



ELEKTRONIK-
MESS- UND
TONSTUDIOTECHNIK

Instruction Manual

Instructions de service

**Table de lecture
de studio
EMT 930**

ELEKTRONIK, MESS- & TONSTUDIOTECHNIK

EMT-FRANZ **VG**
mbH.

Postfach 1520, D-7630 Lahr, Tel.: 078 25/512

Table de lecture de studio

EMT 930

Instructions de service

E 64 C71000-B2277-C40-1

Janvier 1975

NOTICE D'EMPLOI

TABLE DE LECTURE DE STUDIO

avec amplificateur-correcteur EMT 155 et 155 st
et bras de lecture mono/stéréo EMT 929

E M T 930

Valable à partir de l'appareil n° 17822

Fabricant: FRANZ Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Elektronik, Mess- & Tonstudioteknik D-763 Lahr

	Page
D UTILISATION	20
D 1 MANIEMENT DE LA MACHINE	20
D 1 a DEPART	20
D 1 b ARRET	21
D 1 c POSE DU BRAS DE LECTURE	21
D 1 d RELEVAGE DU BRAS DE LECTURE	21
D 1 e REGLAGE DE LA CORRECTION	22
D 1 f UTILISATION DU FILTRE DE BRUIT D' ALGUILLE	22
D 1 g ECOUTE AU CASQUE	22
D 2 REALISATION DES PROGRAMMES AVEC TABLES DE LECTURE DE STUDIO EMT	22
D 2 a REGLAGE SUR DEBUT MODULATION	22
D 2 b RETOUR DU DISQUE	23
D 2 c DEPART	23
E REGLAGES IMPORTANTS	26
E 1 BRAS DE LECTURE	26
E 2 LEVE ET POSE-BRAS	26
E 2 a CONTROLE DE LA HAUTEUR	26
E 2 b POSITION HORIZONTALE DU SUPPORT DE BRAS	26
E 3 FREIN	27
E 4 RELAIS DE COUPURE DE MODULATION	27
F ENTRETIEN	28
F 1 ENTRETIEN TRIMESTRIEL	28
F 2 ENTRETIEN ANNUEL	28
F 2 a NETTOYAGE DU PALIER DE PLATEAU	29
F 2 b LUBRIFICATION DU PALIER INFERIEUR DU MOTEUR	29
F 2 c DISPOSITIF DE COMMANDE ET LEVE ET POSE-BRAS	30
F 2 d PALIER DE PLATEAU	30
F 2 e LUBRIFICATION DU PALIER SUPERIEUR DU MOTEUR	30
F 2 f REMPLACEMENT DU GALET INTERMEDIAIRE EN CAOUTCHOUC	30
F 2 g NETTOYAGE DU PLATEAU EN FONTE	31
F 2 h ECLAIRAGE	31

	Page
G SUPPRESSION DES ANOMALIES	31
G 1 VITESSE ABSOLUE	31
G 2 PLEURAGE	32
G 3 RONFLEMENT	32
G 4 DISTORSIONS	33
G 5 TENSION DE BRUIT	33
G 6 PAS DE NIVEAU DE SORTIE	33
G 7 RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX MESURES	33
G 7 a PLEURAGE	33
G 7 b RONFLEMENT	34
G 7 c DISTORSIONS DU PHONOLECTEUR	35
MONTAGES POUR MESURES SUR MECANISME D'ENTRAINEMENT, AMPLIFICATEUR ET PHONOLECTEUR	37
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES EMT 930	38
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PHONOLECTEURS SERIE OF et T	39
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES AMPLIFICATEUR-CORRECTEUR EMT 155 ET EMT 155 st	39
CORRECTION DE COURBES DE GRAVURE EMT 155 (st)	44
SCHEMA DU EMT 930	45
CIRCUIT IMPRIME-STROBOSCOPE	46
CIRCUIT IMPRIME-ALIMENTATION SECTEUR	47
Liste de pieces detachees EMT 930	48
SCHEMA EMT 155	52
SCHEMA EMT 155 (st)	53
CIRCUIT IMPRIME - AMPLIFICATEUR	54
CIRCUIT IMPRIME - ALIMENTATION SECTEUR	55
MESURES DE CONTROLE ET REGLAGES EMT 155	56
Liste de pieces detachees EMT 155	57
DISQUES DE MESURE	59
SOUS-ENSEMBLES	62

A DEBALLAGE ET RACCORDEMENT

A 1 a DEBALLAGE

La caisse en bois renferme sous un emballage en carton ondulé

1. un contenant en styropor avec la machine et les accessoires,
2. une enveloppe avec la notice d'emploi et le certificat de contrôle.

DEBALLAGE DE LA MACHINE ET DES ACCESSOIRES LOGES DANS LE CONTENANT EN STYROPOR

1. Enlever les accessoires (emballage transparent sous vide), le (les) phonolecteur(s), le plateau auxiliaire, le disque-écran et le bras de lecture EMT 929 avec accessoires.
2. Enlever le couvercle.
3. Saisir la machine à droite et à gauche par la platine et la sortir du contenant.

Composition des accessoires standard:

EMT 930 stereo

1 Phonolecteur TSD 15,

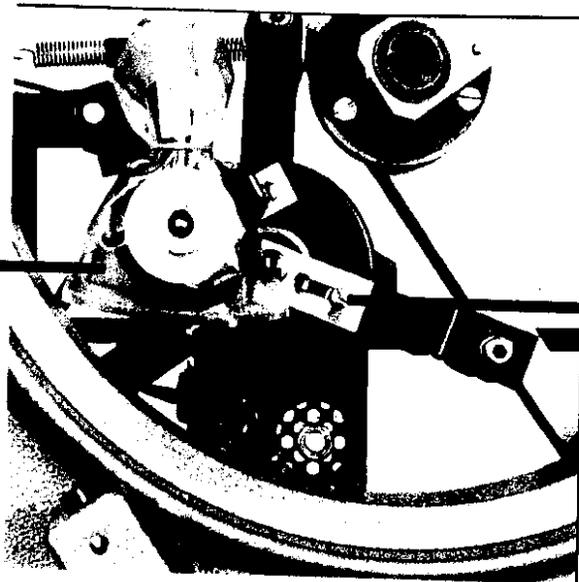
EMT 930 mono

1 Phonolecteur OFS 25,

1 Phonolecteur OFS 65,

- 1 Câble d'alimentation avec fiches,
- 1 Connecteur octopolaire,
- 1 Connecteur Tuchel tripolaire,
- 1 Galet intermédiaire en caoutchouc de rechange avec gant en matière plastique,
- 1 Flacon (50 cm³) d'huile spéciale, divers petit matériel.

Drive pulley
with cover
Galet intermédiaire
en caoutchouc avec
protecteur



Motor with
transit lock
Moteur avec
dispositif de
blocage

A 1 b ENLEVEMENT DES CALES

Important!

N'enlever les cales et les protections prévues pour le transport que sur le lieu d'installation de la machine.

1. Sur le moteur

Sortir le plateau fonte (GP) verticalement de la machine et enlever le carton ondulé. Agir avec précaution afin d'éviter de salir et de rayer l'axe (W) du plateau et la rentrée d'impuretés dans le palier (PL) du plateau. L'interrupteur principal (HS) doit être en position "ARRET" (manette tournée complètement à droite).

Débloquer le moteur:

Desserrer la vis rouge située sur le flasque palier supérieur du moteur. Glisser la patte en tôle vers la droite et bloquer la vis.

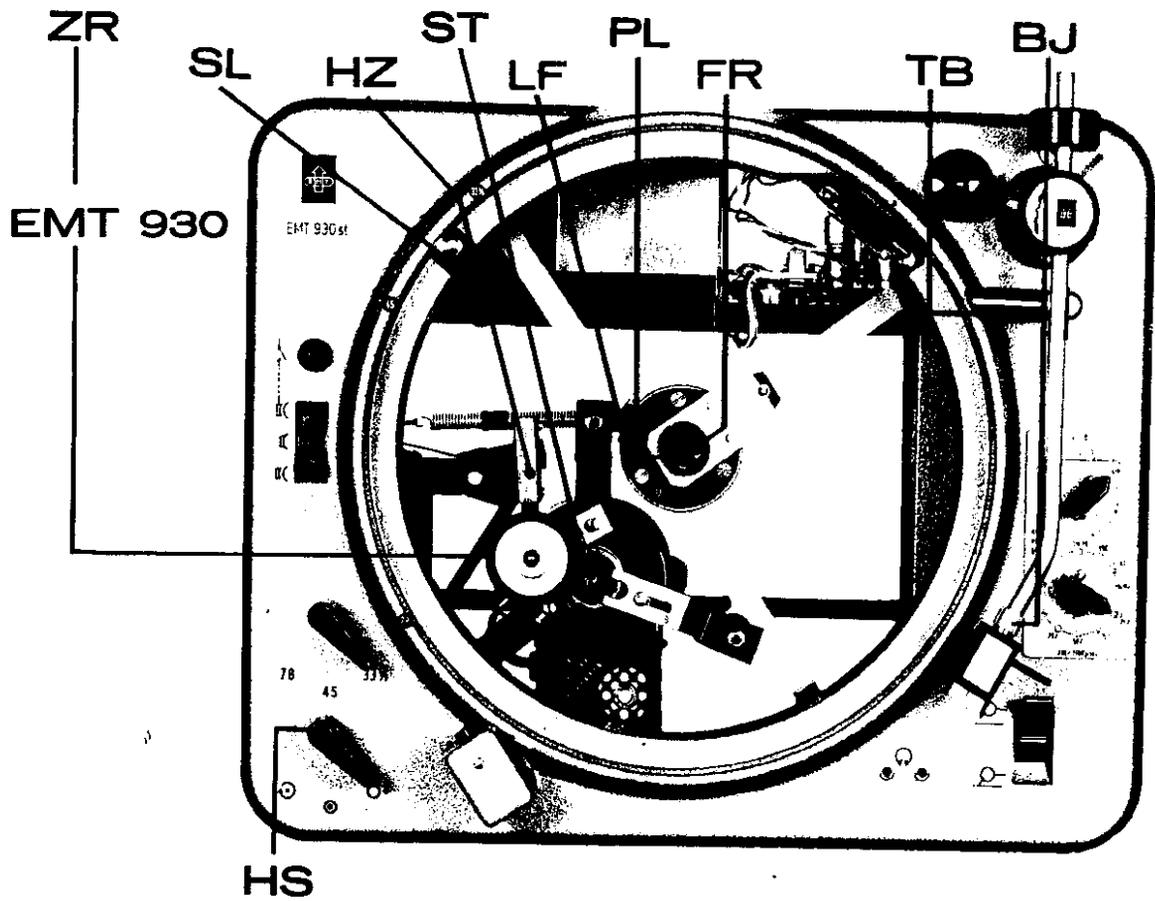
2. Sur le galet intermédiaire en caoutchouc:

Enlever le protecteur en plastique.

Attention!

Ne jamais toucher avec les doigts le bord caoutchouc du galet intermédiaire.

Avant de remettre le plateau fonte dans la machine, il est indispensable de remplir d'huile le palier principal (voir A 2 a.).



- | | | | |
|----|-----------------------|----|---------------------|
| BJ | Bajonett-Ring | PL | Plattenteller-Lager |
| FR | Filtzring | SL | Stroboskop-Lampe |
| HS | Haupt-Schalter | ST | Motor-Stufenwelle |
| HZ | Hebel für Zwischenrad | TB | Tonarm-Auflagebank |
| LF | Lagerflansch | ZR | Gummi-Zwischenrad |

- | | | | |
|----|------------------------------|----|---------------------------|
| BJ | Bayonet Ring | PL | Turntable Bearing |
| FR | Felt Ring | SL | Neon Lamp |
| HS | Main Switch | ST | Motor Shaft |
| HZ | Lever for Intermediate Wheel | TB | Pick-Up Arm Support |
| LF | Bearing Flange | ZR | Rubber Intermediate Wheel |

- | | | | |
|----|-------------------------------|----|-----------------------------------|
| BJ | Bague à baïonnette | PL | Palier de plateau |
| FR | Rondelle feutre | SL | Lampe stroboscopique |
| HS | Interrupteur principal | ST | Arbre de moteur étagé |
| HZ | Levier de galet intermédiaire | TB | Support de bras de lecture |
| LF | Flasque-bride de palier | ZR | Galet intermédiaire en caoutchouc |

A 2 PREPARATIFS

A 2 a REMPLISSAGE D'HUILE DU PALIER PRINCIPAL

Afin de faciliter la compréhension des explications données ci-après, prière de rabattre vers la droite la feuille des sous-ensembles encartée à la fin de la présente notice d'emploi.

Remplir le palier (PL) de 25 cm³ d'huile spéciale jointe à l'appareil. Le repérage sur le flacon de 50 cm³ facilite le dosage.

Avec la même huile, imbiber légèrement la rondelle feutre du frein de réglage précis.

Il est recommandé de nettoyer à l'alcool (méthylique) tous les organes de l'entraînement à friction, c.-à-d. la surface de roulement intérieure du plateau fonte (surface en contact avec le galet intermédiaire), le galet intermédiaire en caoutchouc (ZR) (enlever le protecteur) et l'arbre étagé (ST) du moteur.

Attention!

Pour le nettoyage des organes énumérés, utiliser exclusivement de l'alcool car d'autres nettoyants attaquent le caoutchouc du galet intermédiaire.

Ensuite, mettre le plateau en place en introduisant son axe (W) délicatement et sans coincement dans le palier central. Pour faciliter l'opération, tourner le plateau légèrement dans les deux sens.

L'introduction du plateau dans le palier doit se faire très lentement afin de permettre à l'air situé au-dessus du niveau d'huile de s'échapper sans entraînement d'huile par l'orifice prévu spécialement à cet effet dans le palier supérieur.

Poser le disque-écran (AS) et le plateau auxiliaire (HP). La partie mécanique de l'appareil est prête à fonctionner.

A 2 b MONTAGE ET REGLAGE DU BRAS DE LECTURE ENFICHABLE EMT 929

Le bras de lecture mono/stéréo EMT 299 équilibré statiquement et dynamiquement peut être équipé de phonolecteurs T (stéréo) ou OF (mono).

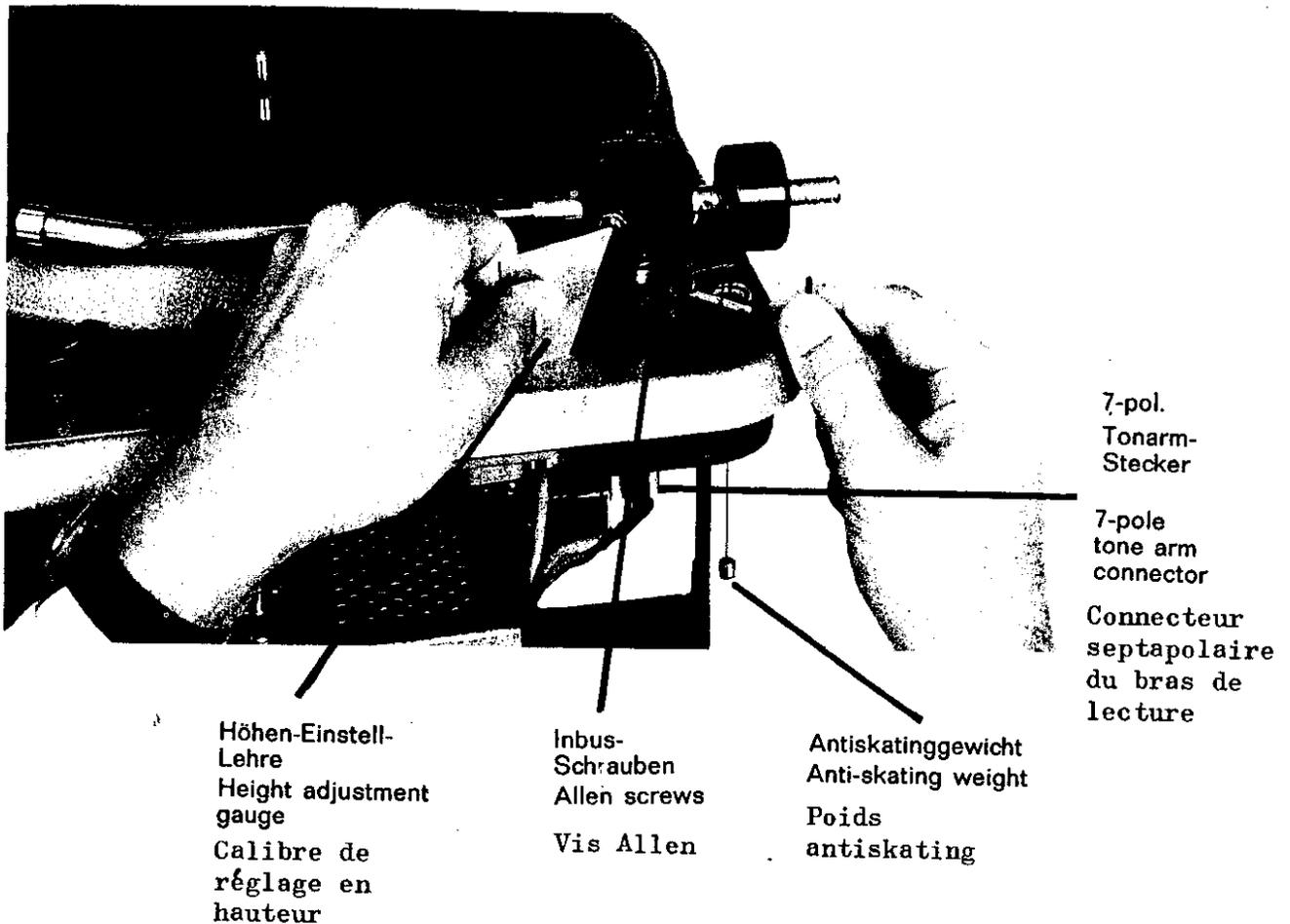
Pour la lecture stéréophonique, il est possible d'utiliser un dispositif antiskating.

Le bras de lecture mono/stéréo et ses accessoires sont emballés à part dans le couvercle du contenant en styropor:

Bras de lecture EMT 929,
Contrepoids sur axe tubulaire avec vis de fixation,
Contrepoids mono,
Poids antiskating,
Calibre de réglage de hauteur,
Clé Allen de 2 mm.

1. Engager le bras de lecture dans l'embase

Orienter la douille de pivot du bras de manière que le bras pivoté vers l'intérieur vienne en butée avant d'atteindre le centre du plateau, c.-à-d. le phonolecteur étant en place, une distance de 10 mm env. doit exister entre le boîtier du phonolecteur et l'axe centreur. (ATTENTION à la pointe de lecture du phonolecteur!)



Ensuite, enfoncer le bras de lecture plus profondément dans l'embase et régler sa hauteur de sorte à obtenir une distance de 40 mm entre le dessus de la platine et l'axe d'articulation du bras.

Le calibre en tôle d'aluminium joint permet de vérifier aisément la hauteur. Ensuite, serrer modérément à l'aide de la clé Allen les deux vis situées dans l'embase (voir photo).

