cela écarter le galet presseur du cabestan et le ramener de nouveau, parallèlement, de sorte que la bande soit juste entraînée au début d'une bobine pleine de 18. La valeur de mesure doit alors être de 5,39 ... 6,08 N (550 ... 620 p) (pression de contact du galet 7,35 ... 8,34 N (750 ... 850 p)). La force sera ajustée au moyen de la vis H (Fig. 6) en la tournant.

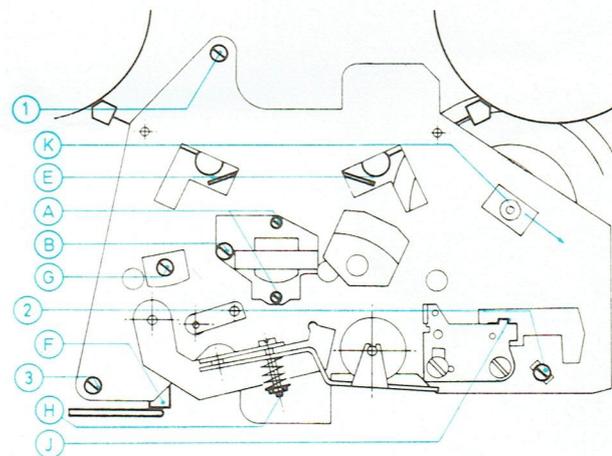


Fig. 6: Présentation du plateau porte-têtes

Freins

Il est important que les revêtements de frein et les surfaces de freinage des plateaux de reboinage soient propres. Le cas échéant il seront à nettoyer avec de l'alcool isopropylique.

Freins Stop

Les freins Stop doivent bien caler en position «Stop». Pour assurer cela, les lobes d'actionnement des curseurs de frein doivent être ajustés de façon à obtenir un écartement de ≥ 1 mm avec les leviers de frein (Points E Fig. 6). Avec la touche marche enfoncée, la distance «frein caoutchouc-plateau de frein» doit être également ≥ 1 mm. En manipulant lentement la touche marche, les freins doivent avoir relâché avant que le galet GA n'entraîne la bande.

Frein supplémentaire

Le frein supplémentaire au plateau de support gauche doit relâcher lorsque la touche de retour est enfoncée. Dans toutes les autres positions d'emploi le frein doit retenir le plateau de support.

Stop rapide

Avec la touche marche pressée et enfoncement consécutif de la touche «Pause», il faut assurer, par courbage du lobe J (Fig. 6) que le galet presseur caoutchouc se détache du cabestan avant que la roue de friction soit déplacée.

Embrayage de protection de bande, droite et gauche

Le moment de friction entre le plateau de frein et le plateau de friction doit être 8,83 ... 12,75 Ncm (900 ... 1300 pcm) [3,53 ... 5,10 N (360 ... 520 p)] avec bobine de mesure 50 mm \varnothing . Equilibrage par déplacement du ressort étoile supérieur dans une autre position de verrouillage.

Traction de bande

La traction de bande doit être 588 mN (60 p) en début de bande et 981 mN (100 p) en fin de bande. Pour effectuer la mesure poser une bande, la touche marche enfoncée, le galet presseur GA détaché du cabestan; à l'aide d'un peson, tirer la bande vers la droite en la faisant passer devant les têtes et le cabestan, durant quoi la vitesse de défilement de la bande doit correspondre à peu près à la vitesse de bande de 9,5 cm/s. En cas de déviation de la traction de bande, il faut vérifier le frein supplémentaire, l'embrayage à friction gauche et le lisseur de bande à la tête de lecture/enregistrement.

Lisseur de bande

Des durcissements de l'élément d'appui au lisseur de bande du fait de dépôts durs de poussière de bande, conduisent, de même qu'une force d'appui incorrecte du lisseur, à une traction de bande divergente. Si cet appui doit être vérifié ou réajusté, il faut procéder comme suit:

- la touche marche étant pressée, bien noter la position ① du bout libre du ressort
- enfoncer la touche Stop. Avec un contacteur appliqué au milieu de l'élément d'appui, pousser le lisseur de bande de la position ② dans la position ③ (doit correspondre à position ① dans Fig. a). Noter la force [Valeur étalon 392 ... 588 mN (40 ... 60 p)]. Réajustage par courbage du lobe du clapet anti-ronflement, riveté avec le ressort en bronze. Répéter la mesure selon a et b.

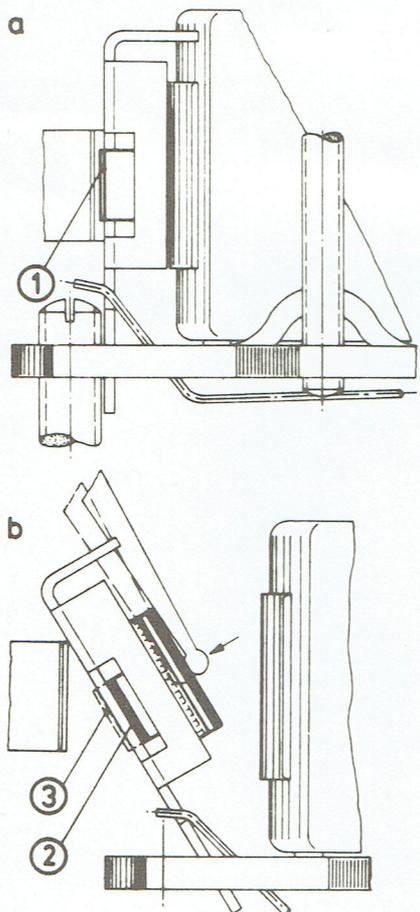


Fig. 7 a et 7 b
Ajustage du lisseur de bande

Traction de rebobinage

La traction de rebobinage avec la touche marche enfoncée doit être ≥ 196 mN (20 p), mesurée avec une bobine de 18 pleine, déroulant à peu près à la vitesse de bande normale. En cas de traction de rebobinage trop faible, il faut vérifier l'embrayage de friction droit. De plus il faut vérifier l'ajustage de la roue de friction.

Roue de friction

En position d'arrêt, l'écart entre la roue de friction et l'embout du volant doit être $\leq 1,5$ mm.

Avec la touche marche enfoncée, la force qui tire la roue entre le plateau de rebobinage et le volant, doit être 1,275 N (130 p), mesurée au point de mesure K en décalant (v. Fig. 6).

Avance rapide

Mesurée en position d'arrêt au point de mesure du levier d'avance, il doit apparaître une force de 9,81 ... 11,77 N (1000 ... 1200 p), lorsque la roue intermédiaire droite est portée à intervention au plateau de frein, au moyen du contacteur (ajustage par changement d'accrochage du ressort). La distance des surfaces de friction au repos doit être $\geq 0,5$ mm.

Retour rapide

En position d'arrêt, la distance des surfaces de friction à la roue intermédiaire gauche et au disque de frein gauche doit être $\geq 0,5$ mm. Avec la touche retour enfoncée, l'entraînement doit se faire impeccablement, si besoin réglage par adjonction de rondelles sur le côté bloc boutons-poussoirs de la tringle de traction correspondante.

Commutateur de sélection de fonctions

Le curseur du commutateur S 107 est ajusté par courbage du lobe à l'équerre de guidage, lobe qui plonge dans la rainure de l'entraînement de curseur en matière plastique:

En position «1» de la came de commande de S 107, le bord réglage ① du curseur doit se couvrir avec le bord ② du stator.

