

Changeur de disques

Dual 1008

**Renseignements d'ordre général**

Le changeur de disques stéréophonique DUAL 1008 est prévu, tant pour la lecture de disques normaux et de disques à microsillons ordinaires (monoraux) que pour celle de disques stéréophoniques. L'appareil peut d'ailleurs être employé comme changeur de disques et comme tourne-disques automatique et non-automatique.

L'appareil est prévu pour les vitesses de rotation suivantes: $16\frac{2}{3}$, $33\frac{1}{3}$, 45 et 78 tr/min. que l'on peut choisir par un commutateur sélecteur; l'appareil fonctionne de manière entièrement automatique pour des disques de 17, 25 et 30 cm de Ø.

La perfection de la reproduction acoustique est assurée par la cellule de pick-up stéréophonique à cristal CDS 520/3, fixée dans le bras de pick-up mécaniquement amorti et parfaitement indéformable.

Cette cellule est amovible et peut être équipée d'un assortiment d'aiguilles spéciales ou d'aiguilles à diamant.

La commande de l'appareil s'effectue par boutons-poussoirs (de mise en marche et d'arrêt). Le bouton-poussoir de mise en marche sert également pour l'opération de changement immédiat (Reject). La commande du bouton-poussoir d'arrêt provoque l'interruption immédiate de la lecture du disque, le retour du bras de pick-up à sa position initiale et la mise hors service automatique de l'appareil. Le processus de mise hors service après lecture d'un disque ou du dernier disque de la pile, s'effectue automatiquement.

La tige d'éjection spéciale AS 6 peut être fournie comme accessoire pour la lecture automatique d'une pile de 10 disques de 17,5 cm de Ø. En outre, l'appareil peut, sur demande, et avec un supplément de prix, être équipé d'un plateau porte-disques Hi-Fi (type 13/1008).

Le moteur d'entraînement peut être raccordé (après changement du commutateur de tension d'alimentation) à des réseaux alternatifs de 110, 150 et 220 V. Il peut être prévu pour des fréquences de réseau de 40, 50 et 60 Hz.

G E B R Ü D E R S T E I D I N G E R · S T . G E O R G E N / S C H W A R Z W A L D



Table des matières

1. Renseignements d'ordre général
2. Caractéristiques techniques
3. Fonction des diverses opérations:
moteur,
dispositif d'entraînement du plateau porte-disques et du mécanisme,
fixation du bras de pick-up,
commande du bras de pick-up,
dispositif de mise en court circuit,
éjection des disques,
mise hors service,
interrupteur de fin de course,
mise en marche,
arrêt,
exploration et mesure automatique du diamètre du disque.
4. Possibilités de corrections et d'ajustages de l'appareil
5. Lubrification
6. Directives pour la recherche et l'élimination de petits défauts de fonctionnement
7. Représentation schématique des pièces détachées
8. Liste des pièces de rechange
9. Schéma de câblage

Caractéristiques techniques

Tension du réseau:	110 / 125 V — 150 / 160 V — 220 / 240 V courant alternatif
Fréquence du réseau:	40—60 Hz
Élément d'entraînement:	moteur asynchrone à faible champ de fuite
Écarts sur la vitesse de rotation:	avec plateau porte-disques de 21 cm Ø: max. $\pm 0,25\%$ 27 cm Ø: max. $\pm 0,17\%$
Rapport signal/bruit:	62 dB à 50 Hz 62 dB à 100 Hz 62 dB à 150 Hz (rapporté à une lecture à 45°, à un niveau utile correspondant à une vitesse linéique de 10 cm, et mesuré sélectivement à l'aide d'un filtre dont les flancs de la courbe de réponse harmonique ont un coefficient angulaire de 17 dB/oct.)
Vitesse de rotation du plateau:	78, 45, 33 $\frac{1}{3}$ et 16 $\frac{2}{3}$ tr/min.
Pick-up:	équipement normal: cellule stéréophonique à cristal Duplo CDS 520/3
Impédance du pick-up:	1 M Ω (résistive) par canal
Bande passante:	de 20 Hz à 16 kHz
Poids:	3,3 kg sans emballage

Fonction des divers éléments d'opération

Moteur

L'entraînement du plateau porte-disques et du mécanisme est assuré par un puissant moteur asynchrone bipolaire (100) dont l'équilibrage de l'induit a été assuré dans deux plans. Le soin spécial apporté à l'usinage des paliers lui assure un fonctionnement exempt de vibrations mécaniques. La vitesse de rotation du moteur demeure constante pour des variations de $\pm 10\%$ de la tension d'alimentation. Les écarts de fréquence du réseau par rapport à la valeur nominale produisent des écarts proportionnels de la vitesse de rotation du moteur.