Engager le connecteur septapolaire dans la prise du bras de lecture.

2. Montage du contrepois

Le contrepois avec son axe tubulaire est fixé sur l'extrémité arrière du bras de lecture par une vis centrale. L'extrémité noyée de la douille en matière plastique doit être située à l'arrière.

3. Equilibrage

a) Phonolecteurs T (stéréo):

Fixer le phonolecteur T sur le bras de lecture.

Placer le levier de réglage de la force d'appui sur la position "0". En tournant, déplacer le contrepois sur l'extrémité du bras de lecture de sorte que le bras reste en position équilibrée lorsque le support de bras est abaissé. La pointe de lecture doit planer exactement au niveau du disque. Cette position étant obtenue, serrer légèrement la vis à six pans creux du contrepois.

b) Phonolecteurs OF (mono):

Faire le réglage comme indiqué ci-dessus mais avec le bras de lecture équipé d'un phonolecteur OFS (D) 25 et d'un contrepois mono d'appoint vissé dans la partie arrière du bras.

4. Réglage de la force d'appui

Régler le levier disposé latéralement sur le boîtier du pivot de bras sur la force d'appui nominale correspondante au phonolecteur:

- a) 2,5 g pour phonolecteurs T
- b) 5 g pour phonolecteurs OFS(D) 25.

Observation:

Si, par la suite, on monte un phonolecteur OFS(5) 65 dont le poids est toujours de 4 g plus élevé, la force d'appui sera automatiquement de 9 g, valeur exigée par ce phonolecteur. (Donc en position "5" du levier de réglage de la force d'appui).

5. Dispositif antiskating

La forme coudée du bras et le frottement entre la pointe de lecture et le disque engendrent une poussée latérale centripète indésirable. Cette poussée qui correspond à 1/10 e env. de la force d'appui tend à appuyer la pointe de lecture légèrement sur le flanc intérieur gauche du sillon. La force d'appui sur le flanc droit est donc légèrement plus faible que celle s'exerçant sur le flanc gauche.

Lorsque le bras de lecture comporte une suspension à très faible frottement et des câbles de raccordement à couple de torsion négligeable, il est recommandé de compenser cette poussée latérale. Cette compensation s'impose notamment dans le cas d'une lecture de passages fortement modulés (par ex. aux fréquences basses et moyennes) à l'aide d'un phonocapteur stéréophonique travaillant avec la force d'appui nominale.

Le dispositif antiskating du bras de lecture EMT 929 comporte un petit poids fixé sur un fil en nylon et appliquant la force antagoniste nécessaire au bras de lecture par l'intermédiaire d'un bras de levier.

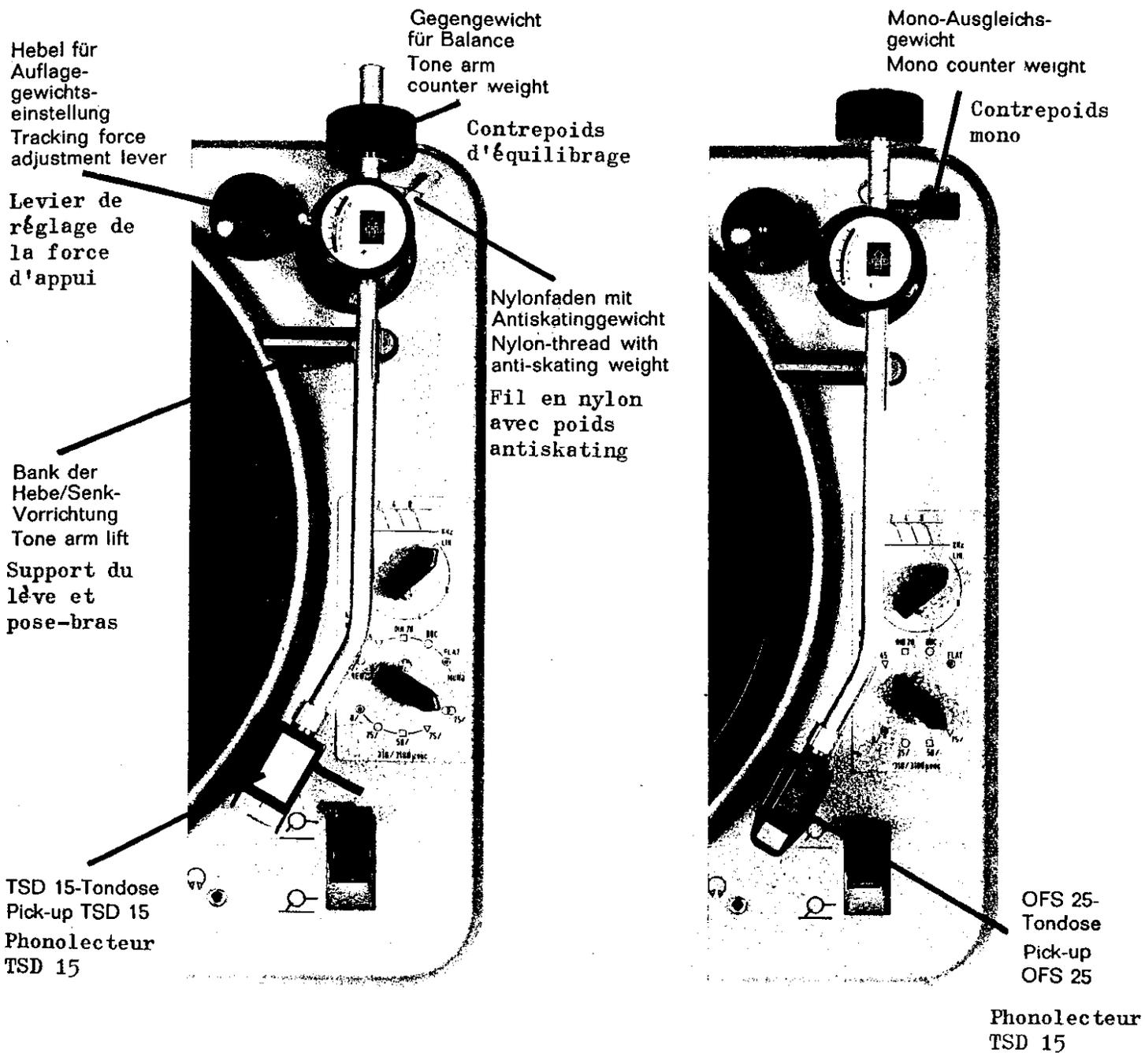
Montage du poids antiskating

(uniquement avec les phonolecteurs de la série T (stéréo):

Introduire le poids antiskating avec son fil en nylon dans le trou de la platine. La petite rondelle en plexiglas empêche le poids de tomber dans la machine.

Enfiler le fil dans l'oeillet en fil de fer et accrocher la boucle dans l'encoche centrale du levier.

Ceci est valable pour la force d'appui nominale de 2,5 g du phonolecteur stéréo TSD 15; l'encoche intérieure correspond à une force d'appui de 2 g; l'encoche extérieure à 3 g.



REGLAGES DU BRAS DE LECTURE EMT 929

Réglages pour phonolecteurs série T (stéréo)

- a) Equilibrage (contrepoids): "0 g"
- b) Réglage de la force d'appui: "2,5 g"
- c) Poids antiskating: encoche centrale

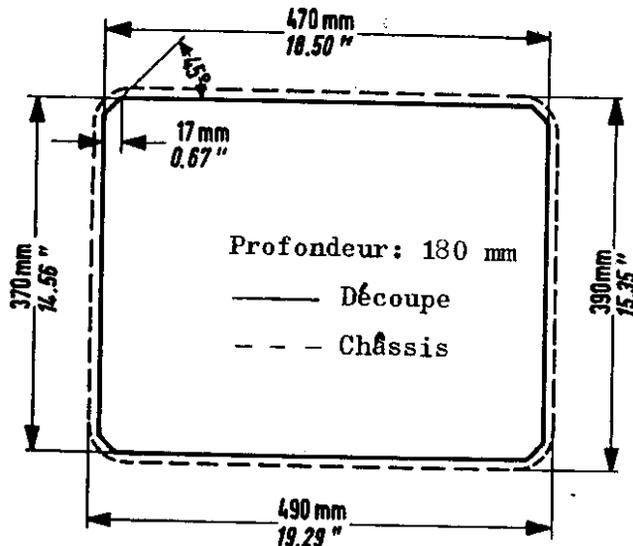
Réglages pour phonolecteurs série OF (mono)

- a) Equilibrage (contrepoids) y compris contrepoids mono: "0 g"
- b) Réglage de la force d'appui: "5 g"
- pour OF 25 \cong 9 g avec OF 65!

A 2 c MONTAGE EN CONSOLE OU TABLE

Pour assurer à la table de lecture de studio EMT 930 les meilleures conditions de service, il faut qu'elle soit montée dans une console ou une table. La machine doit être suspendue dans la découpe uniquement par les quatre tôles d'angle faisant ressort. Toute fixation supplémentaire est prohibée. Les câbles de raccordement doivent être souples.

Le croquis ci-après donne les dimensions de la découpe nécessaire au montage en meubles, tables, consoles etc.



Un couvercle EMT 930-PC en plexiglas est livrable sur demande.

Lorsque la machine n'est pas en service, ce capot posé sur le châssis protège contre la poussière et met le bras de lecture et le phonolecteur à l'abri de toute manipulation par inadvertance.

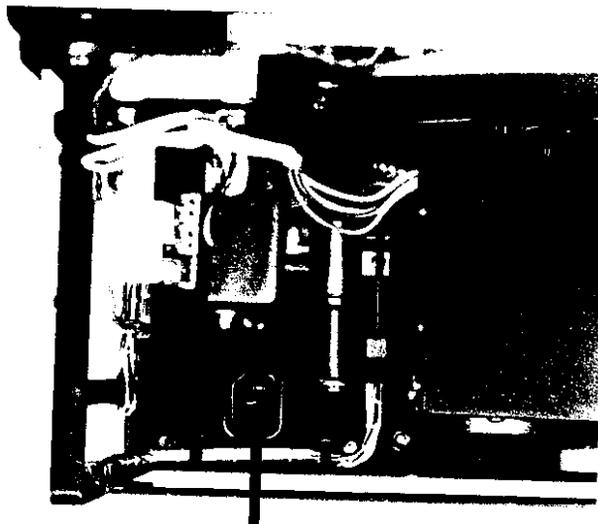
A 3 RACCORDEMENT SECTEUR

Les tables de lecture de studio EMT sont, au départ de l'usine, réglées et équipées (moteur) pour la tension et la fréquence de réseau spécifiées sur la commande. Ces caractéristiques figurent sur le certificat de contrôle.

Attention!

Le raccordement de la machine sur le réseau s'effectue par le câble tripolaire faisant partie de la fourniture.

La fréquence de la tension d'alimentation du moteur doit être celle indiquée sur le certificat de contrôle. Les moteurs sont livrés soit pour 50 Hz, soit pour 60 Hz.



Power connection
Raccordement secteur

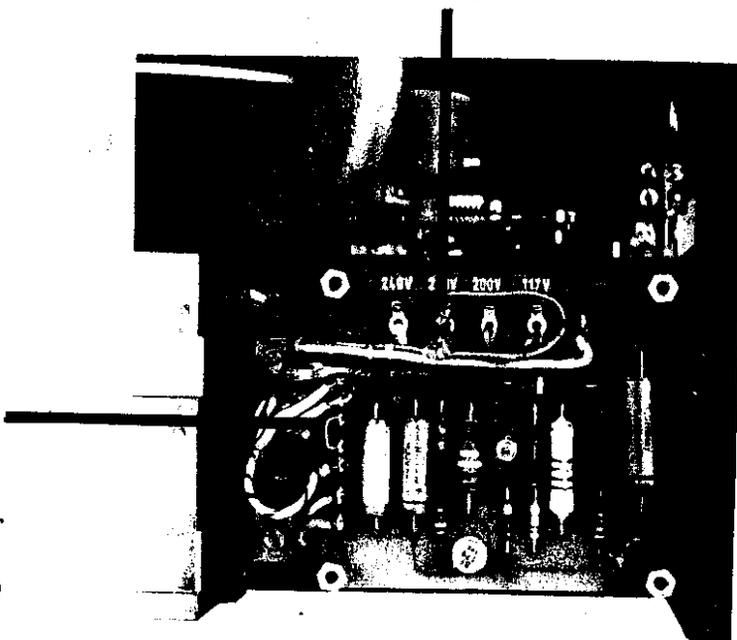
CHANGEMENT DE LA TENSION DU SECTEUR

Arrière droite de la machine:
Vue sur le circuit imprimé (7 930 642)
après enlèvement du capot noir

Re-Solder this
wire only

Connection Chassis
Mains Earth
(see Circuit Diagram)

Strap reliant le
châssis au conducteur
de protection
(voir schéma complet)



Déposer le capot après avoir dévissé les quatre vis de fixation.

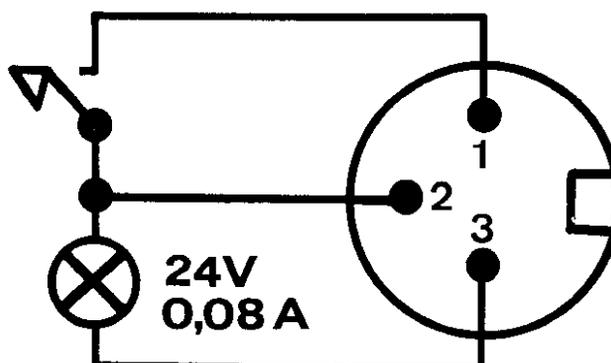
Souder le fil brun (voir photo) sur la cosse correspondant à la tension du secteur.

La tension du secteur peut varier de + 10 % de la tension nominale. Le réglage sur une tension de 117 V exige le remplacement du fusible existant par un fusible de 1 A lent.

A 4

RACCORDEMENT POUR COMMANDE A DISTANCE DU DEPART

Si le départ de la machine doit être commandé à distance (voir également D 2), souder les lignes de commande (3 fils non blindés) comme indiqué ci-dessous sur la fiche tripolaire Tuchel (T 3260/1) livrée avec l'appareil:



A 6 MISE EN PLACE DU PHONOLECTEUR

Maintenir d'une main le tube du bras de lecture afin d'éviter tout effort sur son pivot et avec l'autre main, emmancher le phonolecteur sur le bras. Le bloquer en tournant la bague à baïonnette en sens d'horloge (BJ).

La table de lecture est prête à fonctionner.

A 7 TRANSFORMATION ULTERIEURE EN STEREO

La table de lecture de studio EMT 930 mono peut, à tout moment, être transformée pour la stéréophonie.

Pour ceci, procéder aux remplacements suivants:

L'amplificateur-correcteur mono EMT 155
par l'amplificateur-correcteur stéréo EMT 155 st,

sur le dessus de la platine, le plastron du sélecteur de correction et du filtre de bruit d'aiguille.

Equiper le bras de lecture du phonolecteur stéréo TSD 15, enlever le contrepoids mono, régler le contrepoids d'équilibrage à "0 g" et la force d'appui à la valeur nominale de 2,5 g (voir A 2 b).

D'autre part, raccorder au connecteur octopolaire livré avec la machine la ligne supplémentaire pour le canal de droite (voir "Raccordement des câbles BF de sortie").

D'autres modifications ne sont pas nécessaires.

Remplacement de l'amplificateur:

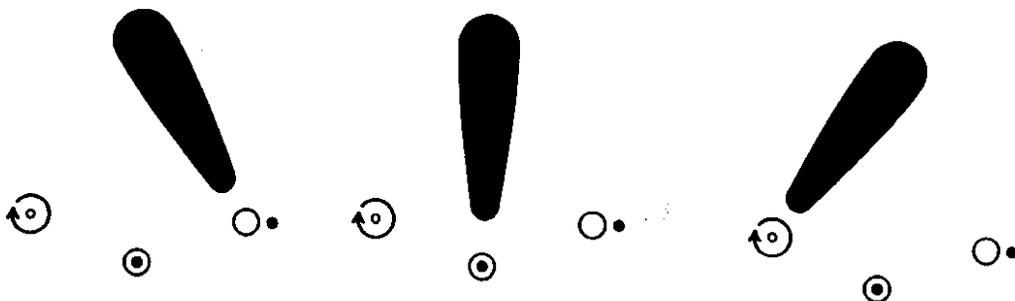
Couper le courant et, si nécessaire, sortir la machine du meuble (table, console). Dégager vers le haut les boutons du sélecteur de correction et du filtre de bruit d'aiguille. Desserrer la grande vis moletée (RSCH) située sur le panneau avant de l'amplificateur et dégager l'étrier de blocage (AB). Sortir l'amplificateur.

Pour la mise en place, opérer dans l'ordre inverse.

Pour remplacer le plastron de l'amplificateur, dévisser les manettes de sur leurs axes.

B FONCTION DES ORGANES DE COMMANDE

B 1 INTERRUPTEUR PRINCIPAL



"Arrêt"

Interrupteur secteur "Arrêt" (le plateau peut être enlevé).

"Prêt au fonctionnement"

L'amplificateur et frein avec commande à distance sous tension. La lampe stroboscopique s'allume. Le moteur ne tourne pas!
Le galet intermédiaire en caoutchouc n'est pas en contact avec le plateau.

"Moteur tourne"

Le moteur tourne, le galet intermédiaire en caoutchouc est en contact avec le plateau. Le plateau auxiliaire ne tourne que si le frein est desserré. Le sélecteur de vitesse est verrouillé.

Attention!

Ne passer à la position "Moteur tourne" qu'à l'arrêt du plateau sinon le galet intermédiaire en caoutchouc subirait des endommagements.

B 2

INTERRUPTEUR DE FREIN

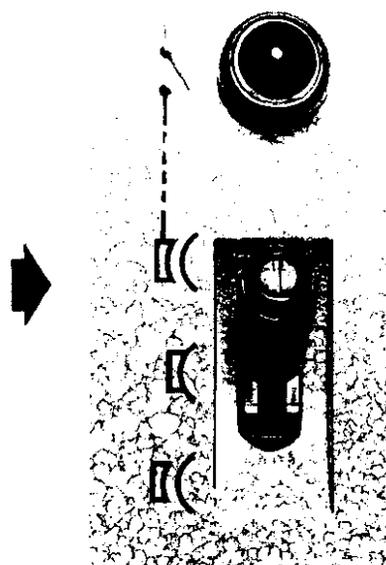
Cet interrupteur Kellog n'actionne le frein électromagnétique que lorsque la machine est sous tension. Le frein est couplé à un relais dont les contacts peuvent interrompre la liaison entre la sortie de l'amplificateur-correcteur et les lignes BF de sortie.

Le rôle du frein est d'immobiliser le plateau auxiliaire portant le disque tandis que le plateau principal tourne. En desserrant le frein, le plateau auxiliaire atteint, grâce à sa très faible inertie, sa vitesse nominale dans un temps extrêmement court. Ce démarrage rapide permet un départ précis à la syllabe.