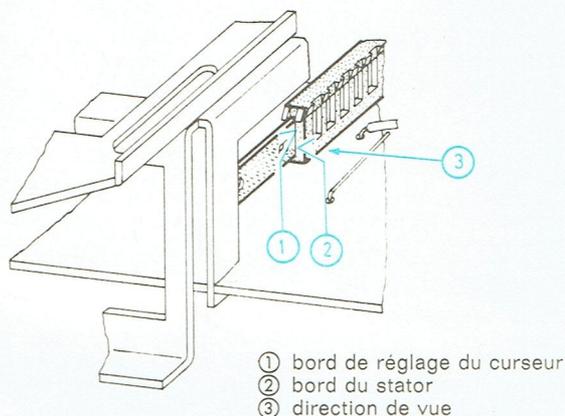


Fig. 8: Position du curseur S 107

Remplacement de pièces

Plateaux de rebobinage

Le plateau d'entraînement gauche doit être verrouillé en le tournant à gauche, le plateau droit en le tournant à droite. Pour le déverrouillage on se sert comme clef d'une bobine piccolo, le plateau de friction est retenu à la main. Du fait que le verrouillage baïonnette se cale des deux côtés, il ne faut pas tourner trop loin, les plateaux d'entraînement ne se laissent détacher qu'en position médiane. Après retrait des circlips de tension, les plateaux de rebobinage peuvent être retirés des axes. Au moment du remontage des plateaux d'entraînement il faut observer: Les circlips de tension sur les axes des plateaux de rebobinage doivent être posés avec un jeu de 0,2 ... 0,3 mm; poser fermement le second circlips de tension sur le premier, sur l'axe droit.

Courroie motrice

Dévisser les trois vis de fixation du plateau porte-têtes ①, ②, ③ (Fig. 6). Enlever vers le haut le plateau porte-tête du cabestan, en même temps basculer le plateau un peu vers l'arrière, de sorte que la roue de friction se libère du plateau d'entraînement. Au préalable, écarter du lieu de travail, le bloc d'illumination avec l'instrument et le coffre. Poser la courroie motrice, d'abord dans la rainure du volant (Attention: La courroie ne doit pas entrer en contact avec les parties graissées au Molykote) ensuite à travers les roues intermédiaires dans la rainure de la roue d'entraînement (inférieure pour 50 Hz — supérieure pour 60 Hz). Remonter maintenant le plateau porte-têtes de nouveau sur le cabestan, et d'abord porter la roue de friction sous le plateau de rebobinage, en position légèrement basculée. Mettre la glissière de touche Pause dans le percement de châssis, actionner la glissière de frein F, de sorte qu'il se trouve

derrière la tringle de commutation et vérifier si le plateau repose à coup sûr sur ses trois appuis. Revisser les vis dans l'ordre ① ② ③. Contrôler la position de l'anneau anti-poussière, il doit avoir $\geq 0,5$ mm d'écart avec le palier prismique, l'anneau ne doit pas frotter au galet presseur caoutchouc. Nettoyer à l'alcool isopropylique cabestan, courroie et roue de friction, replacer bloc d'illumination avec instrument et faire une vérification du fonctionnement.

Réglages à curseur rectilignes

Dévisser les deux vis ⑧ (Fig. 2) et retirer le support du montant du châssis. Retourner le support avec les résistances à curseurs et dessouder les points de soudage de la résistance défectueuse avec la pompe à souder. Ensuite dévisser la résistance défectueuse, et revisser la résistance de remplacement, et souder, seulement après, les points de soudure avec le revêtement cuivre. En remontant le support au montant du châssis, le support doit être d'abord vissé au montant.

Plaque amplificatrice

Rabattre d'abord la plaque et enlever les cinq listeaux de ressorts, ensuite déboutonner du châssis la charnière côté moteur. La plaque peut maintenant être décalée dans l'autre charnière, de sorte qu'elle peut en être dégagée. Après dessoudage de la conduite masse au châssis, la plaque amplificatrice se laisse retirer du châssis. Equiper d'abord la nouvelle plaque avec la première charnière restée dans l'ancienne plaque et la glisser ensuite dans la charnière encore libre dans le châssis. A la suite, reboutonner dans le châssis la charnière encore libre. Les crochets des deux charnières reboutonnées doivent s'appuyer ferme aux côtés du châssis. Souder à nouveau au point ① 117 (Plan d'équipement de la plaque amplificatrice) et revisser à fond la plaque.

Tête de lecture/enregistrement

Le remplacement d'une tête devra se faire avec un soin tout particulier. Avant le montage, démagnétiser la tête, ensuite la placer dans la fixation, sans se servir d'aucun accessoire. Au cas où le devant de la tête aurait été touché, il doit être essuyé de suite au moyen d'une peau de chamois. Après avoir attaché la tête dans sa fixation, et après ajustage mécanique, les conduites de raccordement doivent être soudées avec un soudeur de 15 W, en quoi on ne devra pas mettre plus de trois secondes pour le soudage de chacune des cosses. Et il ne faut pas exercer de pression sur les cosses pendant l'opération.

Description de fonctionnement, électrique

Amplificateur

L'amplificateur combiné d'enregistrement et de reproduction possède cinq étages pour l'enregistrement et la reproduction. Les transistors sont du type NPN au silicium. L'étage préampli est équipé d'un transistor anti-souffle et anti-étincelle. La contre-réaction à travers de R106/R104 stabilise l'étage contre les rayonnements inhérents, elle produit en outre dynamiquement la résistance d'entrée. Le condensateur C105 entre base et émetteur court-circuite, la tension HF, qui rayonne vers l'entrée de l'amplificateur.

A l'étage préampli fait suite le réglage de modulation, qui est coupé en position reproduction. Derrière se trouve un étage de séparation avec sortie collecteur. L'amplification de cet étage est relevée à l'enregistrement par court-circuitage de R116. Ici, C115 a la même fonction que C105 dans l'étage préampli. Les trois étages de l'amplificateur de correction de distorsion sont couplés galvaniquement. La sortie est bas-ohmique par l'étage collecteur-base de T106, les T103 et T104 sont couplés à contre-réaction en courant continu avec R131 en vue de la stabilisation de leur point d'attaque. C120 entre collecteur et base de T104 diminue la tendance à l'oscillation. La tension d'enregistrement est découplée via C118 et R123. Le circuit bouchon L103/C111 empêche conjointement avec C112 que la tension HF se trouvant à la tête de lecture/enregistrement puisse pénétrer dans l'amplificateur. Le circuit R-L-C, commutable pour enregistrement/reproduction est située de la sortie d'amplificateur (C126) à la résistance émetteur de T103 (R127). Cette contre-réaction a pour effet, avec la largeur de fente donnée de la tête de lecture/enregistrement la correction de distorsion de la reproduction selon DIN 45 513, Feuille 4; en outre est obtenu ainsi un passage correct de fréquence par-dessus tout, par action d'ensemble avec la prémagnétisation HF.

Oscillateur HF

L'oscillateur est équipé d'un transistor NPN au silicium. Il est enclenché par l'adjonction de la résistance émetteur de T109 à la masse et travaille avec contre-couplage inductif du collecteur sur la base de T109. La tension HF pour la tête d'effacement est prélevée directement au circuit secondaire d'oscillation. La fréquence est déterminée par C143, LK1 ou LK2 et le bobinage 3-4 de L101. La tension de prémagnétisation est découplée à travers de condensateurs trimmers, pour la tête de lecture/enregistrement, au sur-bobinage du circuit bouchon. C141 sert de condensateur de filtrage pour la tension d'oscillation, R178 empêche une destruction de T109 en cas de court-circuit de l'oscillateur.