Lorsque la fréquence du réseau d'alimentation est de 40 ou de 60 Hz il faut utiliser des galets d'entraînement différents (115) (ces galets prévus pour les fréquences de 40 et de 60 Hz peuvent être fournis par l'usine). Pour enlever et placer les galets d'entraînement il est conseillé de faire usage de l'outil spécial KDW 101 qui peut être fourni par l'usine. Lors de cette opération, il faut soigneusement veiller à ne pas plier l'arbre du moteur (une flexion de l'arbre peut provoquer des bruits intempestifs).

La bobine statorique est mise en place avant le rivetage du stator. S'il survient un défaut dans cet enroulement, il faut procéder au remplacement du stator (101) complet.

Dispositif d'entraînement du plateau porte-disques et du mécanisme

Les vitesses de rotation du plateau porte-disques (16, 33, 45 et 78 tr/min) s'obtiennent par embrayage du dispositif d'entraînement du galet à friction sur la démultiplication adéquate du mouvement du moteur. L'entraînement du plateau s'effectue par l'intermédiaire des pignons (105—108) et de la roue motrice (111). Les surfaces de roulement des garnitures des galets à friction et les alésages des douilles sont parfaitement concentriques, ce qui élimine les vibrations. Il faut éviter que les surfaces de friction soient touchées par de la graisse ou des lubrifiants.

S'il apparaît des phénomènes d'usure dans le dispositif d'entraînement il faut, le cas échéant, procéder au remplacement des diverses roues intermédiaires complètes. Il est déconseillé de remplacer seulement le caoutchouc d'une telle roue.

Pour le transport de l'appareil, il est prévu, sur le commutateur de vitesses de rotation, une position zéro qui assure le débrayage de tous les galets intermédiaires (105—108).

Fixation du bras du pick-up

Force d'appui du bras du pick-up

La figure ci-contre montre les éléments assurant la fixation du bras de pick-up, tout en lui permettant des mouvements verticaux. Le réglage de la force d'appui du bras du pick-up s'effectue par rotation de l'axe de fixation (84) ce qui provoque une augmentation ou réduction de la tension du ressort qui s'y trouve fixé (93) par la pièce d'arrêt (P).