POSITION VERROUILLEE "DEPART COMMANDE
A DISTANCE"

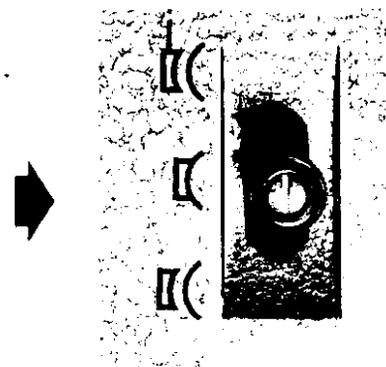
Pour passer à cette position, tirer sur la manette!

Le frein est commandé à distance par un contact (par ex. à partir du dispatching). Lorsque ce contact est fermé, un voyant vert s'allume.



Position "FREIN SERRE"

Le plateau auxiliaire est immobilisé. Les lignes BF de sortie sont coupées électriquement (modulation coupée).

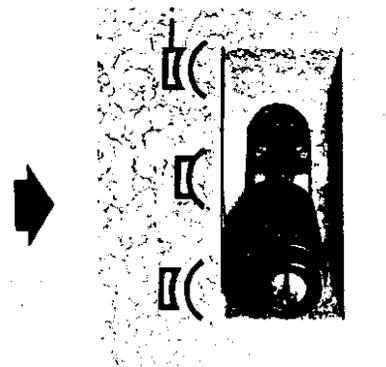


POSITION "FREIN DESSERRE"

Attention!

Les lignes BF de sortie sont en circuit.

"Moteur tourne": Le plateau auxiliaire tourne.	"Prêt au fonctionnement": Le plateau auxiliaire est libre mais non entraîné.
---	---



En desserrant le frein, la commutation des lignes sur l'amplificateur a lieu avec un léger retard afin de franchir la phase de démarrage et pour éviter les clics de commutation. Un petit potentiomètre permet de faire varier la temporisation dans certaines limites. La temporisation est réglée en usine à la valeur optimale de 0,5 s (pour détails, voir E 4).

B 3 SELECTEUR DE VITESSE

Vitesses disponibles: 78 tr/mn
 45 tr/mn
 et 33 1/3 tr/mn

Le changement de vitesse n'est possible que dans les positions "Prêt au fonctionnement" et "Arrêt" de l'interrupteur principal.

En position "Moteur tourne", le sélecteur de vitesse est verrouillé.

B 4 ECLAIRAGE

Ce dispositif sert à l'éclairage du disque et de la pointe de lecture afin d'assurer une pose précise du phonoclecteur sur le disque même sous un éclairage général défavorable. En outre, il permet de surveiller plus facilement la propreté de la pointe de lecture.

Allumage par pression sur la touche située sur le boîtier de la lampe.

B 5 LEVE ET POSE-BRAS

La manette située à l'avant droite permet de relever et de descendre le bras de lecture. Les positions "bras relevé" et "bras descendu" sont indiquées par des symboles.

Ne pivoter le bras de lecture qu'en position relevée.

B 6 SELECTEUR DE CORRECTION

Pour les courbes de correction, voir "Amplificateur-correcteur EMT 155 et EMT 155 st". La commutation de la correction peut s'effectuer pendant le fonctionnement.

Si l'appareil est équipé de l'amplificateur-correcteur stéréo EMT 155 st, les positions "mono" correspondent au branchement en parallèle des deux canaux.

B 7 FILTRE DE BRUIT D'AIGUILLE

Les chiffres indiquent la fréquence de coupure (-3 dB) en kHz. Le réglage est continu. En position "LIN", le filtre est inefficace.

B 8 PRISE DE CASQUE D'ECOUTE

Les prises portant le symbole casque permettent le raccordement d'un casque dynamique (impédance \approx 200 Ω) au moyen de fiches banane ou d'une fiche bipolaire (entraxe des broches 19 mm, broches fendues ou à ressort).

Sur la machine stéréo, cette prise fournit la tension somme de deux canaux.

B 9 CENTREUR POUR DISQUES DE 17 cm

Le cas échéant, emmancher ce centreur sur l'axe du plateau.

C CONSIGNES POUR LA PREMIERE MISE EN SERVICE

C 1 MISE A TEMPERATURE

Avant l'utilisation de la machine, la faire tourner pendant quelques minutes (15 min. env. avec une température du local de 20°C, plus longtemps si la température ambiante est plus basse) à la vitesse d'utilisation prévue.

C 2 REGLAGE PRECIS DES VITESSES

Après mise à température, contrôler la vitesse de rotation à l'aide de la division stroboscopique disposée sur le bord du plateau auxiliaire et de la lampe au néon incorporée. Les points de la division stroboscopique sont disposés sur trois cercles concentriques.

Utiliser

le cercle intérieur pour 78 tr/mn

le cercle de milieu pour 45 tr/mn

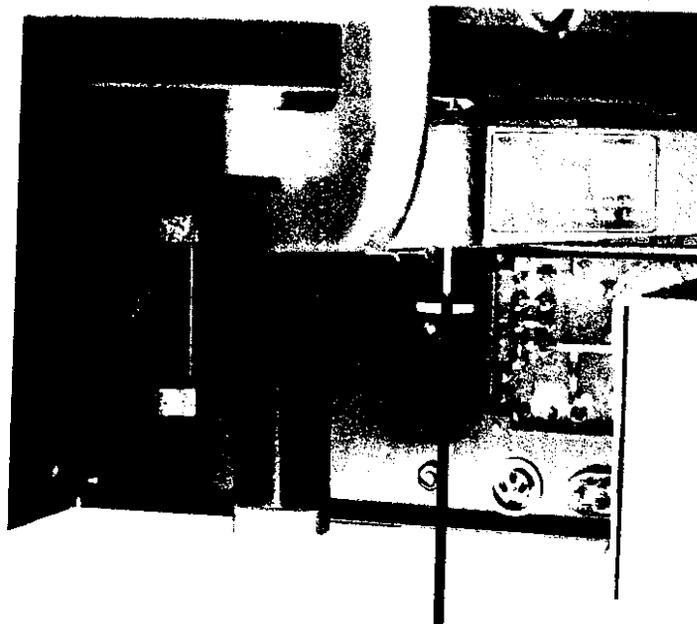
le cercle extérieur pour 33 1/3 tr/mn.

Les points se déplacent apparemment dans le sens de rotation:

Vitesse trop élevée
(le plateau tourne trop vite).

Les points se déplacent apparemment en sens inverse de la rotation:

Vitesse trop faible
(le plateau tourne trop lentement).



Screw for fine adjustment Brake
Vis moletée
du frein de réglage fin (FB)

Le réglage fin de la vitesse devrait être effectué pour la vitesse généralement utilisée et après mise à température de la machine. Afin de créer des conditions de service correctes, il est recommandé de mettre en place un disque de 30 cm et de poser la pointe de lecture dans un sillon extérieur.

Le frein de réglage fin (FB, vis moletée disposée sur le dessous du châssis) permet de faire varier la vitesse dans une plage limitée.

Pour augmenter la vitesse du plateau, visser la vis moletée vers le haut, c.-à-d. en direction du plateau. Pour réduire la vitesse, visser la vis vers le bas, c.-à-d. l'éloigner du plateau.

Si un point stroboscopique avance ou recule en une seconde d'une division (distance entre deux points), l'écart par rapport à la vitesse nominale est de 1 %.

C 3 REGLAGE DU NIVEAU DE SORTIE

L'amplificateur-correcteur de la table de lecture de studio EMT 930 est réglé en usine sur un niveau de sortie de +6 dB (1,55 V).

Si l'on a besoin d'un autre niveau de sortie (voir "Caractéristiques techniques EMT 155 et EMT 155 st"), il faut procéder au réglage de celui-ci. Le ou les potentiomètres de réglage du niveau sont accessibles sur le panneau avant des amplificateurs-correcteurs. Le réglage s'effectue à l'aide d'un tournevis. Sur l'amplificateur stéréo, le potentiomètre supérieur sert au réglage du niveau du canal gauche, le potentiomètre inférieur est affecté au canal de droite.

Le réglage s'effectue à l'aide d'un disque de mesure comprenant un niveau de référence connu, par ex. le disque de mesure du rumble ST 33/M 33 suivant DIN 45 544. Ce disque présente l'avantage de convenir aux mesures aussi bien en mono qu'en stéréo car le niveau de référence y figure en gravure sur flancs, en profondeur et latérale.

Disque de mesure DIN 45 544

Fréquence de mesure	315 Hz
Vélocité	5,42 cm/s (soit 10 cm/s à 1 kHz)

Succession des niveaux: (durée par plage 15 s)	flanc de gauche = canal de gauche flanc de droite = canal de droite Gravure en profondeur Gravure latérale
--	---

D U T I L I S A T I O N

D 1 MANIEMENT DE LA MACHINE

D 1 a DEPART

Les fonctions des organes de commande permettent deux possibilités de départ:

1. Le commutateur Kellog du frein de plateau auxiliaire occupe la position "Frein desserré". En tournant l'interrupteur principal de la position "Prêt au fonctionnement" à la position "Moteur tourne", le plateau commence à tourner.

Le temps de démarrage représente le temps nécessaire au plateau pour atteindre la vitesse nominale dont le pleurage se situe dans les tolérances garanties. Le temps de démarrage de ce mode de départ est de 1 s maxi. pour la plus grande vitesse de 78 tr/mn.

2. Le commutateur Kellog du frein de plateau auxiliaire est en position "Frein serré". En plaçant l'interrupteur principal sur "Moteur tourne", le plateau auxiliaire reste immobile.

Important!

La machine ne devrait rester dans cette position d'attente que juste le temps imposé par la technique de production employée. Pendant les attentes prolongées, remettre l'interrupteur principal en position "Prêt au fonctionnement".

Le départ du plateau auxiliaire s'effectue par le desserrage du frein (commutateur Kellog sur "Frein desserré").

Le disque atteint sa vitesse nominale en moins de 0,5 s avec un minimum de pleurage (départ rapide).

Ce départ rapide peut également être télécommandé au moyen de la ligne de commande à distance (pour le raccordement, voir A4), par ex. par le contact de fin de course d'un mixeur. Dans ce cas, placer au préalable le commutateur Kellog sur la position verrouillée "Départ commandé à distance", position signalée à la régie par un voyant disposé sur la console de mixage. L'opérateur a ainsi la certitude qu'en actionnant le mixeur, la machine partira.

Attention!

Lors du départ de la machine, le plateau auxiliaire doit être arrêté. Ne pas lancer le plateau à la main.

D 1 b ARRET

Pour un arrêt de courte durée, il suffit de placer le commutateur Kellog dans la position "Frein serré" (le plateau auxiliaire est arrêté, le plateau principal continue de tourner).

Pour un arrêt prolongé ou définitif, mettre le commutateur Kellog en position "Frein serré" et placer l'interrupteur principal sur "Prêt au fonctionnement" ou sur "Arrêt".

D 1 c POSE DU BRAS DE LECTURE

Le bras de lecture doit, en principe, toujours être relevé. C'est uniquement en position relevée qu'il doit être manipulé. En règle générale, la descente du bras se limite à trois cas:

- pour la lecture du disque,
- pour rechercher un point précis sur le disque et
- pour l'équilibrage statique ou la mesure de la force d'appui (voir A 2 b).

Pour poser le bras de lecture, le pivoter en partant de sa position de repos, de droite à gauche au-dessus du point désiré sur le disque. La loupe du phonolecteur permet de poser la pointe avec précision dans le sillon choisi. Si l'éclairage est insuffisant, utiliser le dispositif d'éclairage. Actionner le levier du pose-bras de façon continue et sans à-coups.

D 1 d RELEVAGE DU BRAS DE LECTURE

Pour relever le bras, déplacer le levier lentement et uniformément vers l'arrière.

Autant que possible, ramener le bras de lecture toujours à droite en position de retour (crantage). Le risque d'endommager le pivot par un choc accidentel est ainsi amoindri.

D 1 e REGLAGE DE LA CORRECTION

Régler le sélecteur à la correction désirée.

Sur l'amplificateur-correcteur stéréo EMT 155 st, ce sélecteur sert également de commutateur mono/stéréo.

Les disques stéréo modernes n'exigent qu'une courbe de correction avec les constantes de temps de 75/318/3.180 μ s. Dans les autres positions - mono - s'effectue la correction des courbes de gravure les plus courantes sur le plan international.

Pour les disques dont on ne connaît pas la courbe de gravure, il est possible de déterminer éventuellement la correction optimale par l'écoute. A cet effet, le sélecteur de correction peut être commuté pendant le fonctionnement sans produire de clics.

D 1 f UTILISATION DU FILTRE DE BRUIT D' AIGUILLE

Il sert à l'élimination plus ou moins poussée du bruit de surface et permet ainsi la reproduction optimale des anciens disques présentant souvent une grande valeur historique. Evidemment, les fréquences élevées sont également atténuées.

Les courbes du filtre descendent d'env. 10 dB par octave avec l'accroissement de la fréquence et peuvent être décalées parallèlement de façon continue. Les fréquences de coupure indiquées sur le bouton se situent déjà dans la zone de transition entre la partie linéaire et la partie plongeante de la courbe. Elles présentent par rapport à la bande passante linéaire une atténuation de 3 dB env. En position "LIN" le filtre est inutilisable.

D 1 g ECOUTE AU CASQUE

Le raccordement du casque d'écoute s'effectue comme indiqué au chapitre B 8. On peut utiliser tout casque dynamique de bonne qualité et d'une impédance de $\geq 200 \Omega$. La sortie casque est prise à la sortie de l'amplificateur-correcteur par l'intermédiaire d'une résistance de séparation. Avec l'amplificateur 155 st c'est la somme des deux canaux qui est amenée à la sortie.

La prise de casque est particulièrement utile pour la réalisation d'une émission, pour la recherche d'un passage sur le disque, pour la préparation d'un point de départ précis à la syllabe (Cue) et pour l'écoute pendant l'émission.

La prise casque est une sortie destinée aux contrôles et ne doit pas être utilisée pour le raccordement des lignes de transmission.

D. 2 REALISATION DES PROGRAMMES AVEC TABLES DE LECTURE DE STUDIO EMT

Pendant les opérations décrites ci-après, le bras de lecture repose toujours sur le disque.

D 2 a REGLAGE SUR DEBUT MODULATION

Faire tourner le disque et par l'écoute au casque rechercher le point de départ du programme. Arrêter le disque en actionnant l'interrupteur de frein, puis, à la main, tourner le disque en arrière jusqu'au point de départ désiré. Le frein reste serré.

Les lignes BF de sortie sont coupées par le relais excité lorsque le frein est serré. Par contre, la modulation est toujours disponible à la sortie casque. En contrôlant au casque, rechercher le point de départ précis en tournant le disque alternativement dans les deux sens. Le point de départ de la modulation sur le disque devrait se situer immédiatement devant la pointe de lecture.

D 2 b RETOUR DU DISQUE

Lorsque le point de départ se situe juste devant la pointe de lecture (voir D 2 a), poser un doigt sur le disque exactement à l'endroit situé en face du point de repère gravé sur la moulure fixe du châssis (le frein du plateau auxiliaire doit rester serré).

Avec le doigt, tourner le disque sur le plateau auxiliaire fixe en sens inverse d'horloge jusqu'à ce que le doigt se trouve exactement en face du repère de vitesse gravé sur la moulure du châssis. Le repère de vitesse à considérer est celui qui correspond à la vitesse à laquelle le sélecteur de vitesse est réglé et à laquelle doit s'effectuer la lecture.

Le disque est ainsi prêt au départ et réglé de manière qu'en effectuant le départ rapide, le point de départ désiré se situe immédiatement après la mise en circuit temporisé des lignes BF de sortie. Ainsi, le signal apparaît à la sortie de la machine au point précis où le début du sillon modulé arrive au phonoelecteur.

Les bruits de démarrage, les clics de commutation et le pleurage sont ainsi complètement éliminés. La régie dispose instantanément d'un signal à plein niveau. L'avantage réside dans la possibilité de pouvoir incorporer un passage de disque dans un programme en cours sans effet de mixage.

Lorsque la machine doit, pour des raisons techniques, rester pendant un temps prolongé en position prête au départ, il est recommandé de placer l'interrupteur principal en position "Prêt au fonctionnement" et de passer sur "Moteur tourne" une ou deux minutes avant le départ.

D 2 c DEPART

1. DEPART COMMANDE DIRECTEMENT SUR LA MACHINE

S'assurer que le moteur tourne !

(Pendant les attentes prolongées, ne le mettre en marche que 1 à 2 minutes avant le départ).

Au signal de départ (chronomètre), basculer la manette de l'interrupteur de frein de la position milieu vers l'avant (position "Frein desserré"). Ce mode de départ n'est recommandé que pour des cas particuliers.

2. DEPART COMMANDE A DISTANCE DEPUIS LA REGIE

Ce mode de départ est de loin le plus recommandé car il facilite essentiellement la réalisation du programme. Pour cette raison, les tables de lecture de studio EMT sont spécialement conçues pour ce mode de commande. Les préparations pour le départ sont identiques à celles déjà décrites.

La machine est prête au départ lorsque les conditions suivantes sont réalisées:

"Frein serré" (Interrupteur de frein en position milieu).

Plateau auxiliaire avec disque arrêté, les lignes BF de sortie sont coupées (pas de modulation).

"Moteur tourne".

Disque tourné en arrière sur le point de départ précis.

Le mixeur possède un contact de fin de course qui est fermé lorsque le mixeur est fermé. Si la commande à distance a été branchée suivant le schéma EMT 930, le voyant vert de l'interrupteur de frein s'allume et signale ainsi la fermeture du mixeur.