Circuit indicateur de modulation

En enregistrement, R149 se trouve à la sortie d'amplificateur (C126) comme résistance de charge. La tension alternative résultante ouvre avec ses demi-ondes positives la diode au germanium D101. A travers la petite résistance de passage de la diode, le condensateur se charge alors rapidement à la valeur de sommet positive de la tension alternative. La tension continue se trouvant maintenant au condensateur produit un courant à travers la résistance réglable et l'instrument. Le courant indiqué par l'instrument correspond à la modulation.

Réglages de tonalité et de volume

Le circuit pour le réglage de la tonalité et du volume est situé devant l'entrée de l'étage final. Il est commandé, en position reproduction, directement depuis la sortie d'amplificateur; en position enregistrement, à travers S104 et un élément RC pour la correction de la distorsion d'enregistrement. Au moyen de R601 les aiguës peuvent être relevées ou abaissées. R604 a deux points de prélèvement, il fonctionne comme réglage physiologique de volume. En cas de volume réduit, les basses sont relevées.

Etage final

L'étage final est équipé avec un transistor PNP silicium, un tel NPN silicium et de deux transistors complémentaires au germanium. Le transistor pré-driver PNP possède comme tensions de marche la tension de point milieu des transistors finals. Du fait que T107, avec son trajet base-émetteur et la résistance réglable R162, se trouve dans la partie zéro d'un circuit de pont formé par le séparateur de tension R159/R156, par R157/R158 et les transistors finals T111, T112, il réajuste la tension de milieu, en rapport avec la polarité de la tension de pont, à travers l'étage driver T108 — lorsque le pont sortira de son équilibre —. Par le couplage galvanique de tous les transistors, il est ainsi garanti, que la tension au point crucial R171, R172, C137 se règle toujours à la tension de marche. Le séparateur R156/R157 détermine donc essentiellement la tension de marche. L'étage driver sert à la production de la puissance de commande pour les transistors finals, qui sont commandés en phase égale. Le déphasage pour la fonction push-pull se fait par le parement PNP-NPN. La résistance du collecteur de l'étage driver est sectionnée. La partie inférieure, le circuit parallèle R165, R167, R168 produit la chute de tension pour dominer les deux tensions base-émetteur des transistors finals. En quoi la thermistance R168 prend en charge la compensation du passage de température de ces tensions. A l'aide de la résistance réglable R167 la chute de tension est réglée une fois pour toutes de telle manière que le courant de repos des transistors reste correct. Entre R164 et R166 est injectée la tension alternative de sortie au moyen de C136, de ce fait on obtient une meilleure possibilité de modulation pour le transistor driver et une puissance de commande suffisante pour les transistors finals. Conjointement avec le fusible Si101, les deux résistances émetteur de R171 et R172 protègent les transistors finals de la destruction pour cause de surcharge. Le haut-parleur est couplé au point milieu entre les transistors finals par un grand condensateur.

Mesures électriques et réglages

Généralités

Toutes les mesures décrites ci-après seront effectuées à la tension nominale 220 V/50 Hz (117 V pour appareils 60 Hz). Le générateur BF est à raccorder à Bu101, contacts 2 et 3 à l'enregistrement. Le voltmètre à lampes est à raccorder à Bu103, contacts 3 et 2 en reproduction et en enregistrement, sauf indications contraires.

Avant toute mesure, démagnétiser les têtes et les guide-bande.

Contrôle de l'étage final

En position reproduction, et avec réglage de volume fermé, le courant de repos des transistors finals est ajusté à 5 mA à l'aide de R 167. L'instrument de mesure de courant est intercalé en lieu et place du fusible Si 101. Les tensions collecteur-émetteur des transistors finals T 111 et T 112 doivent être identiques (Différence ≤ 1 V). En cas de modulation haut-ohmique (env. 100 kOhm) à C 129 (pôle —) et avec 1 kHz, l'étage final doit donner une tension sans distorsion (Oscillographe) de 4,3 V à la résistance finale 4,5 Ohm (correspond à $N = 4$ W).

Réglage de la fréquence d'oscillateur

En position enregistrement, et au moyen du noyau de la bobine L 101, la fréquence d'oscillateur est alignée sur 85 ± 2 kHz.

Réglage du circuit bouchon

La bobine L 103 est alignée sur la fréquence d'oscillateur. Un voltmètre à lampes raccordé en parallèle avec C 112 doit indiquer en position d'enregistrement un minimum de tension.

Equilibrage de la tête de lecture/enregistrement

Poser la bande test, faire une avance et un reboinage.

Position de marche: reproduction parallèle. En tournant à droite la vis d'équilibrage B (Fig. 6), sortir de la position médiane la plaque de balance. A la reproduction d'un son de mesure de 1 kHz régler d'abord grossièrement, et ensuite, à la reproduction d'un son de mesure de 12 kHz (— 20 dB), régler avec précision sur le niveau le plus élevé, par tournage à gauche. Il faut remarquer, que par l'effacement peuvent se produire des maxima secondaires avec un niveau légèrement inférieur (voir Fig. 9). En cas de réglage incorrect il se produit des ruptures de fréquence.

Par la suite, il faut contrôler les niveaux dans les deux position mono. La tête sera à remplacer si pour 1 kHz ou 12 kHz la déviation est > 3 dB.

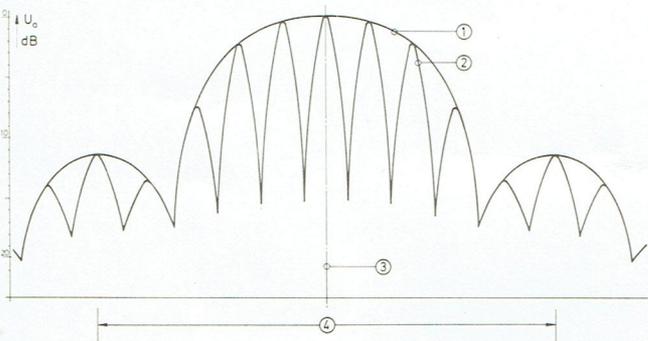


Fig. 9: Tracé de la tension de sortie à Bu 103 pendant le tournage de la vis d'équilibrage

- ① Mono 1 ou 2
- ② Parallèle
- ③ Position maximale de fente
- ④ correspond avec 12 kHz à $\frac{1}{4}$ de tour de la vis d'équilibrage M 3

Contrôle du passage de fréquence reproduction

A la reproduction des fréquences test pour le contrôle de passage de fréquence les déviations de niveau des différentes fréquences entre elles ne doivent pas être supérieures à env. ± 3 dB (voir aussi Fig. 10).

Il faut contrôler les deux pistes.

Contrôle du niveau de reproduction

A la lecture d'un son de 1 kHz (0 dB) la tension de sortie doit être 0,7 ... 1,4 V. (Contrôler les deux pistes.)

Contrôle du correcteur de distorsion enregistrement

Mettre l'oscillateur hors service par court-circuitage des points 3 et 4 de L 101 (ou court-circuitage de la tête d'effacement). En position enregistrement, injecter env. 10 mV avec 14,5 kHz et aligner la bobine L 102 sur maximum de tension.

Par rapport à 1 kHz il doit se produire un relèvement de 12 ... 17 dB. Avec 50 Hz, le relèvement doit être de 2 ... 5 dB par rapport à 1 kHz.

Réglage du passage de fréquence de la bande passante

Sur la partie vierge de la bande test, enregistrer l'un après l'autre 1 kHz et 13 kHz avec 10 mV (— 26 dB). La reproduction des deux fréquences doit donner les mêmes niveaux. En cas

de déviations, varier le réglage de prémagnétisation C 146 pour piste 1 (C 142 pour piste 2) et répéter l'enregistrement, jusqu'à obtenir identité de niveaux:

Moins de tension à la tête de lect/enrgrt $\hat{=}$ plus d'aigües

Plus de tension à la tête de lect/enrgrt $\hat{=}$ moins d'aigües

Si on ne peut obtenir égalité des niveaux, il faut essayer de respecter les tolérances selon DIN 45511 (Fig. 10).