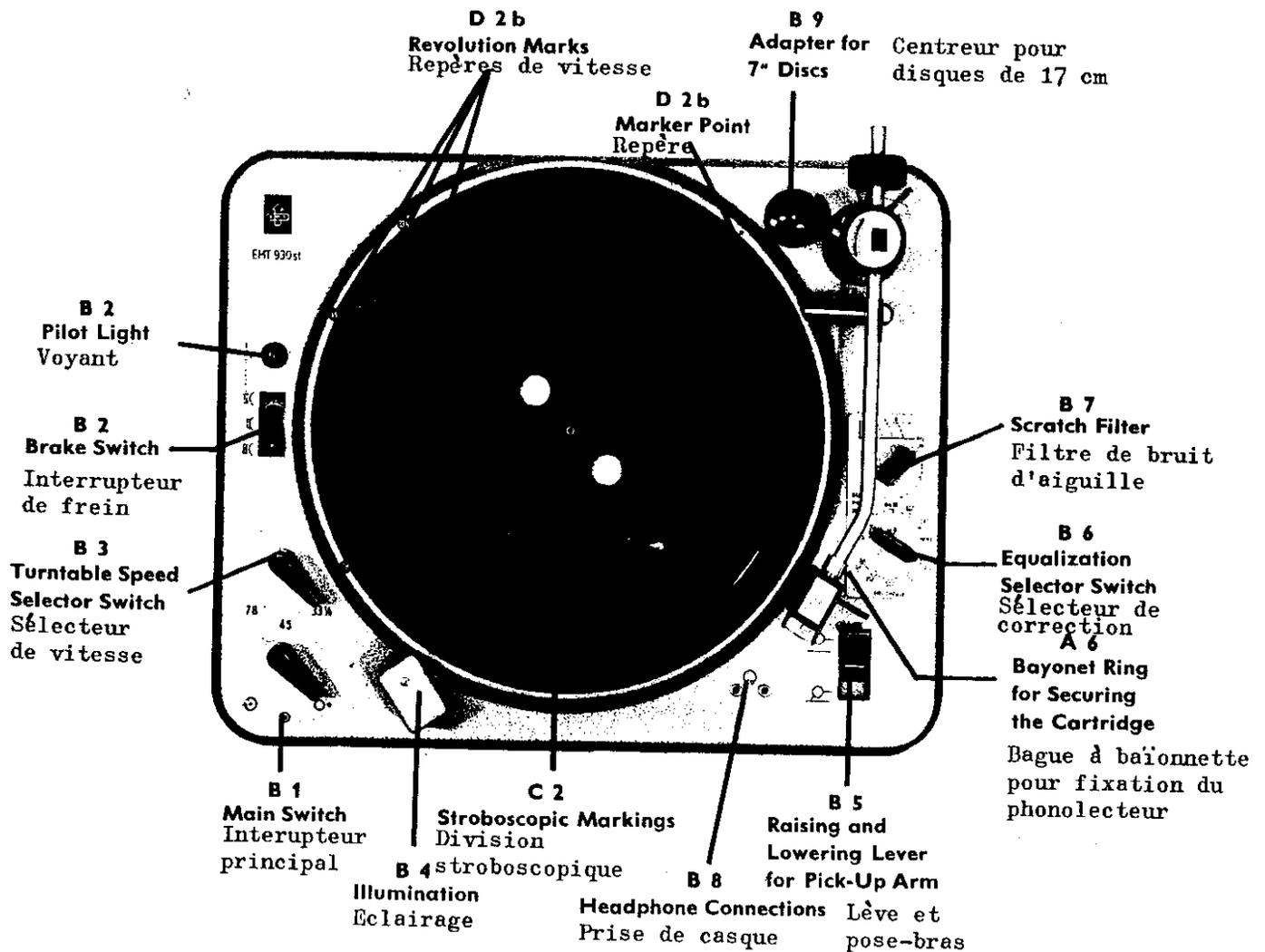
La manette de l'interrupteur de frein peut alors être basculée vers l'arrière dans la position verrouillée "Commande à distance" (tirer sur la manette). Le voyant installé sur le pupitre de mixage s'allume et signale que la machine est prête au départ. Le démarrage peut s'effectuer à tout moment en ouvrant le mixeur.

En ouvrant le mixeur, le contact de fin de course est coupé, le frein est desserré, le disque démarre et le voyant vert sur la machine s'éteint.

Son allumage après passage de la modulation signale la fermeture du mixeur. La machine peut être arrêtée suivant les instructions reçues et le bras de lecture peut être remis en position de repos.

De plus, replacer l'interrupteur de frein en position milieu "Frein serré" afin de signaler, le cas échéant, à la régie la nécessité de nouveaux préparatifs au départ (voyant s'éteint).

Si le mixeur du canal disques ne comporte pas un contact de fin de course libre, ce contact peut être matérialisé par un interrupteur sur la table de régie. Les manipulations doivent évidemment être effectuées dans l'ordre approprié. Un tel interrupteur indépendant est également indiqué lorsque le signal du disque doit être appliqué instantanément. Le départ du disque est alors commandé à l'aide de cet interrupteur le mixeur étant en position ouverte (au préalable, régler le mixeur sur le niveau). La réponse du relais dans la machine ne produit aucun clic de commutation.



E REGLAGES IMPORTANTS

Toute table de lecture de studio EMT a été, avant livraison, minutieusement réglée, mesurée et vérifiée aussi bien du point de vue mécanique qu'électrique.

En cas d'un endommagement quelconque (au cours du transport etc.), il est parfois utile et indiqué que le client soit en mesure d'effectuer lui-même certains dépannages, remplacements (voir liste de pièces détachées) et réglages.

E 1 BRAS DE LECTURE

Les bras de lecture endommagés sont dans la plupart des cas irréparables. Il est recommandé de remplacer le bras défectueux car, en raison de sa haute précision, un endommagement minime compromet parfois sensiblement la qualité.

Les articulations assurant le mouvement horizontal et vertical du bras de lecture peuvent présenter un léger jeu mais en aucun cas un frottement exagéré. Le frottement des articulations ne doit pas dépasser 0,1 g.

La hauteur de l'articulation horizontale doit se situer à 40 mm de la platine (plan de fixation de l'embase du bras). Une correction peut être apportée après desserrage des deux vis à 6 pans creux sur l'embase du bras.

E 2 LEVE ET POSE-BRAS

E 2 a CONTROLE DE LA HAUTEUR

Le disque étant enlevé, descendre avec précaution le bras de lecture équipé du phonolecteur sur le bord du plateau auxiliaire.

La pointe de lecture doit planer juste au-dessus du plateau auxiliaire sans le toucher. Ce réglage assure un guidage parfait dans les sillons même dans ceux des plus minces disques.

Ajustage de la hauteur.

Dessous du châssis: Regarder de l'arrière sur la partie gauche du châssis. Actionner plusieurs fois le mécanisme du lève et pose-bras afin d'identifier ses organes constitutifs.

On y aperçoit une équerre noire en tôle fixée par deux vis sur l'axe du support de bras de lecture. Après desserrage de ces vis, l'équerre peut être déplacée verticalement sur l'axe, ce qui modifie la hauteur du support de bras de lecture. La course reste inchangée.

E 2 b POSITION HORIZONTALE DU SUPPORT DE BRAS

Le bras de lecture étant relevé, le pivoter au-dessus d'un disque parfaitement plan (!). Vérifier, pour différents angles de pivotement la distance entre la pointe de lecture et la surface du disque.

Ajustage de la position horizontale

S'orienter comme indiqué au chapitre E 2 a "Ajustage de la hauteur". L'axe du support de bras est guidé dans un flasque noir fixé par deux vis, vissées verticalement de bas en haut et freinées par une touche de peinture. L'ajustage de la position horizontale du support de bras s'effectue en tournant ces deux vis (verticales) dans le sens approprié.

E 3 FREIN

La distance entre le segment de frein et la piste de freinage du plateau auxiliaire peut être réglée par le déplacement de l'électro-aimant de frein complet (desserrer 3 vis M 5 sur le dessous du châssis). La distance correcte est de 1,5 mm environ. Un réglage plus précis est obtenu par le déplacement de l'équerre en tôle portant le segment de frein. A titre de contrôle, on peut également vérifier la distance entre le segment de frein (frein serré) et le plateau en fonte. Valeur de consigne: 5 mm env.

Important! Veiller à ce que le plateau auxiliaire ne soit pas soulevé lors du freinage par le segment de frein réglé trop haut.

La force du ressort de rappel est de 400 g environ.

Le segment de frein et la piste de freinage du plateau auxiliaire doivent toujours être exempts de graisse et de poussière. Pour le nettoyage, n'utiliser que de l'alcool.

Ressorts de contact (montés sur l'électro-aimant de frein). Vérifier et réajuster, le cas échéant, les ressorts de contact.

E 4 RELAIS DE COUPURE DE MODULATION

Au desserrage du frein, ce relais assure la commutation retardée des lignes de modulation à la sortie de l'amplificateur-correcteur. La temporisation de la réponse du relais (temps s'écoulant entre l'action du contact sur l'électro-aimant de frein et l'action des contacts du relais) doit correspondre exactement au temps de démarrage du disque (du point de départ - desserrage du frein - jusqu'à l'établissement de la vitesse nominale). La réalisation de cette correspondance s'effectue par modification de la temporisation du relais de coupure de modulation. Le potentiomètre de réglage, disposé à gauche de l'amplificateur-correcteur sur la platine d'alimentation secteur, est accessible par l'avant.

En tournant le potentiomètre en sens d'horloge on augmente la temporisation.

Le potentiomètre est réglé en usine à la valeur optimale. Pour corriger ce réglage, opérer comme suit:

Mettre en place un disque comportant un signal sonore à attaque brusque. Un bruit d'impact ou un clic convient parfaitement.

Régler le sélecteur de vitesse sur 45 tr/mn. Ensuite, opérer comme décrit au chapitre D 2, c.-à-d. placer le clic chronologiquement devant la pointe de lecture, tourner le disque en arrière jusqu'au repère 45 tr/mn et démarrer. Trois cas peuvent se présenter à l'écoute:

- a) Le clic est précédé d'une modulation de faible durée: trop faible temps de temporisation du relais.
- b) La modulation se fait entendre pendant un tour complet du disque: trop long temps de temporisation du relais. Le clic est absorbé.
- c) Le clic n'est pas précédé d'une modulation et coïncide exactement avec l'instant de la commutation: la temporisation est correctement réglée.

F ENTRETIEN

Les tables de lecture de studio EMT utilisées correctement et avec ménagement n'exigent qu'un entretien minime. Des usures plus importantes sont anormales et peuvent résulter de fausses manoeuvres ou de réglages incorrects. Ces cas devraient être élucidés sans tarder.

Après un an de service environ, procéder à une vérification générale de la machine. Seul le galet intermédiaire en caoutchouc exige un nettoyage plus fréquent. Lubrifier tous les trois mois le palier supérieur du moteur (voir F 1). Pour la lubrification du moteur, du palier de plateau et de tous les autres points de graissage, utiliser exclusivement de l'huile spéciale de composition identique à celle livrée par nous (voir liste de pièces détachées).

PLAN D'ENTRETIEN

Vérifier fréquemment la propreté des pointes de lecture des phonolecteurs. L'usure de la pointe de lecture doit être contrôlée périodiquement (en fonction de la durée d'utilisation mais au moins une fois par an) par ex. au microscope (grossissement 80 x). Effectuer le nettoyage avec beaucoup de précautions, par ex. à l'aide d'un pinceau en soies de verre et dans le sens longitudinal du porte-pointe. Pour cette opération, il est conseillé de soutenir le porte-pointe par une cale ou par l'ongle du pouce.

F 1 ENTRETIEN TRIMESTRIEL

Lubrification du palier supérieur du moteur.

Pour ceci, il suffit de déposer le plateau auxiliaire (HP) et le disque-écran (AS). Tourner le plateau en fonte (GP) de sorte que le palier supérieur du moteur soit accessible par l'un des trous ronds du plateau. Pour la lubrification, utiliser de préférence la burette coiffée du petit tube pointu, ce qui permet de déposer les gouttes d'huile dans le trou de graissage sans souiller les parties adjacentes.

Introduire de l'huile dans la fente de la rondelle d'obturation en plexiglas jusqu'à ce que la rondelle feutre située en dessous soit complètement imbibée.

Nettoyer le galet intermédiaire en caoutchouc en utilisant uniquement de l'alcool (alcool méthylique).

Nettoyer à l'alcool l'arbre étagé du moteur.

Nettoyer à l'alcool le segment de frein et la piste de freinage du plateau auxiliaire.

F 2 ENTRETIEN ANNUEL

Effectuer l'entretien annuel comme suit:

1. Séparer toutes les connexions électriques enfichées.
2. Déposer le phonolacteur et attacher le bras de lecture au support de bras par un ruban adhésif ou des élastiques.
3. Sortir la machine du meuble (table, console) et la poser sur une table recouverte d'une feuille de papier.
4. Enlever de la machine le plateau auxiliaire (HP) et le plateau en fonte (GP). Veiller à ce que la bille de palier ne s'échappe pas.

Attention! En effectuant l'entretien de plusieurs machines en même temps, ne pas intervertir les plateaux en fonte. Chaque plateau est ajusté individuellement dans son palier. Les pièces portent des numéros d'appariement (voir certificat de contrôle).

5. A l'aide d'une pipette, enlever l'huile usée du palier de plateau (PL) ou, ce qui est préférable, ouvrir le palier à sa partie inférieure (dévisser le couvercle inférieur (LD) du palier). Recueillir l'huile (25 cm³ env.) dans un récipient ou avec un vieux chiffon.

S'assurer du bon état des joints!

Attention!

En dévissant le couvercle de palier (LD), la bille de palier s'échappe.

6. Mettre en place deux cales en bois (ou madriers) de sorte que la machine puisse y être posée sens dessus dessous. Seule la platine doit poser sur les cales.
7. Poser la machine en sens dessus dessous. Eviter soigneusement tout effort sur le bras de lecture.

Attention! Si le couvercle inférieur du palier n'a pas été dévissé, la bille de palier se trouve encore dans le palier du plateau et s'échappe en retournant la machine. La recueillir dans un chiffon.

F 2 a NETTOYAGE DU PALIER DE PLATEAU

La machine est posée sens dessus dessous. Le couvercle de palier (LD) est déposé. Après écoulement de l'huile du palier de plateau, rincer le palier soigneusement à l'essence propre et le nettoyer avec un chiffon non pelucheux.

Important!

Observer la plus grande propreté. La présence de fibres textiles ou de poussière dans le palier risque de compromettre le fonctionnement correct de la machine.

Observation!

Une usure anormale ou des marques sur le couvercle et la bille de palier peuvent provenir d'un manque d'huile ou d'un calage insuffisant du plateau fonte au cours du transport (carton ondulé entre le plateau et le châssis).

Il est recommandé de passer le palier nettoyé au jet d'air comprimé. Ensuite, monter le couvercle de palier (LD). (Monter soigneusement le joint!).

F 2 b LUBRIFICATION DU PALIER INFERIEUR DU MOTEUR

Machine placée sens dessus dessous.

Dévisser la vis rouge (sensiblement au centre du flasque palier inférieur). Introduire de l'huile dans l'orifice jusqu'à ce qu'elle déborde. Revisser la vis et essuyer l'huile en excès.

Attention! Ne pas toucher à la grande vis située au centre du palier ce qui modifierait le réglage de la hauteur optimale du rotor.

F 2 c DISPOSITIF DE COMMANDE (SCH) et LEVE/POSE-BRAS

Huiler légèrement toutes les articulations et surfaces de frottement des organes en mouvement. A cet effet, actionner plusieurs fois le dispositif de commande et le mécanisme de lève et pose-bras.

Après l'exécution de toutes les opérations F 2a à F 2c, remettre la machine en position normale dans le meuble (console, table) et la raccorder.

F 2 d PALIER DE PLATEAU (PL)

Pour la lubrification du palier de plateau, utiliser exclusivement l'huile spéciale livrée par nous:

Verser quelques cm³ d'huile (quantité totale 25 cm³) dans le palier. Faire tomber la bille de palier dans le palier, puis y verser le complément d'huile. Obturer le palier.

A la même occasion, poser quelques gouttes d'huile sur la rondelle feutre (FR) du frein de réglage précis.

Attention!

Eviter tout excès d'huile et la manipuler avec précaution. Les organes de l'entraînement à friction (arbre étagé du moteur, galet intermédiaire en caoutchouc et l'intérieur du plateau en fonte) doivent être exempts de toute trace d'huile.

F 2 e LUBRIFICATION DU PALIER SUPERIEUR DU MOTEUR

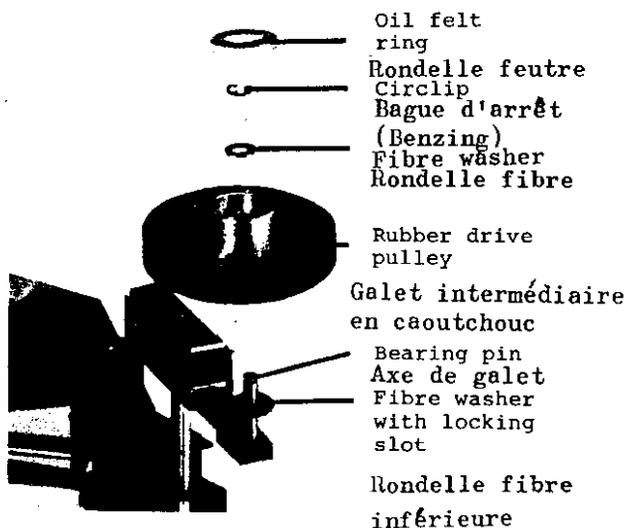
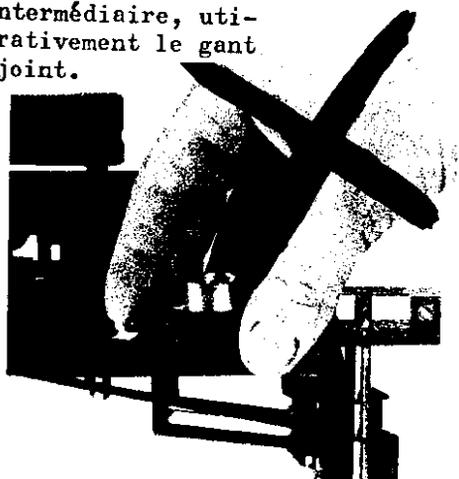
Opérer comme indiqué au chapitre F 1 "Entretien trimestriel".

F 2 f REMPLACEMENT DU GALET INTERMEDIAIRE EN CAOUTCHOUC (ZR)

Une usure forte ou irrégulière de la bande de roulement en caoutchouc du galet intermédiaire (ZR) nuit à la qualité de l'entraînement. Il est conseillé de remplacer le galet intermédiaire une fois par an.

Dégager latéralement la bague d'arrêt de l'axe de galet et déposer la rondelle fibre. Sortir la rondelle feutre insérée dans le galet intermédiaire. Remplacer le galet intermédiaire, y poser la rondelle feutre et monter la rondelle fibre et la bague d'arrêt. Poser quelques gouttes d'huile sur la rondelle feutre. Le galet intermédiaire doit facilement s'engager sur son axe.

Ne pas saisir le bord caoutchouc du galet intermédiaire, utiliser impérativement le gant plastique joint.



Maintenir la bande de roulement en caoutchouc du galet intermédiaire (ZR) parfaitement propre et la nettoyer soigneusement à l'alcool. Déjà des faibles traces d'huile ou de graisse peuvent provoquer le gonflement du caoutchouc et le pleurage. Pour nettoyer le caoutchouc, utiliser exclusivement de l'alcool.

F 2 g NETTOYAGE DU PLATEAU EN FONTE (GP)

Enlever de la surface de friction intérieure de la jupe du plateau fonte les particules caoutchouc provenant du galet intermédiaire ainsi que les autres impuretés par un nettoyage au tétrachlorure de carbone ou au trichloréthylène (ne pas utiliser ces produits pour nettoyer le galet intermédiaire en caoutchouc!). Introduire le plateau fonte lentement et parfaitement verticalement dans la machine en lui imprimant une légère rotation dans les deux sens. Eviter tout coïncement. Mettre en place le disque écran (AS) et le plateau auxiliaire.

F 2 h ECLAIRAGE

La lumière doit être dirigée sous un angle optimal sur la surface du disque de sorte à assurer un bon éclairage de zone de contact de la pointe sur le disque et ceci entre le plus grand et le plus petit diamètre de la plage d'enregistrement.