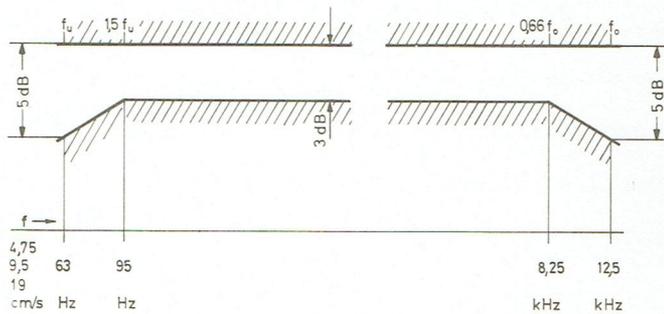


Fig. 10: Tolérance de passage de fréquence par-dessus tout et reproduction

Contrôle du niveau d'enregistrement

Enregistrer sur la piste avec le petit niveau de la bande test 1 kHz avec env. 180 mV. La reproduction de cet enregistrement doit se situer à + 4 dB (1,6 fois) au-dessus du niveau de bande test. Lorsque cette valeur n'est pas atteinte, il faut varier la tension d'entrée et répéter l'enregistrement, jusqu'à ce que la reproduction donne le niveau exigé. Enregistrer avec la même tension d'entrée sur l'autre piste; la tension de reproduction doit se trouver ici d'env. + 4 dB au-dessus du niveau de bande test.

Réglage de l'indication de modulation

Avec la tension d'entrée déterminée (voir «Contrôle du niveau enregistrement») et à l'aide de l'instrument d'indication ajuster l'aiguille sur la ligne de séparation entre les billots en couleur.

Tensions parasites

Reproduction

Mesure sans bande en position reproduction.

Rapport tension parasite, par référence au niveau de la bande test, doit être ≥ 39 dB.

Enregistrement

Mettre oscillateur hors service (voir «Contrôle du correcteur de distorsion enregistrement»), ouvrir à plein le réglage «record» (R 607), laisser ouverte l'entrée radio, boucler l'entrée microphone avec 1 kOhm.

- Tension parasite radio ≤ 70 mV
- Tension parasite microph ≤ 50 mV

Rayonnements HF enregistrement

Mesure comme ci-dessus, mais oscillateur en marche

- Tension parasite ≤ 200 mV (radio ou microph)

Vérifications selon VDE 0860 H

En cas de réparations sur conduites et éléments sous tension secteur, il faut veiller à ce qui suit:

Toutes les conduites sous tension secteur doivent être, avant le soudage, rattachées aux cosses de soudage correspondantes assez solidement, pour qu'elles ne puissent se décrocher, ni en cas éventuel d'amollissement du soudage, ni en cas de soudure défectueuse par inadvertance.

Des parties ouvertes de conduite et des points de soudure, sous tension secteur, doivent respecter, également après le soudage, l'écart de sécurité de ≥ 4 mm, en conformité de VDE 0860 H, vis-à-vis de parties métalliques contactables et de ≥ 3 mm entre elles (distances par air et fuites par passages détournés).

Le câble réseau doit être de nouveau et absolument libre de toute traction.

Il doit être opéré un contrôle de Haute tension avec le commutateur secteur enclenché.

- Temps = 1 s
- Tension U = 2 kV/50 Hz châssis contre secteur

Attention: Pour l'utilisation de l'instrument de contrôle de Haute tension il existe des prescriptions de sécurité spéciales et sévères, qu'il faut respecter sans faute et à la lettre. Des indications à ce sujet pourront être tirées de l'Instruction de service pour appareils de contrôle.

Verstärkerplatte
Amplifier board
Plaque d'amplificateur
Placa de amplificación

Ansicht gedruckte Seite

Looking onto printed wiring side

Vue du côté imprimé

Visto del lado estampado

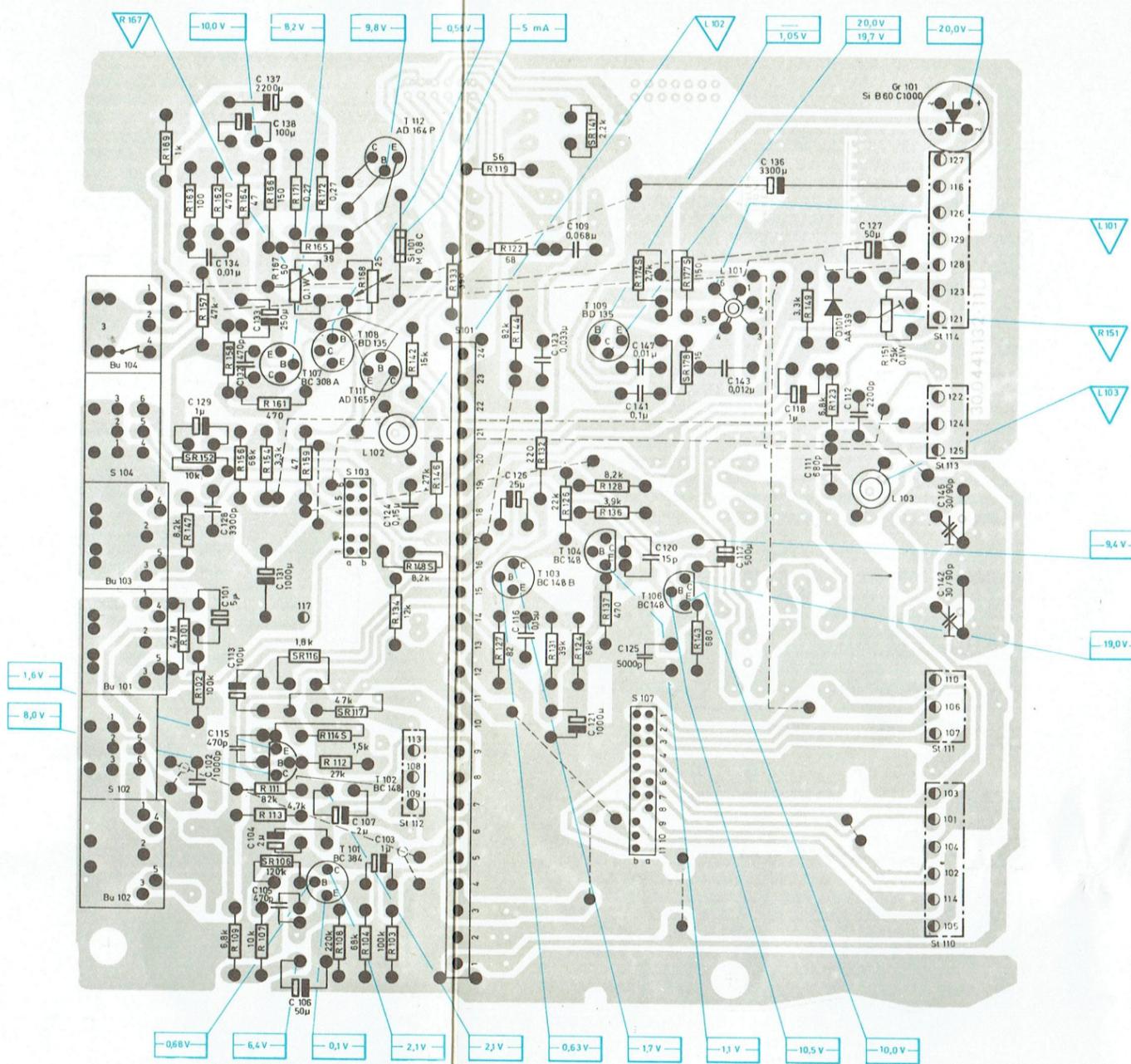
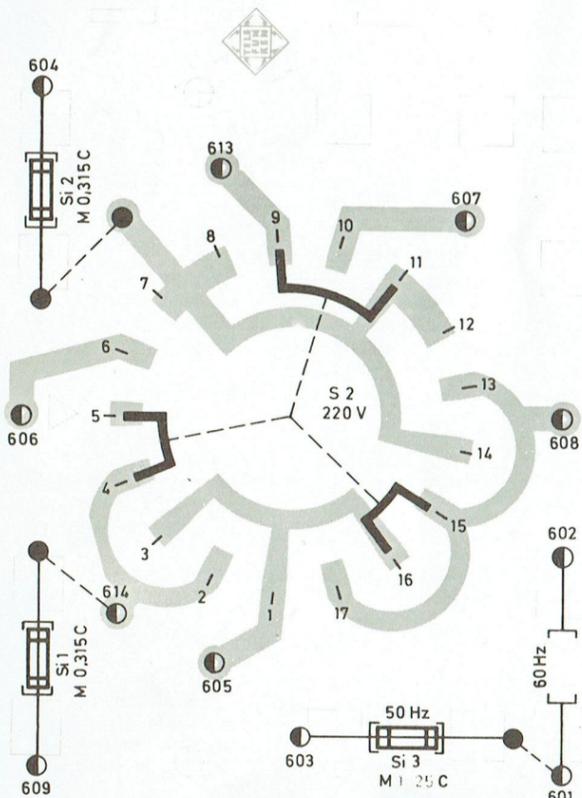
Platte mit Spannungsumschalter
Circuit board with voltage selector switch
Plaque avec commutateur sélecteur de tension
Placa con conmutador de tensiones

Ansicht gedruckte Seite

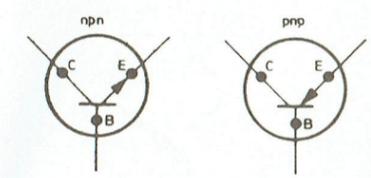
Looking onto printed wiring side

Vue du côté imprimé

Visto del lado estampado



Transistor-Anschlußbilder
Transistor connections
Ensemble branchement de transistors
Esquemas de conexión de transistores



S Stehender Widerstand
 Upright standing resistor
 Résistance montée verticalement
 Resistencia elevada

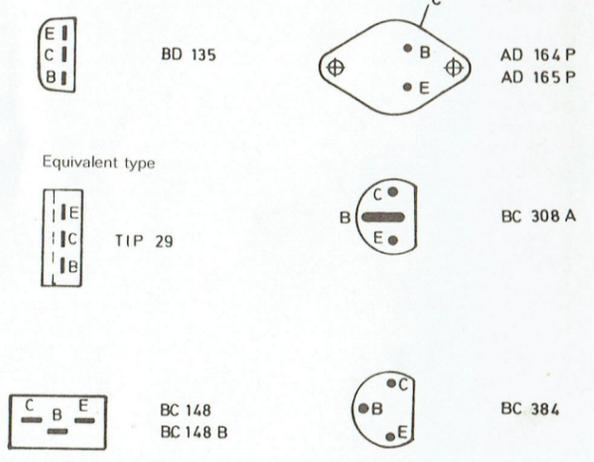
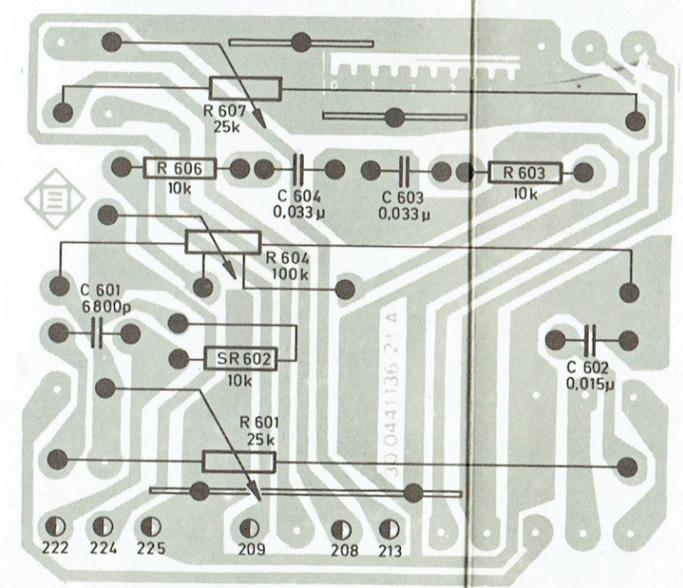
S "S" bezeichnet die Seite, mit der der Widerstand zentrisch über dem Rasterloch steht

"S" identifies the end on which the resistor is mounted centrally over the raster hole

"S" désigne le côté sur lequel la résistance se trouve montée concentriquement au-dessus du trou de la plaque circuits imprimés

"S" indica el lado sobre el cual la resistencia se encuentra céntricamente sobre el agujero del circuito impreso

Platte mit Flachbahneinstellern
Board with sliding controls
Plaque avec regulateur-plan
Placa con atenuadores planos