L'angle d'éclairage peut être modifié en serrant plus ou moins la vis située sur le boîtier de la lampe.

G SUPPRESSION DES ANOMALIES

G 1 VITESSE ABSOLUE

Si la vitesse nominale n'est pas atteinte même avec le frein de réglage précis (feutre) desserré, les causes suivantes peuvent en être à l'origine:

- a) Patinage trop important dans le mécanisme d'entraînement. Vérifier la propreté (huile, impuretés) du plateau en fonte, du galet intermédiaire en caoutchouc et de l'arbre de moteur. Les nettoyer à l'alcool.

La présence d'huile peut avoir provoqué le gonflement de la bande caoutchouc du galet intermédiaire. Remplacer impérativement le galet intermédiaire inutilisable.

- b) Frottement trop important dans le palier du plateau en fonte, frottement provoqué par l'encrassement, l'emploi d'une huile inappropriée ou d'une graisse (!).

Vidanger l'huile usée, rincer le palier à l'essence et le garnir de 25 cm³ d'huile spéciale neuve.

L'état qualitatif du palier peut être contrôlé en mesurant le temps nécessaire à l'arrêt du plateau. A cet effet, desserrer complètement le frein de réglage précis (feutre), faire tourner le plateau brièvement à 78 tr/mn, puis mesurer le temps jusqu'à l'arrêt du plateau. Ce temps doit être de 180 s au minimum.

- c) Le moteur. Si la tension et la fréquence du réseau sont correctes, l'anomalie ne peut provenir que des paliers. Une telle défectuosité est presque toujours accompagnée d'un fonctionnement anormalement bruyant du moteur.

Si la lubrification des paliers (F 1 et F 2 b) n'apporte aucune amélioration, remplacer le moteur.

Après suppression de l'un de ces défauts, il est conseillé de mesurer et de vérifier le pleurage de la machine.

G 2 PLEURAGE

Le pleurage provient dans la plupart des cas du galet intermédiaire en caoutchouc lorsque l'enregistrement du pleurage révèle une fréquence parasite dominante de 2,775 Hz (voir également B 6 a). Anomalies probables:

- a) Traces de graisse ou d'huile sur la surface de friction d'où variation du coefficient de frottement le long de la circonférence.
- b) Déformation invisible à l'oeil nu de la bande de caoutchouc provoquée par un manque de précaution lors de la mise en place du plateau en fonte.
- c) Défaut de parallélisme entre l'axe du plateau en fonte et l'axe du galet intermédiaire en caoutchouc par suite d'un dérèglement du support de galet.

Ces anomalies peuvent également provoquer une usure exagérée et inégale du galet intermédiaire en caoutchouc. En présence des défauts a) et b), remplacer le galet intermédiaire. En cas des anomalies b) et c), vérifier, si nécessaire corriger le réglage du support (utiliser à cet effet les outils de contrôle et de réglage livrables par EMT).

G 3 RONFLEMENT (RUMBLE)

Le ronflement est provoqué en premier lieu par des anomalies affectant le galet intermédiaire en caoutchouc ou le moteur.

- a) Galet intermédiaire en caoutchouc

Les indications données au chapitre "Pleurage" sont également valables. D'autre part, la bande de caoutchouc du galet intermédiaire peut présenter des traces de broutage provenant d'une fausse manoeuvre. Il n'est pas admis de passer par ex. de la vitesse de 78 à 33 1/3 tr/mn, puis de remettre le moteur en marche avant l'arrêt complet du plateau en fonte.

- b) Moteur

Les perturbations électriques et mécaniques en provenance du moteur sont largement éliminées par une compensation précise de la 3e phase (condensateur déphaseur avec résistance de compensation) par le réglage précis de la position du rotor (vis de palier inférieure) et par la suspension élastique du moteur sur supports caoutchouc.

Les moteurs non récents (légère dérive de la capacité du condensateur déphaseur au cours des années) dont les paliers fonctionnent, le cas échéant, encore sans entretien, entraînant l'endommagement quasi certain du palier inférieure (bille marquée) présentent des vibrations et un bruit de rumble nettement perceptible de 100 Hz (alignement RC) ou de 300 Hz (paliers du rotor) ou des perturbations correspondant à la fréquence de résonance du bras de lecture et à son harmonique de rang 2 (env. 12 et 24 Hz avec phonolecteurs série T).

Après remplacement d'un moteur, toujours livré compensé et complet avec résistance et condensateur, il est indispensable de vérifier le parallélisme de son arbre par rapport au palier du plateau en fonte (outil de contrôle spécial EMT).

Une correction peut être effectuée au moyen de rondelles d'épaisseur convenablement placées.

G 7 c DISTORSIONS DU PHONOLECTEUR (FIM); MESURE AVEC DISQUE DE MESURE DIN 45542 ET MESUREUR DE VARIATION DE FREQUENCE EMT 420 A SUIVANT DIN 45507

Les distorsions engendrées à la lecture proviennent essentiellement de la modulation de phase.

Ces distorsions dépendent de la configuration géométrique du sillon, des élongations et de la pointe de lecture. Elles sont sensiblement plus importantes et plus gênantes lorsqu'il s'agit d'un enregistrement musical que les distorsions dues à la non-linéarité du transducteur et qui proviennent essentiellement de la modulation d'amplitude.

Il en résulte que la mesure des distorsions de lecture (intermodulation) ne doit pas être effectuée selon le procédé de démodulation qui ne fournit une appréciation que des distorsions par modulation d'amplitude.

La mesure peut être effectuée à l'aide d'un analyseur de fréquence acoustique variable (assez compliqué) ou plus simplement avec un discriminateur évaluant les distorsions d'intermodulation de fréquence (FIM).

Les valeurs FIM (bandes latérales engendrées par modulation de fréquence ou d'amplitude) obtenues avec un discriminateur (par ex. EMT 420 A) possèdent une grandeur absolue d'env. 20 dB plus faible que les valeurs IM obtenues par un analyseur de fréquence acoustique variable (somme des bandes latérales de rang 1). Il en résulte pour la pratique le rapport IM:FIM = 10.

La fonction de Bessel en fournit la justification mathématique.

Les disques de mesures habituelles destinés à la mesure des distorsions par intermodulation comportent, avec un rapport de niveau de 4 : 1 les fréquences de 400/4000 Hz à 45 tr/mm. A 33 1/3 tr/mm, on obtient 300 Hz/ 3000 Hz.

Le discriminateur EMT 420 A permet donc de mesurer les distorsions d'intermodulation de fréquence (FIM) par détermination de la modulation de fréquence de 3000 Hz par 300 Hz.

Exécution des mesures:

- 1.) Etalonner l'appareil EMT 420 A comme indiqué dans la notice d'emploi jusqu'à l'opération 5 incluse.
- 2.) Enfoncer la touche T 8 "Discriminateur" (3000 Hz).
- 3.) Placer le commutateur "Réponse en fréquence" S 2 en position "Filtre extérieur".
- 4.) Raccorder un filtre RC d'une constante de temps de 1 ms aux prises 7 et 8 "Filtre extérieur" (voir également montage pour mesures! Le filtre RC est indispensable à l'élimination de la modulation de fréquence engendrée par variations de synchronisme).
- 5.) Choisir le niveau 300/3000 à la prise 3 ou 4 "Entrée de mesure" par l'amplificateur linéaire de mesure de sorte que la touche T 2 "Niveau d'entrée" étant appuyée, l'indication de l'instrument M 2 se situe entre le point vert et rouge (très important).
- 6.) Après équilibrage fin du discriminateur sur zéro de l'instrument M 1 au moyen de C 24, relever les valeurs FIM en pourcent sur l'instrument M 2. La valeur pleine échelle correspond à la position du commutateur S 1 "Gamme de mesure".

Nota:

- a) Des disques de mesure sans défauts - donc non voilés et parfaitement exempts de poussière - assurent une indication très stable de l'instrument M 2 et facilitent ainsi la lecture correcte du résultat.

- b) En position "Linéaire" du commutateur S 2 "Réponse en fréquence", chaque appareil EMT 420 A possède une réponse en fréquence de - 2,5 dB à 300 Hz par rapport à 4 Hz (0 dB) avec un écart maxi. de + 1 dB par rapport à la valeur précisée (!). (Voir également l'allure de la courbe au chap. X 420-1 de la notice d'emploi du EMT 420 A!).

Le contrôle de la réponse en fréquence sur M 2 peut, le cas échéant, être effectué de la façon suivante:

Raccorder un générateur BF modulé en fréquence à la prise 3 ou 4 "Entrée de mesure".

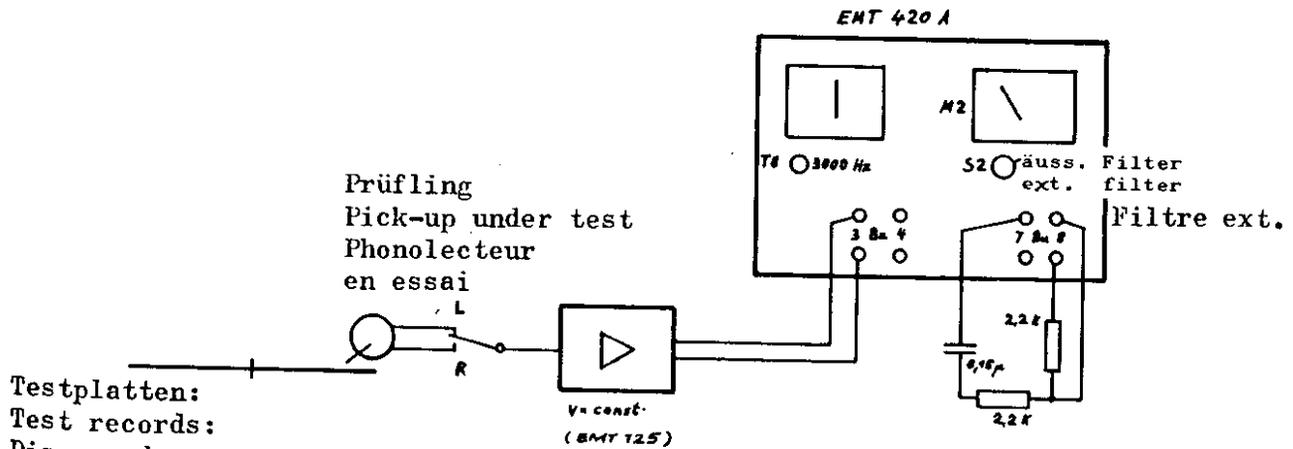
Régler la porteuse sur 3000 Hz et la moduler avec les fréquences de 4 Hz et 300 Hz.

En position "Linéaire" du commutateur de réponse en fréquence S 2, il est alors possible d'établir le rapport des indications fournies par l'instrument M 2 pour une FM de 4 Hz et de 300 Hz.

300 Hz fournira une chute de -2,5 dB avec une tolérance de $\pm 1,0$ dB.

- c) Des phonolècteurs de bonne qualité fourniront à la vitesse correspondante la modulation maximale des disques de modulation actuels des valeurs FIM inférieures à 0,5 %.

Sur le disque de mesure suivant DIN 45 542 (stéréo) le niveau - 6 dB correspond à la valeur de la pleine modulation. Sur le disque DGG 99 011 (mono) c'est la page 4 qui fournit le niveau maximal.

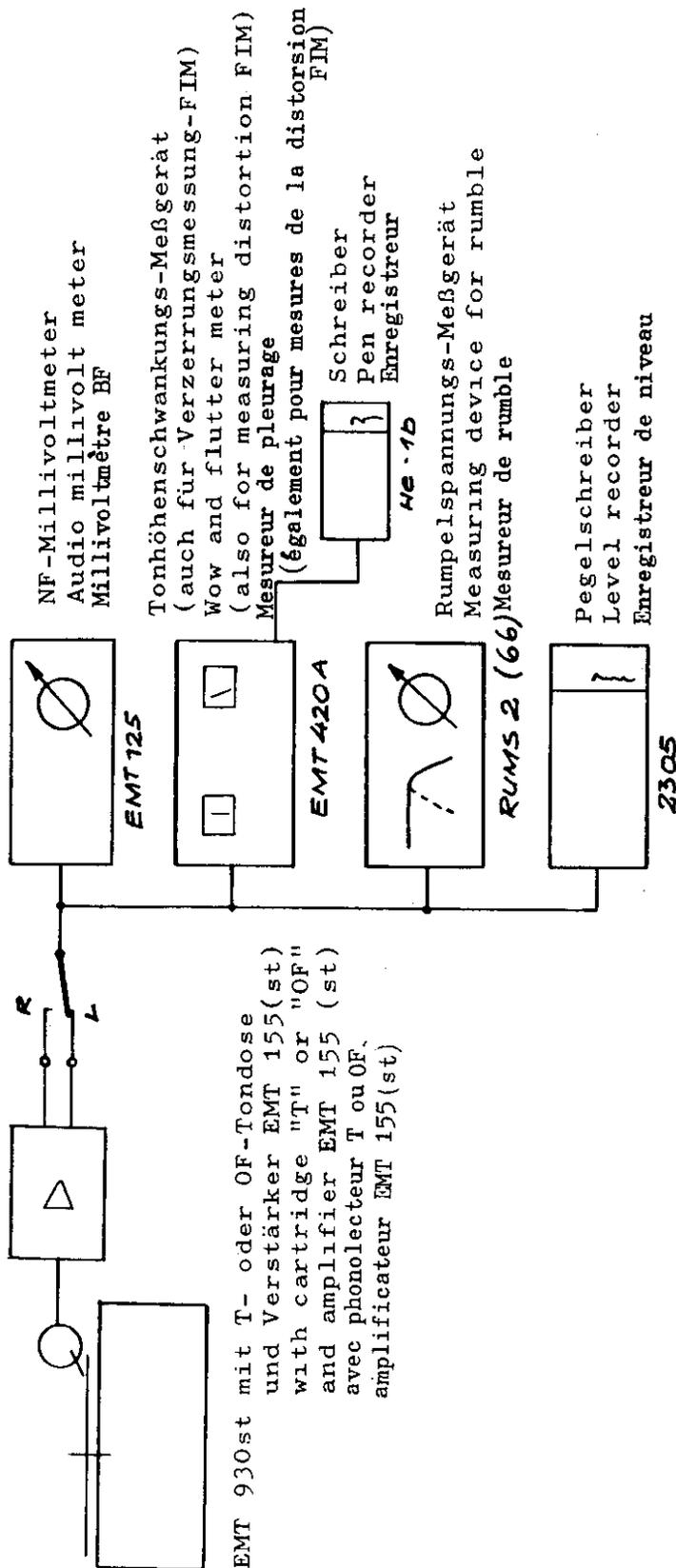


Testplatten:
Test records:
Disques de mesure:

DIN4452(stéréo); DGG 99011 (mono)
33 1/3 U/min/rpm/tr/mn; 300/3000 Hz

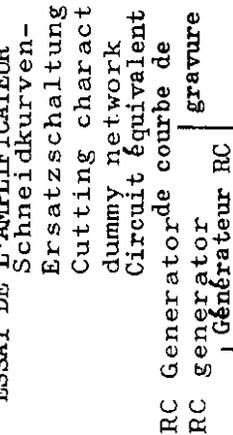
Messung von Tonabnehmer-Verzerrungen (FIM) mit EMT 420 A
Distortion measurements of the pick-up (FIM) with EMT 420 A
Mesure des distorsions (FIM) du phonolècteur avec EMT 420 A

Messaufbauten für Laufwerk-, Verstärker- und Tondosen-Messungen
 Set-up for measuring
 the drive mechanism, amplifier and pick-up cartridges
 Montags pour mesures sur mécanisme d'entraînement, amplificateur
 et phonoclecteur



VERSTÄRKER-PRUFUNG:
AMPLIFIER TESTING:

ESSAI DE L'AMPLIFICATEUR



Schneidkurven-
Ersatzschaltung
Cutting characteristic
dummy network
Circuit équivalent
graveure

RC Generator
RC générateur

MESS-SCHALLPLATTEN:
TEST RECORDS:

DISQUES DE MESURE:

Frequenzgang: Frequency response: Réponse en fréquence:	DIN 45541, (Br. & Kj.
Verzerrung: Distort on.	QR 2007/2009
Distorsion: Übersprechen.	DIN 45542
Cross talk:	DIN 45543
Diaphonie: Rumpeln:	DIN 45544
Rumble: Tonhöhe:	DIN 45545
Wow and flutter: Pleurage et scintillement	

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES EMT 930

Diamètre du plateau	33 cm		
Nombre de vitesses	78	tr/mn	
	45	tr/mn	
	33 1/3	tr/mn	
Écart sur vitesses nominales 78 et 45 tr/mn (réglé à 33 1/3 tr/mn)	maxi. <u>±</u> 0,15 %		
Temps de démarrage à $T_a = 20^\circ\text{C}$			
Départ par interrupteur principal	maxi. 1 s		
Départ rapide	maxi. 0,5 s		
Pleurage et scintillement à 33 1/3 tr/mn			
mesurés avec EMT 420 A, valeur pondérée, suivant DIN 45 507	maxi. <u>±</u> 0,075 %		
Rumble,			
mesuré suivant DIN 45 539 avec disque de mesure DIN 45 544	mono	stéréo	
rapport signal/tension ext. de rumble	46 dB	44 dB	mini.
rapport signal/tension de rumble	64 dB	62 dB	mini.
Tensions secteur commutables	117 V		
50 Hz (exécution spéciale 60 Hz)	200 V		
	220 V		
	240 V		
Consommation maxi.	env. 30 W		
Dimensions	490 mm		
	390 mm		
	175 mm		
Poids	23 kg		

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES PHONOLECTEURS

1. Série OF

(à utiliser avec l'amplificateur-correcteur mono EMT 155)

Type	EMT OFS 25 EMT OFD 25	EMT OFS 65 EMT OFD 65
Utilisation	mono microsillon	mono sillon normal
Pointe de lecture	saphir (OFS 25) diamant (OFD 25)	saphir (OFS 65) diamant (OFD 65)
Rayon de courbure	25 μm	65 μm
Force d'appui requisse	env. 5 g	env. 9 g (phonolecteur de 4 g plus lourd que OF 25!)
Niveau à 1 kHz (vitesse 1 cm/s)	0,8 mV \pm 2 dB	0,6 mV \pm 2 dB
Bande passante	30 Hz ... 15 kHz	30 Hz 15 kHz
Réponse en fréquence 40 Hz ... 12,5 kHz	\pm 2 dB	+2 dB
Facteur d'intermodulation de fréquence (FIM)	maxi. 0,5 %	maxi. 0,5 %
Résistance en courant continu	env. 37 ohms	env. 25 ohms

Nota: Les porte-pointe à saphir sont remplaçables.