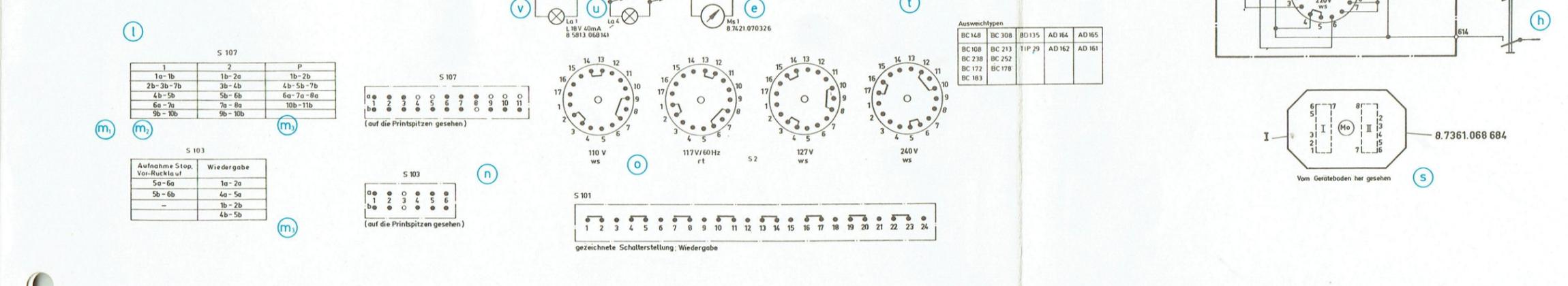
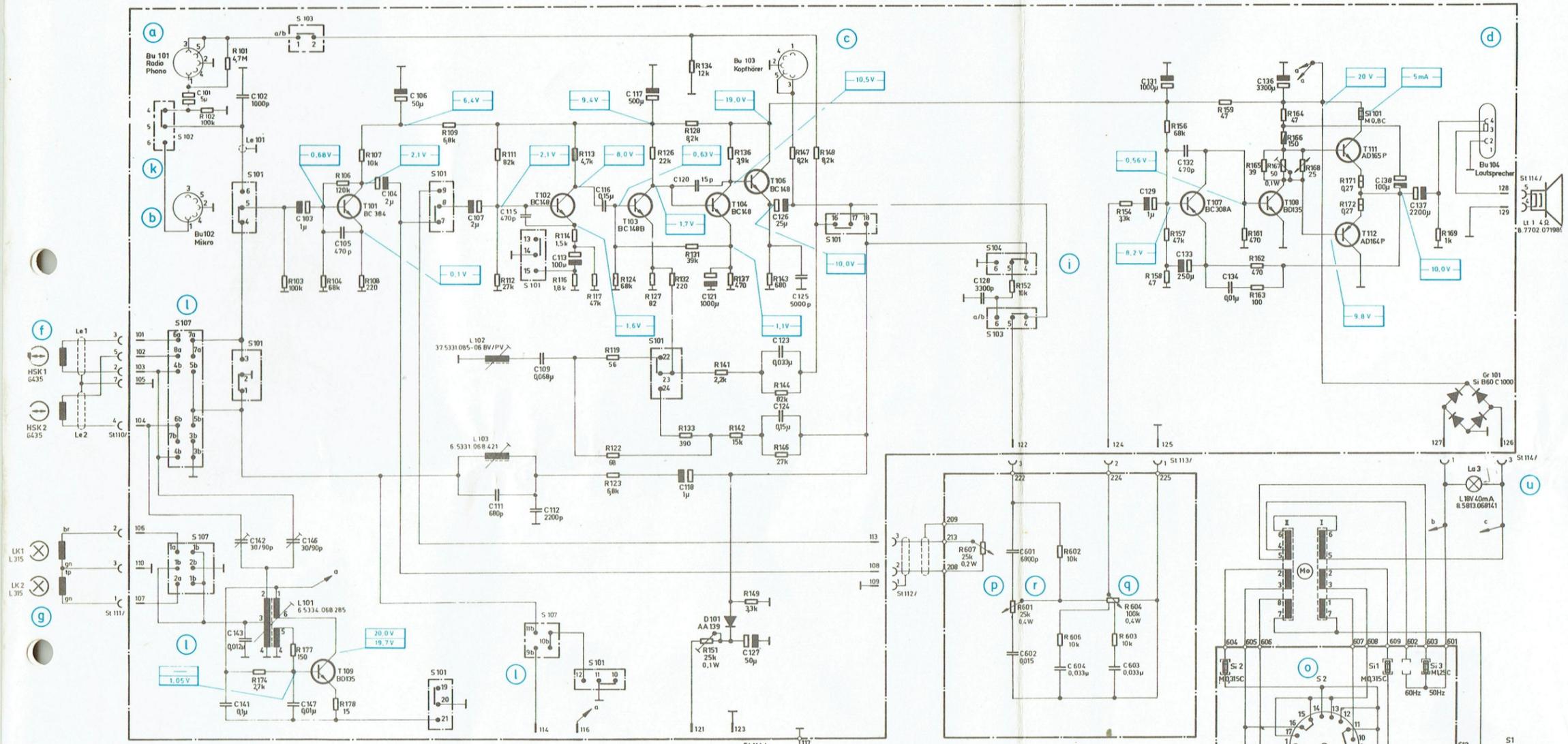


● Leitungsabgang
 Wire connection
 Conductor de sortie
 Conductor saliente

Schéma des connections

- a Radio- und Phonoanschluß
Radio and pickup socket
Prise radio et phono
Conexión de radio y phono
- b Mikrofonanschluß
Microphone socket
Prise microphone
Enchufe microfono
- c Kopfhöreranschluß
Earphone socket
Prise pour écouteur
Enchufe para auriculares
- d Lautsprecheranschluß 4 Ohm
External loudspeaker socket 4 Ohm
Prise haut-parleur extérieur 4 Ohm
Enchufe altoparlante exterior 4 Ohm
- e Anzeigegerät
VU-meter
Instrument indicateur
Instrumento indicador
- f Hör-Sprech-Kopf
Record/playback head
Tête d'enregistrement et de reproduction
Cabezal de grabación y de reproducción
- g Löschkopf
Erase head
Tête d'effacement
Cabezal de borrado
- h Ein/Ausschalter S 1
On/off-switch S 1
Commutateur marche/arrêt S 1
Interruptor para conectar/desconectar S 1
- i Lautsprecherschalter S 104
Gezeichnete Schalterstellung: Lautsprecher ein
Loudspeaker-switch S 104
Marked switch position: Loudspeaker on
Haut-parleur commutateur S 104
Position marqué du commutateur:
Haut-parleur marche
Interruptor de altoparlante S 104
Posición del interruptor diseñada:
altoparlante conectado
- k Umschalter Radio-Mikrofon S 102
Gezeichnete Schalterstellung: Radio
Radio/microphone switch S 102
Switch position shown: radio
Commutateur: récepteur de radio/microphone S 102
Contacteur dessiné: radio
Commutador radio/microfono S 102
Posición diseñada del interruptor: radio
- l Funktionswahlschalter S 107
Track selector switch S 107
Sélecteur de pistes S 107
Selector de pistas S 107
- m1 Wiedergabeschalter S 103
Playback switch S 103
Commutateur reproduction S 103
Commutador reproducción S 103
- m2 Vorlauf Rücklauf stop
Forward rewind stop
Marche avant marche arrière stop
Avance retoceso stop
Aufnahme Wiedergabe
record playback
enregistrement reproduction
grabación reproducción
- m3 Auf die Printspitzen gesehen
View onto connections on printed circuit
Vue sur les connexions sur le circuit imprimé côté imprimé
Vista sobre contactos de conexión parte circuito impreso
- n Aufnahme/Wiedergabe-Schalter S 101
Gezeichnete Schalterstellung: Wiedergabe
Recording/playback switch S 101
Switch position shown: playback
Enregistrement/reproduction-sélecteur S 101
Contacteur dessiné: reproduction
Grabación/reproducción-selector S 101
Posición diseñada del interruptor: reproducción
- o Spannungswähler S 2
Voltage selector S 2
Sélecteur de tension S 2
Selector de voltaje S 2
- p Aufnahme-/Aussteuerungseinsteller
Recording/Recording level control
Enregistrement/Regulateur de modulation
Grabación/Regulador de modulación
- q Lautstärkeinsteller
Volume control
Potentiometre de puissance
Control de volumen
- r Tonblende
Tone control
Contrôle de tonalité
Control de tonalidad
- s Vom Geräteboden her gesehen
Seen from bottom of set
Vue du dessous
Vistos desde el fondo
- t Ausweichtypen
Equivalent types
Types deremplacement
Tipos equivalentes
- u Betriebsanzeige La 3/La 4
Operating indicator La 3/La 4
Lampe témoin La 3/La 4
Indicación de servicio La 3/La 4
- v Betriebsanzeige für Aufnahme La 1
Operating indicator for recording La 1
Lampe de contrôle d'enregistrement La 1
Indicación de grabación La 1

BD 135 BC 384 BC 148 BC 148 B BC 148 BC 148 BC 308 A BD 135 AD 165 P AD 164 P



	Wiedergabe	Playback	Reproduction	Reproducción
	Aufnahme	Recording	Enregistrement	Grabación