2. Série T (stéréo et mono)
 (à utiliser avec l'amplificateur-correcteur stéréo EMT 155 st)

Type	TSD 15	TMD 25	TND 65
Utilisation	stéréo sillon stéréo	mono microsillon	mono sillon normal
Pointe de lecture	diamant	diamant	diamant
Rayon de courbure	15 μm	25 μm	65 μm
Force d'appui requis	2 - 3 g	2 - 3 g	2 - 3 g
Niveau à 1 kHz (vitesse 1 cm/s)	0,15 mV \pm 2 dB	0,15 mV \pm 2dB	0,15 mV \pm 2 dB
Bande passante	20 Hz ... 20 kHz	20 Hz ... 20 kHz	20 Hz ... 20 kHz
Réponse en fréquence 40 Hz .. 12,5 kHz	\pm 2 dB	\pm 2 dB	\pm 2 dB
Différence de niveau des deux canaux entre 40 Hz et 12,5 kHz	maxi. 2 dB	-	-
Diaphonie à 1 kHz	mini. 25 dB	-	-

Type	TSD 15	TMD 25	TND 65
Facteur d'intermodulation de fréquence (FIM)	maxi. 0,5 %	maxi. 0,5 %	maxi. 0,5 %
Angle vertical	15° (+ 2,5°)	15° (+ 2,5°)	15° (+ 2,5°)
Résistance en courant continu	2 x 24 ohms	24 ohms	24 ohms
Souplesse (Compliance)	12 x 10 ⁻⁶ cm/dyn	12 x 10 ⁻⁶ cm/dyn	12 x 10 ⁻⁶ cm/dyn
Masse effective à la pointe	env. 1 mg	env. 1 mg	env. 1 mg

Nota: Les porte-pointe ne sont pas interchangeables.

Valeurs déterminées avec les disques de mesure suivants:

Disque de mesure de réponse en fréquence DIN 45 541 et QR 2007 (mono), QR 2009 (stéréo)

Disque de mesure de distorsions DIN 45 542 stéréo et DGG 99 011 TM mono

Distorsions mesurées avec disque DIN 45 542 stéréo pour le niveau -6 dB pleine modulation (vélocité 8 cm/s à 1 kHz), avec disque de mesure DGG 99 011 TM mono, page 4: pleine modulation (vélocité 12 cm/s à 1 kHz).

Disque de mesure de diaphonie: DIN 45 543

Modifications techniques réservées.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

AMPLIFICATEURS-CORRECTEURS MONO et STEREO EMT 155 et EMT 155 st

Correction des courbes de gravure (commutable en service)

DIN 45 536/37 NAB, RIAA	75/318/3180 μ s	mono et stéréo
DIN 45 533	50/318/3180 μ s	} uniquement mono
BBC	25/318/3180 μ s	
FLAT	0/318/3180 μ s	

Variation maxi. du niveau entre les positions du correcteur 1 dB à 1000 Hz

Réponse en fréquence (mesurée avec circuit équivalent de courbe de gravure EMT 157)

40 Hz à 16 kHz	+ 1 dB	
à 30 Hz	- 2 dB	} affaiblissement mini.
12 Hz	- 10 dB	
4 Hz	- 30 dB	
inférieur à 4 Hz	décroissant 20 dB/octave	

Entrée symétrique, sans terre, un pôle commun sur EMT 155st

Niveau de consigne
EMT 155 100 mV (commutable sur 1 mV par soudure)
EMT 155 st 1 mV (commutable sur 10 mV par soudure)

Impédance
30 Hz à 16 kHz 140 ... 200 Ω

Résistance interne maxi.
du générateur 40 Ω

Surmodulation maxi.
pour 1 mV à 1 kHz 12 dB (4 fois)

Sortie symétrique, sans terre (point milieu accessible dans l'appareil)

Gain en tension maxi. à
1 kHz 75 dB (pour phonoclecteurs série T)
ou commutable par soudure sur
55 dB (pour phonoclecteurs série OF)

Gamme de la tension de sortie
pour tension d'entrée de
1 mV ou 10 mV sur résistance de charge de 600 Ω ,
réglable de -60 dB à + 17,5 dB (5,8 V)

Impédance
30 Hz à 16 kHz 40 Ω

Tension de sortie (pleine modulation)		
pour $R_s = 200$	+ 6 dB (1,55 V)	} niveau ligne
pour $R_s = 600$	+ 12 dB (3,1 V)	
pour $R_s = 600$	+ 15 dB (4,4 V)	
Distorsion harmonique pour les niveaux pleine modulation et résistances de charge indiquées.		
40 Hz	< 0,4 %	
60 Hz	< 0,3 %	
200 Hz à 12 kHz	< 0,2 %	
Facteur d'intermodulation suivant DIN 45 403 aux niveaux pleine modulation et résistances de charge indiqués. 50 Hz + 4 kHz rapport des tensions 4:1		< 1,0 % (valeur type 0,5 %)
Surmodulation		
pour $K_{tot} < 1$ %		
sur 200 Ω	+ 12 dB (3,1 V)	
sur 600 Ω	+ 18 dB (6,2 V)	
Rapport signal/bruit (valeur efficace) pour 1,55 V à la sortie; entrée sur 20 Ω		> 60 dB
Rapport signal/bruit (valeur crête de la courbe psophométrique) pour 1,55 V à la sortie; entrée sur 20 Ω		> 70 dB
Diaphonie du EMT 155 st, entre 30 Hz et 16 kHz, pour 4,4 V à la sortie		> 50 dB
Sortie casque pour casque de 200 à 400 Ω		asymétrique, mono seulement
Filtre de bruit d'aiguille fréquences de coupure réglables en continu de		atténuation 10 dB/octave atténuation 3 dB 2 kHz à 20 kHz
Alimentation		par l'alimentation de la table de lecture de studio EMT 927 et EMT 930
Toutes les caractéristiques techniques sont garanties pour une température ambiante		de + 5° à + 50°C
Dimensions		Hauteur env. 90 mm Largeur 105 mm Profondeur 200 mm
Poids		env. 1,5 kg

VALEURS EN dB

	0 μ s	25 μ s	50 μ s	75 μ s
30 Hz	+ 18,6	+ 18,6	+ 18,6	+ 18,6
60 Hz	+ 16,2	+ 16,2	+ 16,2	+ 16,2
200 Hz	+ 8,2	+ 8,2	+ 8,2	+ 8,2
500 Hz	+ 2,7	+ 2,7	+ 2,7	+ 2,7
1 kHz	+ 1,0	+ 0,8	+ 0,5	+ 0
2 kHz	+ 0,2	- 0,4	- 1,3	- 2,6
4 kHz	0	- 1,4	- 4,2	- 6,6
5 kHz	0	- 2,2	- 5,4	- 8,2
8 kHz	0	- 4,1	- 8,7	- 11,9
10 kHz	0	- 5,4	- 10,5	- 13,8
12 kHz	0	- 6,5	- 11,9	- 15,3
15 kHz	0	- 8,2	- 13,8	- 17,2

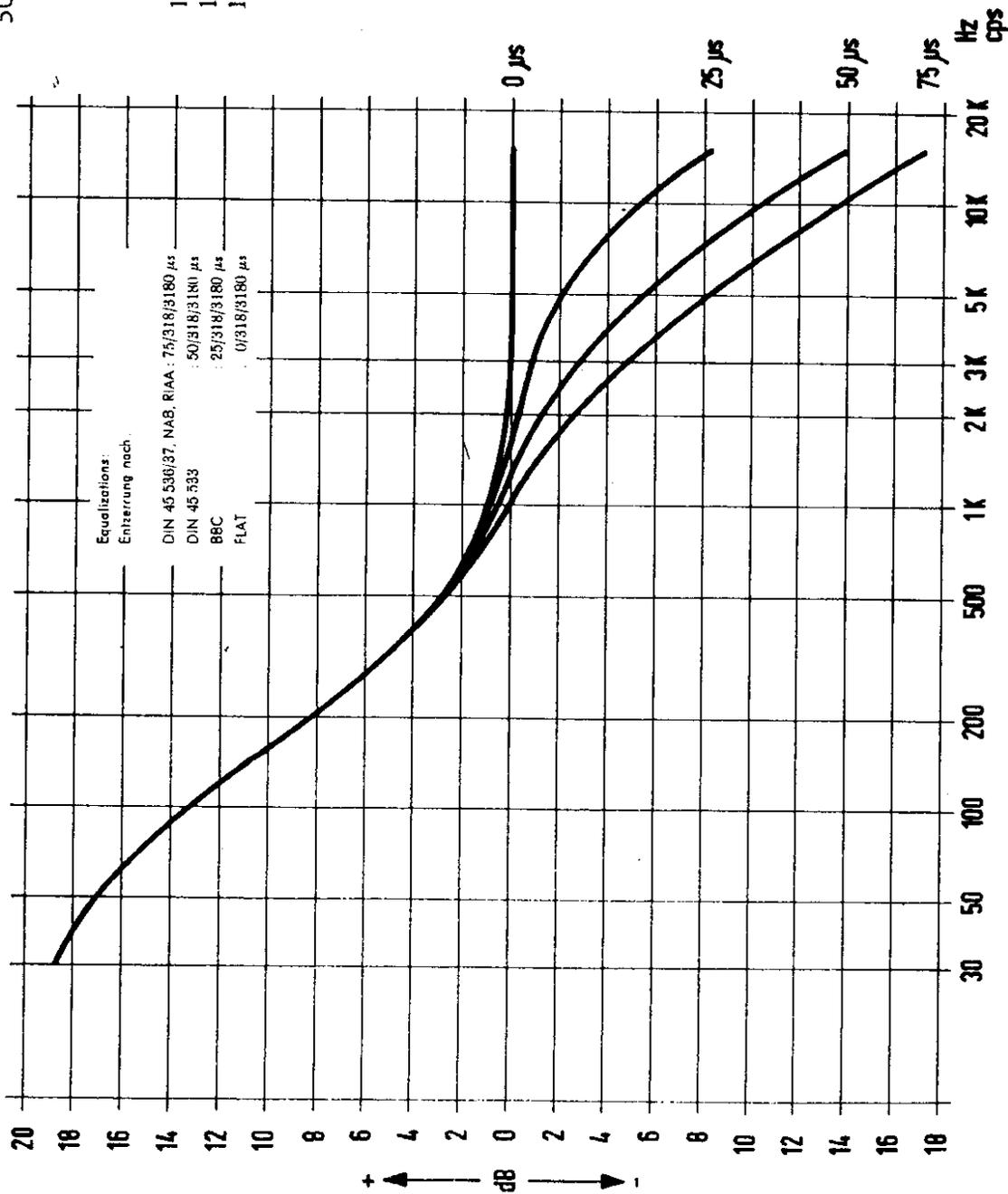
CORRECTION DES COURBES

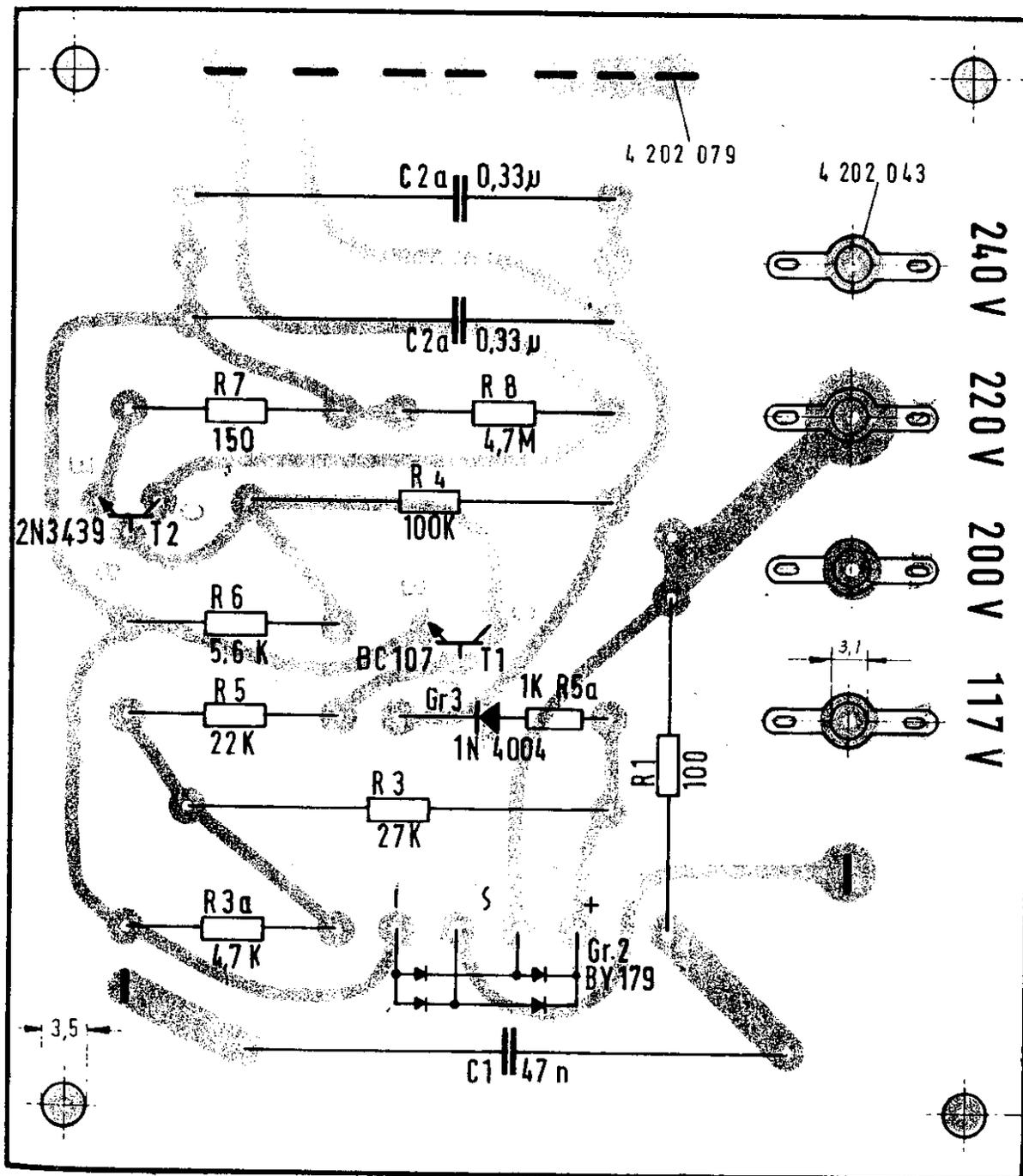
DE GRAVURE

EMT 155 (st)

Correction suivant:

- DIN 45 536/37, NAB, RIAA: 75/318/3180 μ s
- DIN 45 533 : 50/318/3180 μ s
- BBC : 25/318/3180 μ s
- FLAT : 0/318/3180 μ s





Stroboskop-Printplatte
 Stroboscopic-Printboard
 Circuit imprimé stroboscopique

LISTE DE PIÈCES DÉTACHÉES
TABLE DE LECTURE DE STUDIO EMT 930

Valable à partir de l'appareil n° 1 7822
et uniquement pour la version de série

Sur la commande de pièces détachées
spécifier toujours le n° d'appareil.

DISPOSITIF DE COMMANDE

SCH	Dispositif de commande, complet	7 930 001
HZ	Levier de galet intermédiaire	7 930 064
	Rondelle fibre avec fente d'arrêt	6 927 163
ZR	Galet intermédiaire en caoutchouc	7 927 052
	Rondelle fibre Ø 8 mm	4 312 127
	Bague d'arrêt	8 507 006
	Rondelle feutre de graissage pour galet intermédiaire	4 312 111
ZF	Ressort pour galet interm. avec butée caoutchouc	4 320 012
K	Bouton de commande pour sélecteur de vitesse et interrupteur principal	4 260 014
RF	Ressort d'arrêt	4 320 015
SF	Ressort de blocage	4 320 007

LEVE ET POSE/BRAS

H	Manette de lève et pose-bras avec goupille	7 930 148
	Axe de manette	6 930 182
	Ressort plat de manette	6 930 189
	Support de bras de lecture complet	7 930 679

FREIN DEPART/ARRET

	Frein départ/arrêt compl.	7 930 003
	Jeu de ressorts de contact	4 223 006
	Segment de frein	7 930 097
	Douille de lampe n° 2102	4 107 004
	Lampe de voyant n° 2821, 24 V, 0,08 A	4 107 007
	Capuchon vissé avec lentille verte pour voyant	4 107 011

PALIER DE PLATEAU

	Joint pour couvercle de palier (LD)	6 940 367
	Bille de palier	4 250 009
	Huile pour palier et moteur, 1,8 - 2,3 E à 20°C, 500 cm ³	

PLATEAU

	Centreur pour disque 17 cm	7 927 868
GR	Bague caoutchouc pour plateau principal coussinet plastique pour plateau auxiliaire 50 et 60 Hz	4 270 051
HP	Plateau auxiliaire avec division stroboscopique pour 50 Hz	6 930 687
HP	Plateau auxiliaire avec division stroboscopique pour 60 Hz	7 930 237
FR	Tôle de frein avec rondelle feutre pour frein de réglage précis	7 930 398
AS	Disque écran	7 930 411
		6 930 639

MOTEUR

M	Moteur compl., 60 Hz 33 1/3, 45, 78 tr/mn	7 930 012
M	Moteur compl., 50 Hz 33 1/3, 45, 78 tr/mn	7 930 006
	Suspension élastique du moteur	4 271 007

ECLAIRAGE DU PHONOLECTEUR

	Jeu de ressorts, complet	7 927 425
	Lampe d'éclairage de phonolecteur n° 7420/6 V/15 W	4 107 001
	Lentille	6 927 367