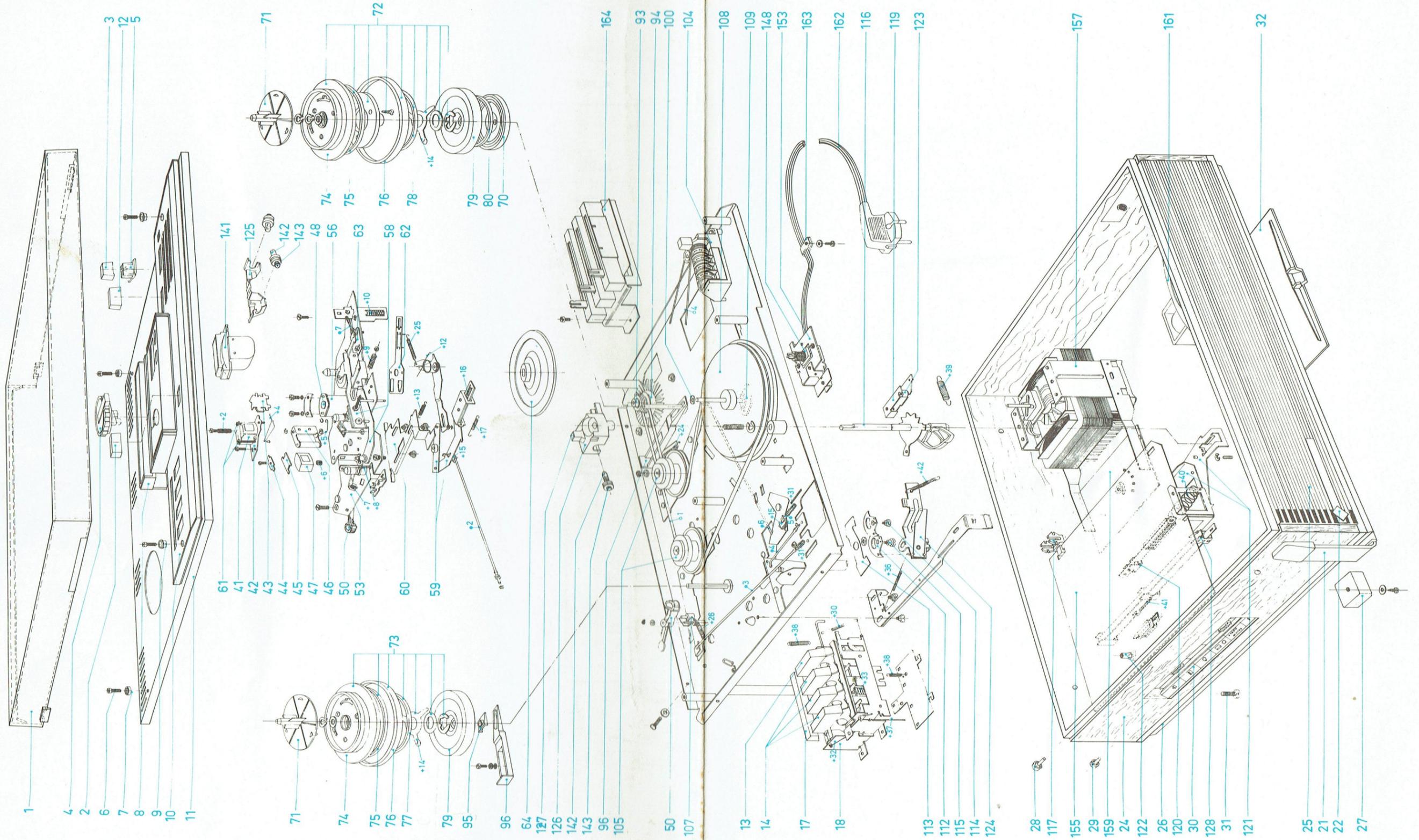
br:	braun	brown	brun	pardo
rt:	rot	red	rouge	rojo
gn:	grün	green	vert	verde
ws:	weiß	white	blanc	blanco
tp:	transparent	transparent	transparent	transparente

	1/8 W
	1/3 W
	1 W

Werte sind mit einem Instrument 50 kΩ/V gemessen, ohne NF-Signal
 Values measured with 50 kΩ/V meter with no audio signal applied
 Valeurs mesurées avec un instrument de mesure de 50 kΩ/V sans signal BF
 Valores medidos con un instrumento 50 kΩ/V sin señal de baja frecuencia

Belastbarkeit der Widerstände
 Power rating of resistors
 Carga admisible de las resistencias
 Carga admisible de las resistencias