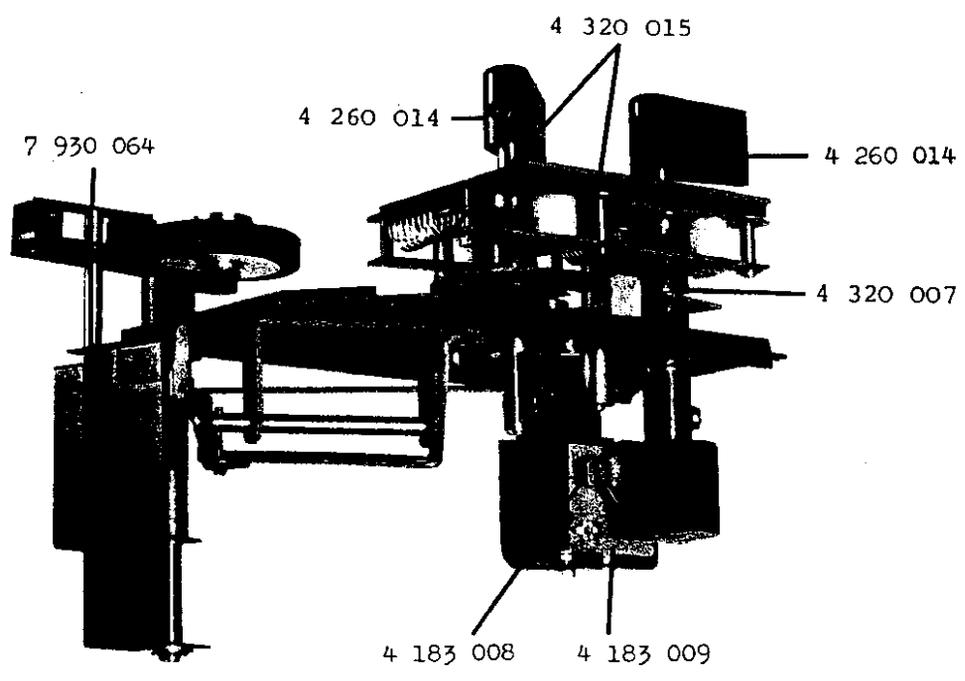
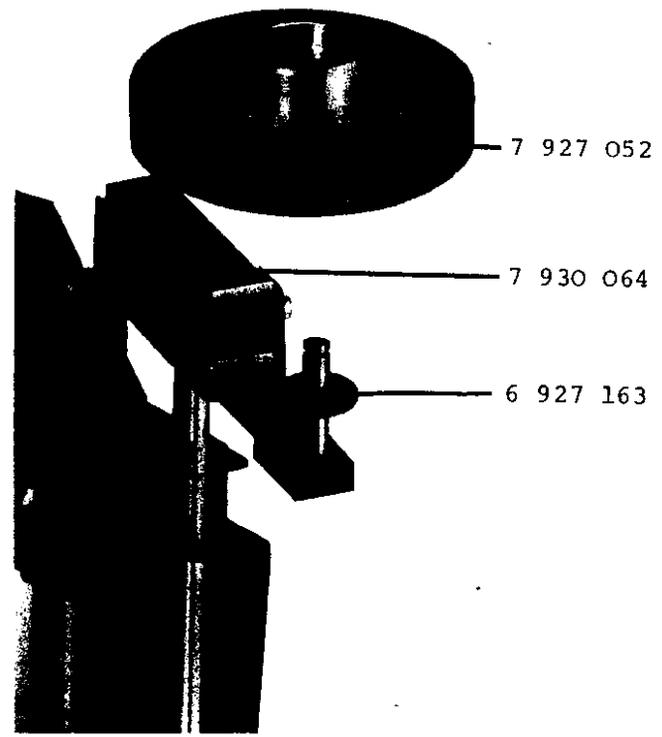
BRAS DE LECTURE

	Bras de lecture EMT 929, complet avec connecteur et emballage styropor	9 929 001
	Calibre de réglage en hauteur	6 930 076
	Clé Allen de 2 mm	2 DIN 911
	Poids antiskating compl.	7 929 015
	Contrepoids mono.	6 929 022
	Connecteur septapolaire avec câble	7 930 075
BK	Bouton de commande pour correcteur et filtre de bruit d'aiguille	4 260 013

4 312 111

8 507 006

4 312 127



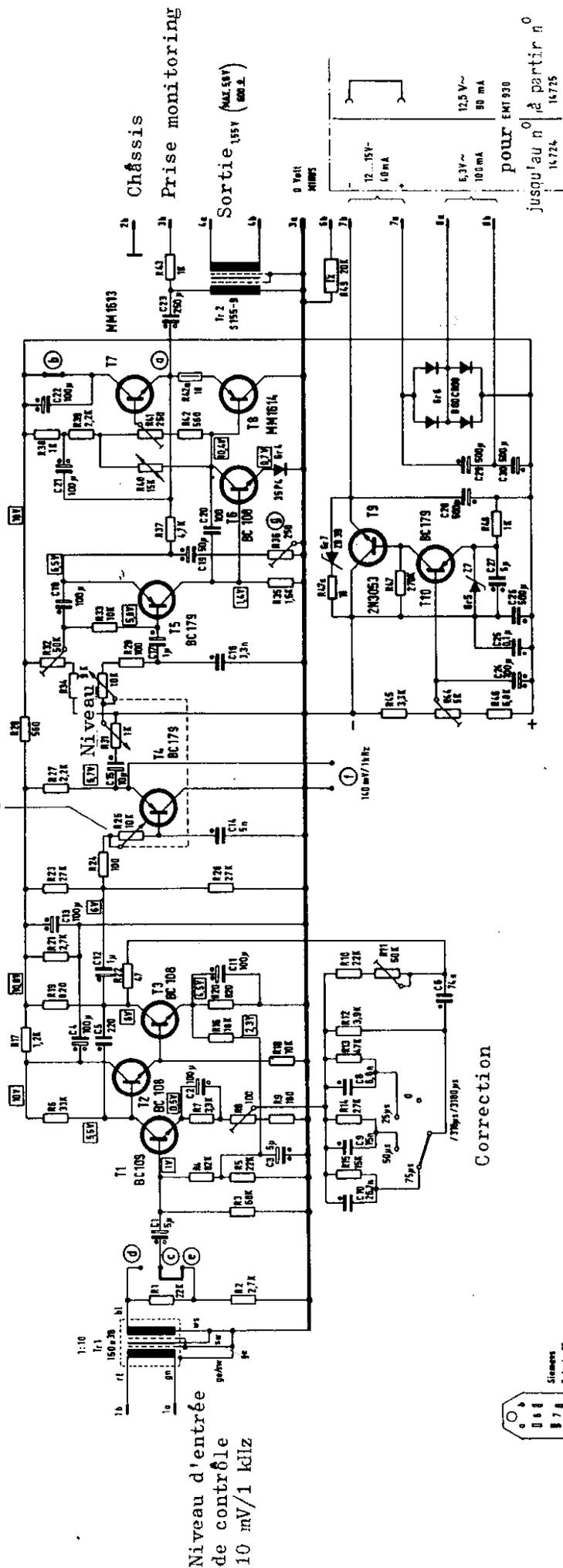
PLATINE - ALIMENTATION

	Lampe au néon pour éclairage stroboscopique	4 107 014
	Transformateur d'alimentation	7 930 643
R 10	Résistance bobinée 300 ohms, 10 %	4 116 090
R 9	Résistance bobinée 5,6 ohms 5 % 5 W	4 116 180
R 11	Résistance variable 1 kohm, 1,5 W	4 120 042
C 3	Condensateur électrochim. 500 μ F 35/40 V	4 133 156
C 4	Condensateur électrochim. 500 μ F 35/40 V	4 133 156
60.1	Redresseur B 40 C 3200/2200 si	4 163 009
	Socle de relais	4 223 019
	Etrier	4 223 010
Rs 1	Relais V 23154 - D 0421 - B 110	4 223 038

PLATINE STROBOSCOPIQUE

	Platine stroboscopique équip.	7 930 642
	Platine stroboscopique	6 930 641
	Cosse à souder à enficher	4 202 079
	Cosse à souder à river	4 202 043
T 1	Transistor BC 107	4 101 106
T 2	Transistor BF 179 C	4 101 224
Gr 3	Diode IN 4004	4 101 225
R 7	Résistance 390 ohms, 5 %, 0,3 W	4 110 179
R 1	Résistance 100 ohms, 5 % 1 W	4 110 237
R 3a	Résistance 4,7 K, 5 %, 0,3 W	4 112 428
R 6	Résistance 5,6 K, 5 %, 0,3 W	4 112 512
R 5	Résistance 22 K, 5 %, 0,3 W	4 112 434
R 3	Résistance 27 K, 5 %, 2 W	4 112 576
R 4	Résistance 100 K, 5 %, 1 W	4 112 007
R 8	Résistance 4,7 M, 5 %, 0,3 W	4 114 080
C 2a	Condensateur 0,33 μ , 10 %, 400 V	4 132 364
	Condensateur 0,33 μ , 10 %, 400 V	4 132 364
C 1	Condensateur 47 n, 20 %, 1000 V	4 132 240
	Redresseur à pont BY 179	4 163 016
MS	Commutateur Kellog - frein départ/arrêt	4 181 014
	Microcontacteur pour moteur (unipolaire)	4 183 009
	Microcontacteur pour secteur (bipolaire)	4 183 008
	Connecteur tripolaire pour commande à distance	4 203 097
	Connecteur octopolaire, 9 Rel stp 12 b	4 204 002
	Câble d'alimentation compl. avec fiche Schuko	4 240 579
	Câble d'alimentation compl. avec fiche USA	4 240 580
	Fusible 500 mA	
	version allemande (220 V) 50 x 20 mm	4 190 005
	Fusible 1 A version allemande	
	(110 V) 1/4" x 1 1/4"	4 190 053
	Fusible 1 A version USA	
	(110 V) 1/4" x 1 1/4"	4 190 050
	Capuchon à vis pour fusibles allemands	4 191 001
	Capuchon à vis pour fusibles USA	4 191 027
	Porte-fusible pour fusibles allem. et USA	4 191 002

Filtre de bruit
d'aiguille

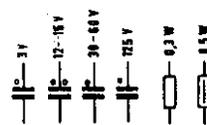


Niveau d'entrée
de contrôle
10 mV/1 kHz

Correction

mesuré avec
instr. 33 kΩ/V

Niveau mesuré au voltmètre
électronique R₀ 1 MΩ



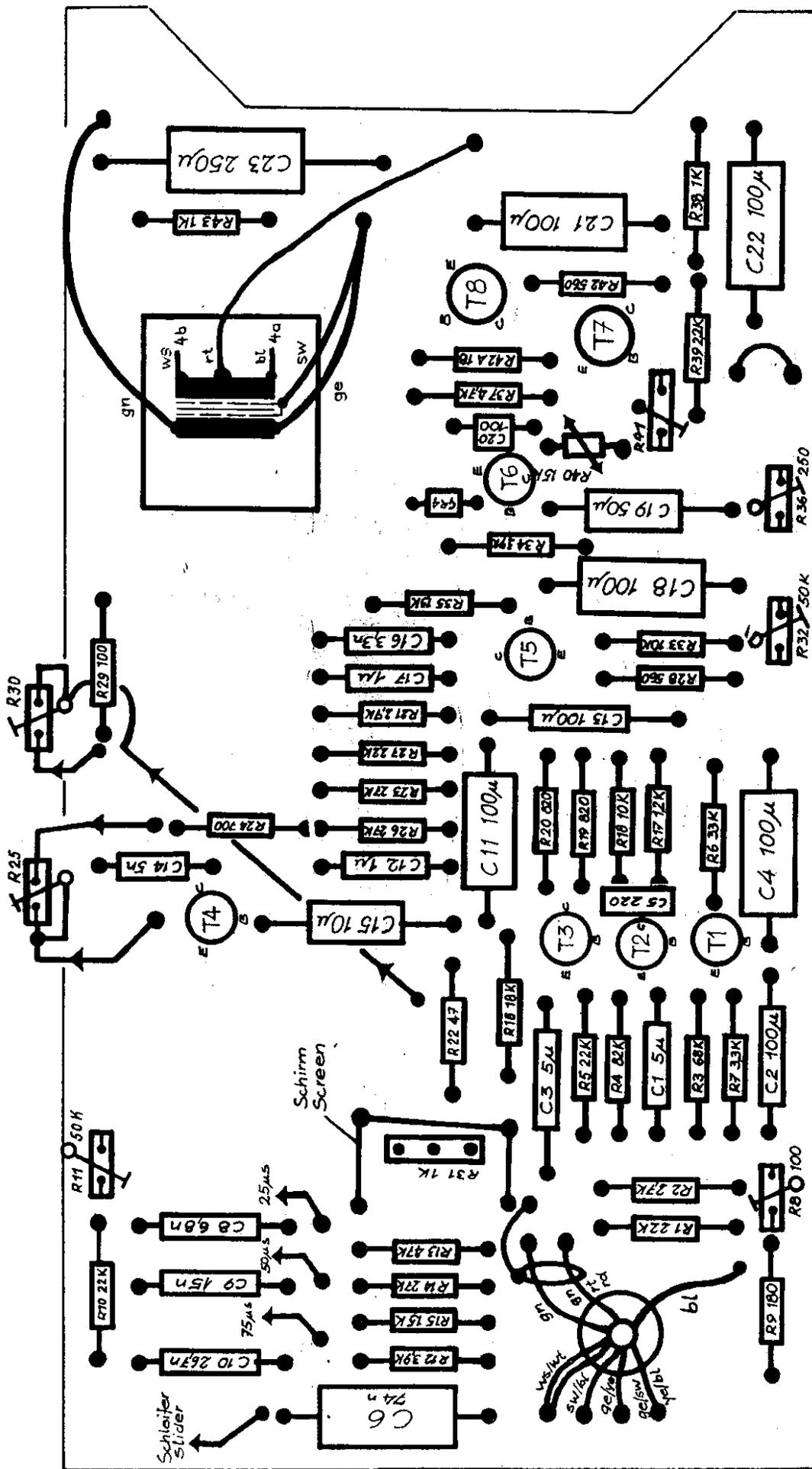
Siemens
Ref. cat. 36

0 6 8
0 7 8
0 8 8
0 9 8
0 1 8
0 2 8
0 3 8
0 4 8
0 5 8
0 6 8
0 7 8
0 8 8
0 9 8

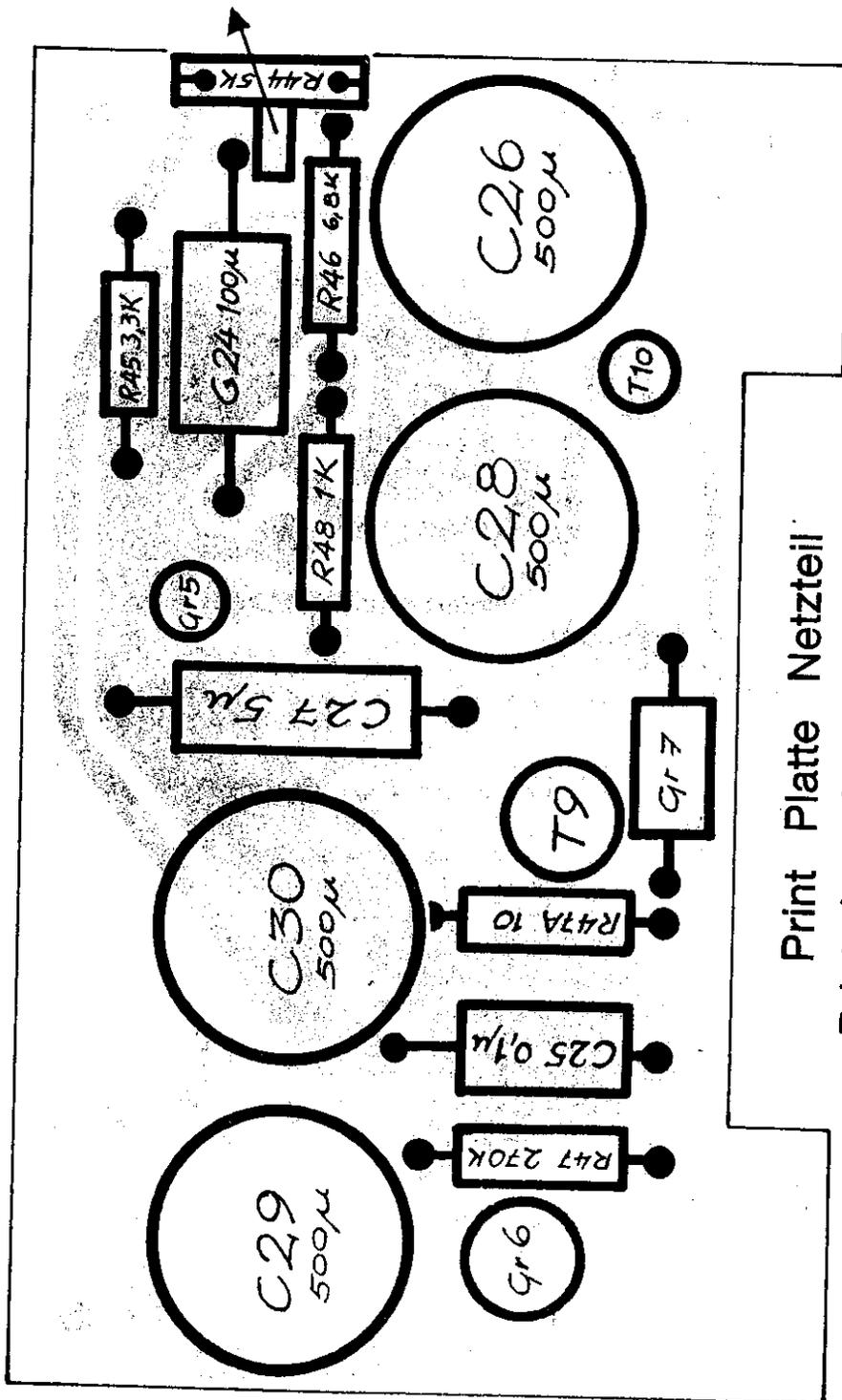
Jusqu'au n° à partir n°
14724 14725
pour EMT 930
12...15V-
100 mA
5,3V~
100 mA
12,5 V~
80 mA

Amplificateur-correcteur EMT 155

Modifications techniques
réservées



Print Platte Verstärker
Print board amplifier
Circuit imprimé - amplificateur



Print Platte Netzteil
 Print board power supply

CIRCUIT IMPRIME - ALIMENTATION SECTEUR

MESURES DE CONTROLE

et

REGLAGES

sur

AMPLIFICATEURS-CORRECTEURS EMT 155 et EMT 155 st

Les amplificateurs-correcteurs EMT sont réglés en usine de façon optimale. Une correction n'est généralement nécessaire qu'après remplacement des composants électriques ou après un dérèglement accidentel. Les réglages devraient être effectués par un personnel qualifié disposant d'appareils de mesure appropriés. Les contrôles et mesures sont grandement facilités par l'emploi du circuit équivalent de courbes de gravure EMT 157.

Les niveaux ainsi que les tensions des amplificateurs figurent sur le schéma.

Important!

Lors de toute intervention sur les circuits imprimés, éviter le court-circuit de la tension d'alimentation (destruction du transistor série). En effectuant des soudures, il est donc recommandé de couper la tension d'alimentation de l'amplificateur.

OPERATIONS DE REGLAGE

Placer le sélecteur de correction sur "75 μ s".

Mesurer la tension par rapport à 0 V.

La température ambiante devrait être comprise entre 15° et 35°.

Couper la tension d'alimentation. Sectionner le strap b et y raccorder un ampèremètre de faible résistance (intensité maxi. 10 A). Appliquer la tension d'alimentation.

R 41: régler le courant de repos (sans signal!) à env. 7 mA.

Attendre 3 à 4 minutes et le régler définitivement à 8,5 mA \pm 1 mA.

R 32: Régler sur 10 V la tension au point a.

Régler R 31 (niveau) au maximum.

Appliquer à l'entrée 1 kHz à 1 mV (155 st), 10 mV (155), mesureur de niveau sur point f. Régler R 8 pour obtenir 140 mV au point f. Raccorder à la sortie le mesureur de niveau, l'oscilloscope et la résistance de charge de 600 ohms.

Augmenter progressivement le niveau d'entrée jusqu'à 9 V env.

Veiller à la limitation symétrique (clip).

Avec R 32 régler symétriquement le début de la limitation.

Réduire à 140 mV le niveau au point f. Potentiomètre de niveau au maximum.

R 36: régler la tension de sortie à 5,8 V sur 600 ohms.

Réduire le niveau. Enlever la résistance de charge de 600 ohms; y raccorder une résistance de charge de 200 ohms.

A 1 kHz, régler avec R 31 la tension de sortie à + 6 dB (1,55 V).

Régler la fréquence de mesure sur 30 Hz.

a. Maintenir constante la tension d'entrée du EMT 157

b. Sans EMT 157:

Abaisser le niveau d'entrée avec précision conformément à la correction de courbe de gravure (voir chap. correspondant).

Ensuite, régler avec R 11 le niveau de sortie à + 4 dB (-2 dB par rapport au niveau normal).

ALIMENTATION DES AMPLIFICATEURS-CORRECTEURS EMT 155/155 st PAR SOURCES EXTERNES

- | | |
|---|---|
| 1. Source à courant continu: 24 V, 100 mV | 2. Source à courant alternatif: 12 V, 200mA |
| 7a pôle positif | 7a à relier |
| 7b pôle négatif | 7b entre eux |
| 8a } inaffectés. | 8a } Raccordement pour |
| 8b } | 8b } tension alternative |

LISTE DE PIÈCES DETACHÉES

AMPLIFICATEURS-CORRECTEURS EMT 155 et EMT 155 st

Valable à partir de l'appareil n° 17822

Sur la commande de pièces détachées
spécifier toujours le n° d'appareil.

	Amplificateur-correcteur, mono, compl.	9 155 001
	Amplificateur-correcteur, stéréo, compl.	9 155 000
	Circuit imprimé de commande pour ampli EMT 155	6 930 492
	Circuit imprimé de commande pour ampli EMT 155 st	6 930 491
	Connecteur mâle, 16 broches, Rel ale 35 a	4 203 006
	Circuit imprimé, compl. avec sélecteur de correction et potentiomètre du filtre de bruit d'aiguille (pour 155 et 155 st circuit imprimé supérieur)	7 155 002
	Circuit imprimé compl. (inférieur, <u>uniquement</u> pour 155 st)	7 155 161
	Circuit imprimé alimentation secteur, équipé	7 155 321
	Transformateur de sortie, compl.	7 155 009
	Transformateur d'entrée, compl.	4 150 038
	Sélecteur de correction, stéréo accouplement correspondant	4 182 068 7 139 048
	Sélecteur de correction, mono	4 182 061
T 1	Transistor BC 109	4 101 148
T 2	Transistor BC 108	4 101 147
T 3	Transistor BC 108	4 101 147
T 4	Transistor BC 179	4 101 214
T 5	Transistor BC 179	4 101 214
T 6	Transistor BC 108	4 101 147
T 7	Transistor MM 1613	4 101 144
T 8	Transistor MM 1614	4 101 145
T 9	Transistor 2N 3053	4 101 112
T 10	Transistor BC 179	4 101 214
Gr 4	Diode 35 P 4	4 101 146
Gr 5	Diode Zener Z 7	4 101 054
Gr 6	Redresseur en pont B 60 C 600	4 163 012
Gr 7	Diode Zener ZD 39	4 101 169
R 1	Résistance à couche 22 K 10 % 0,3 W	4 112 214
R 2	Résistance à couche 2,7 K 10 % 0,3 W	4 112 130
R 3	Résistance à couche 68 K 10 % 0,3 W	4 112 066
R 4	Résistance à couche 82 K 10 % 0,3 W	4 112 228
R 5	Résistance à couche 22 K 10 % 0,3 W	4 112 214
R 6	Résistance à couche 33 K 10 % 0,3 W	4 112 068
R 7	Résistance à couche 3,3 K 10 % 0,3 W	4 112 193
R 8	Résistance ajustable 100 ohms lin. 0,1 W	4 121 159
R 9	Résistance à couche 180 ohms 10 % 0,3 W	4 110 191
R 10	Résistance à couche 22 K 10 % 0,3 W	4 112 214
R 11	Résistance ajustable 50 K lin. 0,1 W	4 121 160
R 12	Résistance à couche 3,9 K 10 % 0,3 W	4 112 251
R 13	Résistance à couche 47 K 10 % 0,3 W	4 112 073
R 14	Résistance à couche 27 K 10 % 0,3 W	4 112 133
R 15	Résistance à couche 15 K 10 % 0,3 W	4 112 069
R 16	Résistance à couche 18 K 10 % 0,3 W	4 112 197
R 17	Résistance à couche 1,2 K 10 % 0,3 W	4 112 127
R 18	Résistance à couche 10 K 10 % 0,3 W	4 112 063

R 19	Résistance à couche	820 ohms	10 %	0,3 W	4 110 195
R 20	Résistance à couche	820 ohms	10 %	0,3 W	4 110 195
R 21	Résistance à couche	2,7 K	10 %	0,3 W	4 112 130
R 22	Résistance à couche	47 ohms	10 %	0,3 W	4 110 157
R 23	Résistance à couche	27 K	10 %	0,3 W	4 112 133
R 24	Résistance à couche	100 ohms	10 %	0,3 W	4 110 202
R 25	Potentiomètre 4 pistes	4 x 10 K			4 121 156
R 26	Résistance à couche	27 K	10 %	0,3 W	4 112 133
R 27	Résistance à couche	2,2 K	10 %	0,3 W	4 112 129
R 28	Résistance à couche	560 ohms	10 %	0,3 W	4 110 158
R 29	Résistance à couche	100 ohms	10 %	0,3 W	4 110 202
R 30	Potentiomètre, 4 pistes	4 x 10 K			4 121 156
R 31	Potentiomètre à couche	1 K lin.		0,3 W	4 121 128
R 32	Résistance ajustable	50 K lin.		0,1 W	4 121 160
R 33	Résistance à couche	10 K	10 %	0,3 W	4 112 063
R 34	Résistance à couche	3,9 K	10 %	0,3 W	4 112 251
R 35	Résistance à couche	1,5 K	10 %	0,3 W	4 112 128
R 36	Résistance ajustable	250 ohms	lin.	0,1 W	4 121 157
R 37	Résistance à couche	4,7 K	10 %	0,3 W	4 112 131
R 38	Résistance à couche	1 K	10 %	0,3 W	4 112 126
R 39	Résistance à couche	2,2 K	10 %	0,3 W	4 112 129
R 40	Résistance CTN	15 K	+ 20 %	0,6 W	4 112 119
R 41	Résistance ajustable	250 ohms	lin.	0,1 W	4 121 157
R 42	Résistance à couche	560 ohms	10 %	0,3 W	4 110 158
R 42a	Résistance à couche	18 ohms	10 %	0,5 W	4 110 320
R 43	Résistance à couche	1 K	10 %	0,3 W	4 112 126
R 44	Résistance ajustable	5 K	lin.	0,1 W	4 121 121
R 45	Résistance à couche	3,3 K	10 %	0,3 W	4 112 193
R 46	Résistance à couche	6,8 K	10 %	0,3 W	4 112 236
R 47	Résistance à couche	270 K	10 %	0,3 W	4 112 065
R 47a	Résistance à couche	10 ohms	10 %	0,3 W	4 110 184
R 48	Résistance à couche	1 K	10 %	0,3 W	4 112 126
R 49	Résistance bobinée	20 K	10 %	9,0 W	4 116 170

C 1	Condensateur électrochim.	1 μ	35 V		4 133 151
C 2	Condensateur électrochim.	100 μ	3 V		4 133 152
C 3	Condensateur électrochim.	5 μ	25 V		4 133 151
C 4	Condensateur électrochim.	100 μ	15 V		4 133 153
C 5	Condensateur styroflex	220 p	33 V	2,5 %	4 132 314
C 6	Condensateur styroflex	74 n	33 V	2,5 %	4 132 322
C 8	Condensateur styroflex	6,8 n	33 V	2,5 %	4 132 320
C 9	Condensateur styroflex	15 n	33 V	2,5 %	4 132 319
C 10	Condensateur styroflex	26,7 n	33 V	2,5 %	4 132 318
C 11	Condensateur électrochim.	100 μ	15 V		4 133 153
C 12	Condensateur électrochim.	1 μ	35 V		4 133 126
C 13	Condensateur électrochim.	100 μ	15 V		4 133 153
C 14	Condensateur styroflex	5 n	33 V	2,5 %	4 132 316
C 15	Condensateur électrochim.	10 μ	30 V		4 133 162
C 16	Condensateur styroflex	3,3 n	33 V	2,5 %	4 132 362
C 17	Condensateur électrochim.	1 μ	35 V		4 133 126
C 18	Condensateur électrochim.	100 μ	3 V		4 133 152
C 19	Condensateur électrochim.	50 μ	15 V		4 133 161
C 20	Condensateur céramique tubulaire	100 p			4 130 131
C 21	Condensateur électrochim.	100 μ	15 V		4 130 153
C 22	Condensateur électrochim.	100 μ	15 V		4 133 153
C 23	Condensateur électrochim.	250 μ	15 V		4 133 159
C 24	Condensateur électrochim.	100 μ	15 V		4 133 153
C 25	Condensateur KF	0,1 μ	125 V	+ 10 %	4 132 226
C 26	Condensateur électrochim.	500 μ	35 V		4 133 156
C 27	Condensateur électrochim.	5 μ	25 V		4 133 151
C 28	Condensateur électrochim.	500 μ	35 V		4 133 156
C 29	Condensateur électrochim.	500 μ	35 V		4 133 156
C 30	Condensateur électrochim.	500 μ	35 V		4 133 156

DISQUES DE MESURE

Dans un passé relativement proche, on se contentait de mesurer la réponse en fréquence d'une table de lecture. A cet effet, il existait des disques de fréquence permettant également de déterminer la sensibilité du phonolecteur et le réglage de l'appareil de reproduction. A l'heure actuelle, ce disque de mesure à lui seul ne répond plus aux impératifs imposés par la technique de reproduction phonographique. Il existe désormais des disques de mesure pour toute une série d'autres critères.

Pour obtenir avec les disques de mesure des résultats objectifs, il est nécessaire de régler le bras de lecture à la force d'appui optimale. Une trop grande force d'appui détruit les disques très onéreux ou peut fournir des résultats erronés, par ex. dans le cas du disque de mesure de distorsion gravé selon le procédé TRACING-SIMULATOR. Une trop faible force d'appui donne lieu à un mauvais guidage de la pointe de lecture dans le sillon ce qui, dans le cas de la mesure du rumble, risque de donner des résultats erronés. La force d'appui optimale des phonolecteurs EMT de la série T se situe entre 2 et 3 g.

Disque de mesure de fréquence suivant DIN 45 541

Ce disque de 30 cm est gravé à 33 tr/mm. La face A comporte des plages de fréquences stéréophoniques. Le signal de niveau à 8 cm/s est suivi d'une plage de fréquences glissantes comprises entre 31,5 et 20 000 Hz pour le canal gauche et droit, puis une plage de fréquences fixes de 20 000 à 31,5 Hz alternativement à gauche et à droite. La face B comporte les mêmes enregistrements mais en gravure latérale mono plus une plage de fréquences glissantes de 5 à 125 Hz pour la mesure de la résonance du bras de lecture par ex. Les disques de mesure 78 tr/mm avec sillon normal sont livrés par la Société CARL LINDSTRÖM sous la référence LAB. 008/009.

Disque de mesure de distorsions suivant DIN 45 542

Ce disque de mesure n'est utilisable que pour des mesures sur phonolecteurs stéréo. La face A comporte deux enregistrements destinés au contrôle et à l'ajustage de l'angle vertical. La première partie comprend la paire de fréquences 1850 Hz et 3150 Hz, la seconde partie la paire 370 Hz + 630 Hz. Les deux parties sont gravées en profondeur avec des angles verticaux variant de 6° à 30°. Dans les deux cas, l'intermodulation produit un signal somme de 5 kHz ou de 1 kHz. Lorsque l'angle vertical de l'enregistrement se rapproche le plus de celui du phonolecteur, le niveau du signal somme atteint un minimum. La face B du disque de mesure comporte deux fréquences, une basse et une haute, superposées et le rapport des niveaux est de 4:1 (12 dB). A la lecture du disque à 45 tr/mm, on obtient la paire de fréquences 400 Hz + 4000 Hz, à 33 tr/mm, on obtient 300 Hz + 3000 Hz. Les distorsions engendrées à la lecture peuvent, selon leur origine, être classées en deux groupes: Dans le premier groupe figure les distorsions dues à la non-linéarité du transducteur (mouvement-contrainte). La modulation d'amplitude donne lieu à la formation de fréquences de bande latérale (sons de combinaison) autour des hautes fréquences comme porteuse et ceci dans l'intervalle des basses fréquences. Sur les phonolecteurs modernes, ces distorsions sont, par rapport aux distorsions de lecture, négligeables et beaucoup moins gênantes.

Le second groupe comprend les distorsions géométriques de lecture provenant essentiellement d'une modulation de phase. Leur origine qui peut s'expliquer géométriquement se situe dans l'interaction imparfaite entre la pointe de lecture et le sillon. Leur accroissement proportionnel à la fréquence les rendent particulièrement désagréables à l'oreille. Elles peuvent donc être considérées comme un critère pour le taux de distorsion des tables de lecture.

Pour mesurer la distorsion de lecture, la méthode classique de la mesure d'intermodulation suivant le principe de démodulation DIN 45 403, 3 . 2. (DIN 45 539, 1. 8. sera modifié) ne convient en aucun cas car cette méthode ne fournit qu'une appréciation des distorsions par modulation d'amplitude. Le taux d'intermodulation peut être mesuré par ex. à l'aide d'un analyseur de fréquences acoustiques variables (compliqué) ou plus simplement avec un discriminateur mesurant les distorsions d'intermodulation de fréquence (FIM). Le signal de 3 kHz du disque de mesure considéré comme porteuse est, lors de la lecture, modulé en phase et en fréquence avec 300 Hz. La FIM engendrée à la lecture peut être mesurée à l'aide du mesureur de pleurage EMT 420 A. Cet appareil convient particulièrement à cette mesure car il permet de commuter à l'aide d'une touche la fréquence centrale du discriminateur de 3150 Hz normalisé sur la fréquence porteuse de 3 kHz du disque de mesure de distorsions.

Les modulations parasites de basse fréquence provenant d'une erreur de synchronisme sont facilement éliminées par un simple filtre passe-haut RC.

Disque de mesure de diaphonie suivant DIN 45 543

Ce disque de mesure comprend des fréquences de 60 Hz à 16 kHz pour un seul canal (face A canal de gauche, face B canal de droite). Le rapport entre le signal passant dans le canal vierge et le niveau du signal, mesuré en dB, représente la diaphonie. Lorsque les rapports sont élevés, on effectuera de préférence des mesures sélectives.

Disque de mesure de rumble selon DIN 45 544

Ce disque permet de déterminer le rumble non pondéré et pondéré des mécanismes d'entraînement des tables de lecture. La mesure exige l'emploi d'un filtre de pondération dont la caractéristique de fréquence est spécifiée par le norme DIN 45 539.

Lors de la mesure du rumble non pondéré, toutes les fréquences inférieures à 315 Hz sont appréciées avec le même facteur. Aux fréquences supérieures à 315 Hz, le filtre de pondération réduit la sensibilité de la mesure de 12 dB/octave afin de détecter uniquement les perturbations dues au mécanisme d'entraînement.

Lors de la mesure du rumble pondéré, les fréquences inférieures à 315 Hz sont également atténuées par 12 dB/octave afin d'obtenir une appréciation subjective.

Pour faciliter la méthode de mesure, le disque de mesure comporte un niveau de référence à 315 Hz. La vitesse de 5,42 cm/s correspond à la vitesse de référence de 10 cm/s à 1 kHz de la courbe de gravure.

La face B du disque sert à la mesure analytique de la tension de rumble en fonction du diamètre du disque. Cette face est aisément utilisable avec un enregistreur car le pas des sillons correspond exactement à la vitesse de défilement normal du papier qui est de 0,3 mm/s. Il suffit alors de poser le diagramme enregistré radialement sur le disque pour déterminer le rumble spécifique sur un diamètre donné.

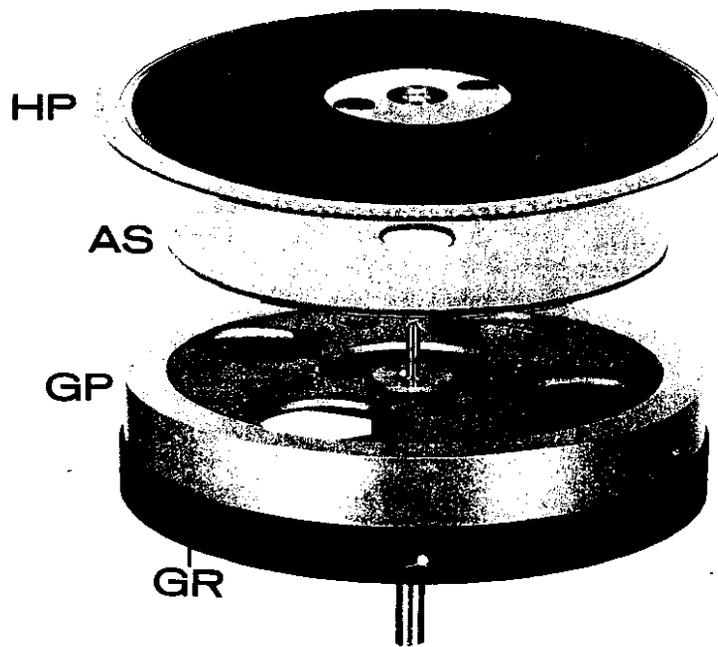
Disque de mesure du pleurage suivant DIN 45 545

Les disques de mesure du pleurage existent en 17 cm, 45 tr/mn et en 30 cm, 33 tr/mn. Les deux disques possèdent près du diamètre extérieur un sillon concentrique destiné au centrage précis du disque avant mesure. Le signal de 3150 Hz à gravure latérale possède un très faible taux de pleurage de + 0,06 % seulement. Le pleurage des mécanismes d'entraînement des tables de lecture s'effectue à l'aide des appareils de mesure de variation de fréquence suivant DIN 45 507 tel que le EMT 420 A. Des notices spéciales sur les appareils EMT 420 A et EMT 421 A et sur les méthodes de mesure correspondantes sont disponibles. La plus petite gamme de mesure du EMT 420 A est de + 0,03 % (!) pleine échelle, ce qui permet de mesurer de façon simple même les plus faibles pleurages et de les analyser à l'aide du filtre EMT 421 A correspondant.

Tous les disques de mesure comportant un numéro DIN ainsi que la feuille DIN correspondante sont livrables par



SOUS-ENSEMBLES



- A Suspension élastique
- AB Etrier d'arrêt
- AS Disque écran
- CH Platine de châssis
- GP Plateau en fonte
- GR Anneau caoutchouc
- HP Plateau auxiliaire
- HZ Levier pivotant du galet intermédiaire
- LD Couvercle de palier
- M Moteur
- RSCH Vis moletée
- SCH Mécanisme de commande
- ST Arbre étagé du moteur
- V Amplificateur-correcteur
- ZR Galet intermédiaire en caoutchouc