Présentation explosée



Liste de pièces de rechange

Posit. No.	Désignation	No. de référence	Catégorie de prix	Posit. No.	Désignation	No. de référence	Catégorie de prix
A. PIÈCES DU BOITIER ET DE LA PARTIE DE COMMANDE							
1	couverture, compl.	339 005 804	M	+ 8	support de bande (étrier en fil)	339 725 711	N*
2	bouton, compl. (touche secteur)	339 210 910	V*	+ 9	ressort de pression (levier GP)	339 905 903	H*
3	capuchon pour résistance à curseur	339 210 912	U*	+ 10	ressort de pression (touche glissière)	339 905 709	H*
4	bouton variable pour sélecteur de fonctions	339 205 904	F	+ 12	ressort de torsion (pour l'enlèvement de la roue de friction)	339 910 724	H*
5	bouton pour résistance à curseur	339 210 911	A	+ 13	ressort de traction (glissière frein)	339 900 708	K*
6	vis AM 3 x 10 pour platine métallique	339 925 015	H*	+ 14	ressort étoile pour plateau de reboinage	339 915 715	K*
7	manchon pour vis M 3 x 10	339 949 008	K*	+ 15	ressort de pression (tringles de poussée)	339 915 713	H*
8	cache arrière, compl.	339 126 917	K*	+ 16	ressort de pression (levier coudé)	339 905 705	H*
9	manchon pour vis (capot avant)	339 949 014	N*	+ 17	ressort de traction (genouillère)	339 900 712	K*
10	capot avant, compl.	339 126 918	H	+ 24	ressort de traction (levier de marche avant)	339 900 709	K*
11	capot, compl. (cache métallique)	339 120 908	M	+ 25	ressort de traction (roue de friction)	339 900 819	H*
12	touche pause, compl.	339 210 711	U*	+ 26	ressort de traction (querre d'enlèvement)	339 900 817	H*
13	touche, compl., rouge	339 210 712	V*	+ 30	ressort de traction (verrouillage des touches)	339 900 803	K*
14	touche, compl.	339 210 608	U*	+ 31	ressort de pression (tringles de poussée)	339 905 703	H*
17	touche stop, compl.	339 210 610	A	+ 32	ressort de pression (tringles commutatrices)	339 915 803	K*
18	clavier à touches, compl.	339 700 904	M	+ 33	ressort de pression (levier de touches)	339 905 721	K*
21	poignée	339 015 701	K	+ 36	ressort de traction pour curseur et levier de commutation, gauche	339 900 804	N*
22	enseigne «TELEFUNKEN»	339 235 904	R*	+ 37	ressort de commutation (commutateur à glissière)	339 915 716	H*
24	coffret, compl. sans poignée	339 025 905	X	+ 38	ressort de traction (clapet d'arrêt)	339 900 706	K*
25	grille haut-parleur	339 045 905	F	+ 39	ressort de traction (levier d'arrêt)	339 900 705	N*
26	platine de fond, compl.	339 010 802	M	+ 40	ressort de traction (équerre de guidage)	339 900 805	K*
27	piéd caoutchouc avec vis	339 060 603	R*	+ 41	ressort de traction (commutateur à glissière)	339 900 722	H*
28	glissière coffret	339 060 902	H*	+ 42	ressort de traction (levier de commutation, gauche)	339 900 804	N*
29	glissière coffret	339 060 903	H*	F. TRINGLES DE POUSSEE			
30	plaque à symboles pour prises	339 070 803	A	● 2	tringle de poussée pour reproduction II	339 825 832	K*
31	vis AM 4 x 12 pour fond	339 920 807	N*	● 3	tringle de poussée pour marche arrière rapide	339 825 809	T*
32	capuchon de fermeture pour fond	339 170 602	B	● 4	tringle de poussée pour reproduction I	339 825 810	T*
B. PLAQUE PORTE-TÊTES				● 5	tringle de poussée pour marche avant rapide I	339 825 812	T*
41	tête d'enregistrement/lecture G 435	339 350 902	Q	● 6	tringle de poussée pour marche avant rapide II	339 825 813	T*
42	plaque de balance, compl.	339 725 708	A	● 7	tringle de poussée pour arrêt rapide	339 825 816	K*
43	clapet anti-ronflement, compl.	339 725 709	A	G. COURROIES			
44	contre-pièce pour tête d'effacement	339 725 802	K*	○ 1	courroie moteur	339 730 706	F
45	couche intermédiaire pour tête d'effacement	339 725 801	H*	○ 4	courroie pour compteur	339 730 709	B
46	support galet-presseur, compl. (rouleau de déviation de bande)	339 725 712	C	H. PIÈCES ELECTRIQUES			
47	tête d'effacement L 315	339 355 603	M	141	vumètre, Ms 1	339 370 903	N
48	palier de cabestan, supérieur	339 715 602	N*	142	lampe miniature 18 V/40 mA La 1/3/4	339 560 019	D
50	frein, compl.	339 745 903	A	143	douille d'ampoule	339 565 001	H*
53	plaque porte-têtes, rivetée	339 720 907	X	148	interrupteur à touches (secteur) 2 pôles S 11	339 440 707	F
56	équerre de support, compl. avec palier de cabestan	339 715 604	T*	153	équerre d'inversion avec commutateur, rivetée	339 705 814	D
58	levier GP, compl.	339 750 702	I	155	plaque amplificatrice, soudée	339 330 911	Z
59	levier coudé, compl. pour roue de friction	339 765 710	W*	157	moteur à pôles fendus, Mo	339 300 807	U
60	curseur de frein	339 825 712	T*	159	porte-fusibles, soudé	339 410 906	H
61	vis AM 2 x 20	339 926 026	K*	161	haut-parleur	339 320 150	M
62	curseur pour roue de friction, rivetée	339 765 704	V*	162	câble secteur	339 480 601	E
63	levier d'arrêt rapide (Pause)	339 825 714	K*	163	bride pour câble secteur	339 870 701	H*
64	roue de friction, compl.	339 760 705	G	164	plaque de contrôle, compl. avec résistance à glissière	339 335 904	U
C. PLATEAU DE REBOINAGE				Bu 101/102/103	prise haut-parleur Lb 3 H	339 540 025	E
70	plateau de retenue	339 740 715	A	Bu 104	condensateur électrolytique 5 µF/15 V is.	339 540 019	B
71	plateau d'entraînement	339 740 708	A	C 101	condensateur électrolytique 1 µF/100 V is.	339 580 026	A
72	plateau de reboinage, droit, compl.	339 740 714	J	C 103/118/129	condensateur électrolytique 2 µF/100 V is.	339 580 022	W*
73	plateau de reboinage, gauche, compl.	339 740 713	I	C 104/107	condensateur électrolytique 100 µF/3/4 V	339 584 036	W*
74	disque dérapant, compl.	339 740 814	G	C 113	condensateur électrolytique 3300 µF/25 V is.	339 588 012	I
75	bande en feutre 229 mm	339 740 718	N*	C 136	condensateur électrolytique 2200 µF/16 V is.	339 588 013	G
76	plateau de freinage	339 740 805	E	C 137	condensateur électrolytique 100 µF/35 V is.	339 584 027	C
77	bande en feutre 176 mm	339 740 719	K*	C 138	condensateur électrolytique 100 µF/35 V is.	339 584 027	C
78	bande de couplage 176 mm	339 740 806	A	C 142/146	trimmer 30/90 pF	339 510 015	A
79	plateau support	339 740 717	W*	D 101	diode AA 139	799 324 614	V*
80	bande en feutre 141 mm	339 740 721	K*	Gr 101	redresseur Si B 60 C 1000	339 520 036	H
D. PIÈCES MECANIQUES				L 101	bobine oscillatrice	339 345 808	H
93	roue d'entraînement, compl. (moteur)	339 760 813	G	L 102	bobine d'égalisation	339 345 604	E
94	roue d'aération pour entraînement	339 735 709	K*	L 103	bobine de blocage	339 345 050	D
95	bloc coulissant	339 740 722	K*	R 151	résistance variable 25 KOhms	339 505 708	B
96	curseur pour l'ajustage de hauteur	339 740 723	K*	R 167	résistance variable 50 KOhms	339 508 601	B
100	anneau de protection contre la poussière	339 715 603	K*	R 168	résistance NTC 25 KOhms	339 530 013	G
104	compteur	339 780 702	L	R 601	résistance à glissière 25 KOhms	339 500 905	L
105	roue intermédiaire, compl.	339 760 703	G	R 604	résistance à glissière 100 KOhms	339 500 907	L
107	équerre d'enlèvement pour frein (levier de marche arrière)	339 825 802	H*	R 107	résistance à glissière 25 KOhms	339 500 906	L
108	volant, compl.	339 710 807	O	S 103/104	commutateur à glissière, 8 pôles	339 440 905	H
109	palier de cabestan, inférieur	339 715 610	C	S 102/104	commutateur à glissière, 2 pôles	339 440 803	E
112	verrou pour bascule de blocage	339 825 901	V*	S 103	commutateur à glissière, 2 positions	339 440 906	E
113	bascule de blocage	339 825 711	K*	S 107	commutateur à glissière, 2 positions	339 440 907	H
114	vis Parker pour bascule de blocage, courte	339 920 701	H*	Si 1/2	fusible M 0.315 C	339 570 005	P*
115	vis Parker pour bascule de blocage, longue	339 920 702	K*	Si 3	fusible M 1.25 C	339 570 010	R*
116	axe de commutation, compl. pour sélecteur de fonctions	339 825 902	C	Si 101	fusible M 0.8 C	339 570 008	P*
117	charnière plastique pour plaque amplificatrice	339 055 801	N*	St 110/114	listeau avec ressorts, 7 pôles	339 425 052	P*
119	levier d'arrêt pour sélecteur de fonctions	339 825 709	N*	St 111/112/113	listeau avec ressorts, 3 pôles	339 425 053	P*
120	pièce d'entraînement pour commutateur à glissière	339 870 901	T*	T 101	transistor BC 384	339 556 022	J
121	équerre de guidage	339 870 803	B	T 102/104/106	transistor BC 148	339 556 025	J
122	manchon d'écartement, jaune	339 935 015	K*	T 103	transistor BC 148 B	309 001 980	C
123	rouleau pour levier d'arrêt	339 825 906	K*	T 107	transistor BC 308 A	309 001 013	C
124	levier de commutation, gauche, compl.	339 825 907	R*	T 108/109	transistor BD 135	339 556 026	G
125	boîte d'éclairage	339 566 004	T*	T 111/112	transistors AD 164/165, appairés	309 000 752	K
126	puits d'éclairage	339 566 006	W*	I. RONDELLES			
127	bâton d'éclairage	339 566 007	P*	rondelle pour axe du plateau de reboinage, plastique 5,2 x 10 φ x 0,3 mm			
128	support métallique pour commutateur à glissière	339 870 703	K*	rondelle pour roue intermédiaire (bronze) 3 x 7 mm φ			
+ 2	ressort de pression pour plaque de balance	339 905 714	H*	rondelle (bronze) 12 x 20 φ x 0,3 mm			
+ 4	ressort étrier (clapet anti-ronflement)	339 915 714	P*	rondelle (plastique) 3,2 x 7 φ x 0,3 mm			
+ 5	ressort étrier (rouleau de déviation de bande)	339 915 704	K*				
+ 6	ressort de pression (tête d'effacement)	339 905 704	H*				
+ 7	ressort de traction (frein de stop)	339 900 707	H*				