Fig. 1

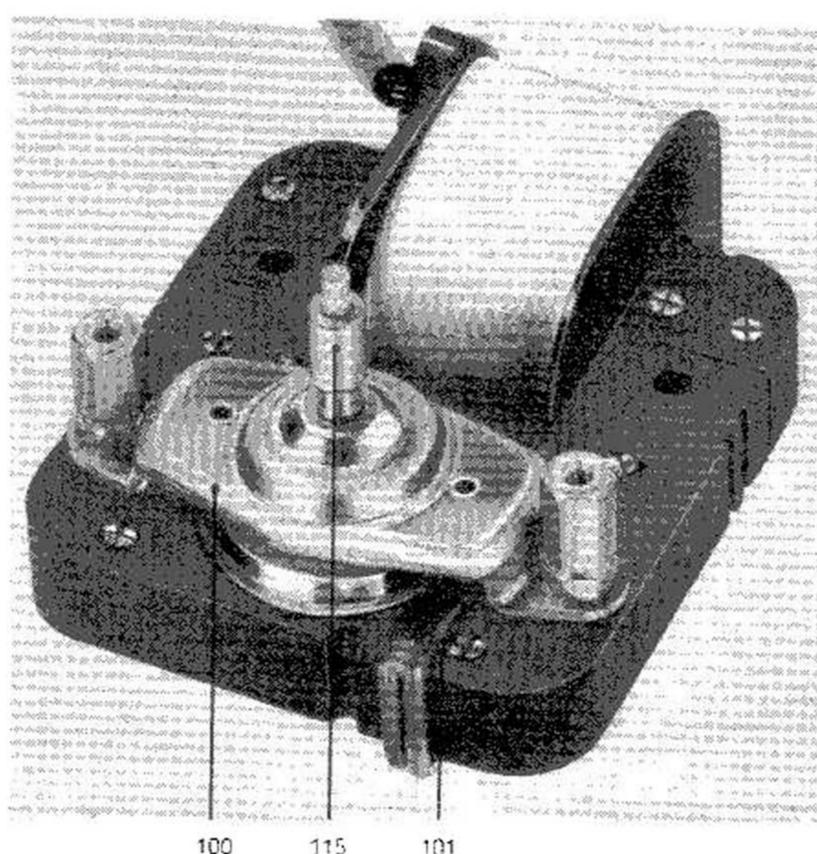


Fig. 2

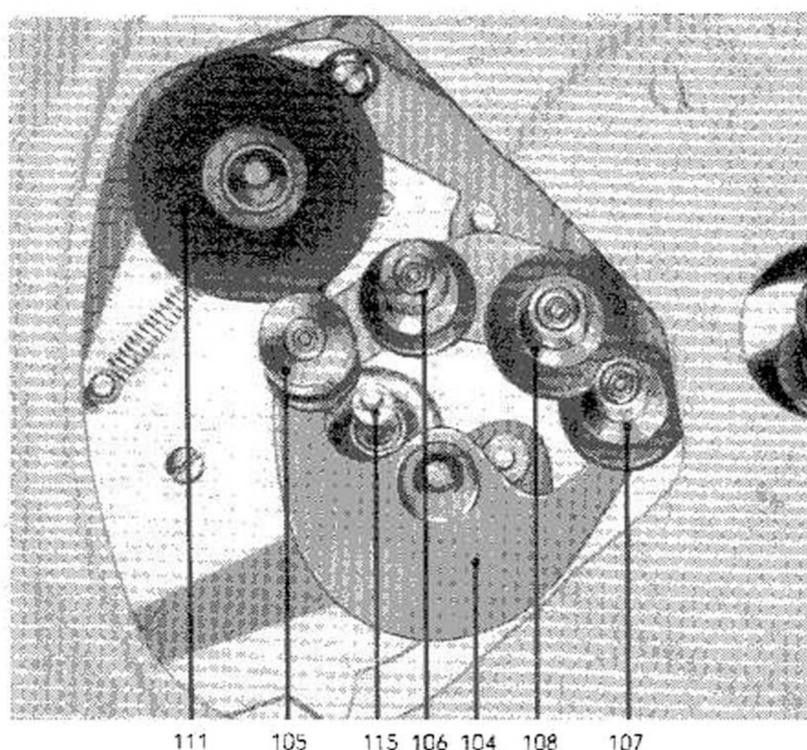


Fig. 3

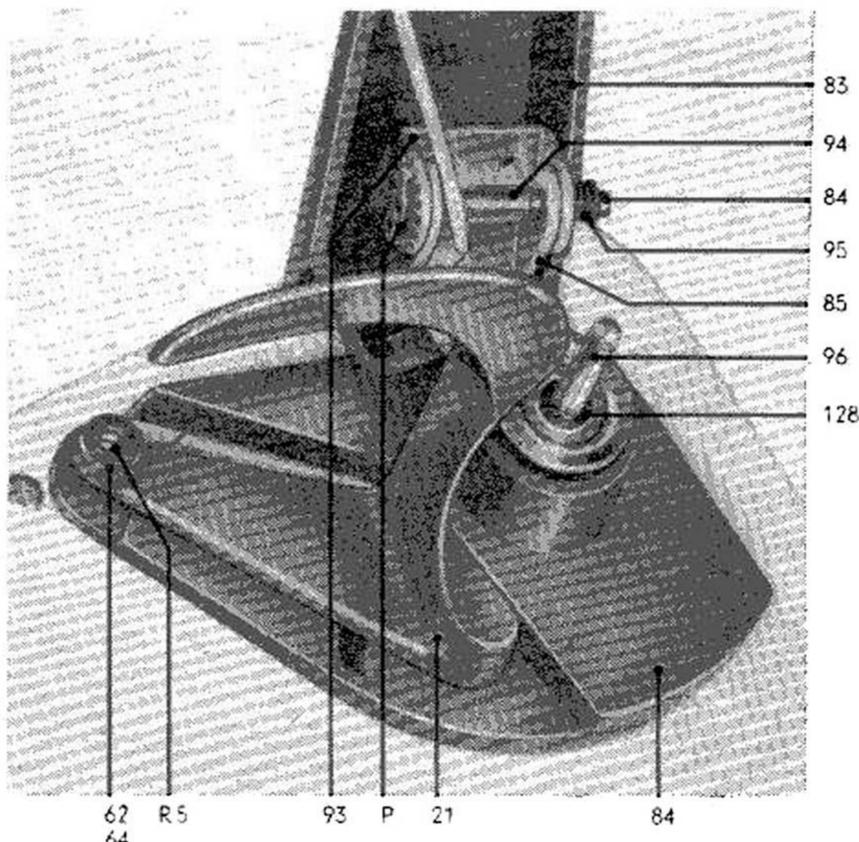
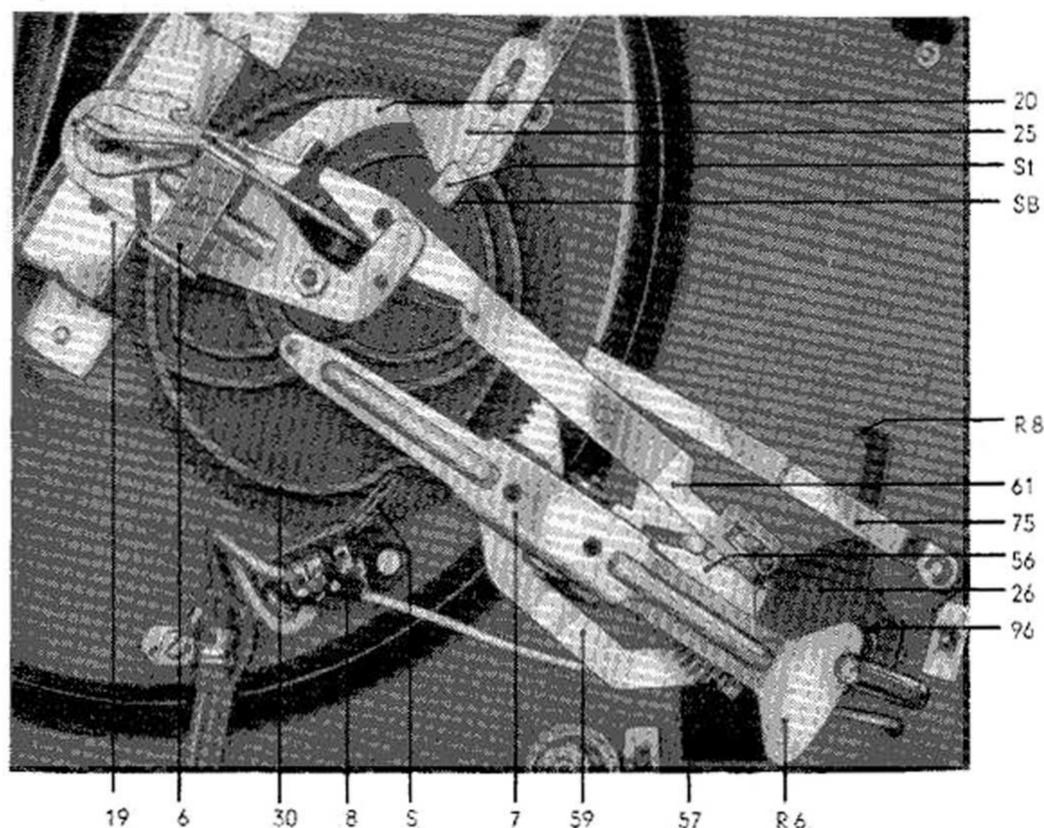


Fig. 4



Commande du bras du pick-up

Les mouvements du bras du pick-up dans un plan vertical sont provoqués par les cames placées à la partie inférieure du pignon à cames (30 fig. 4) après rotation de 360°.

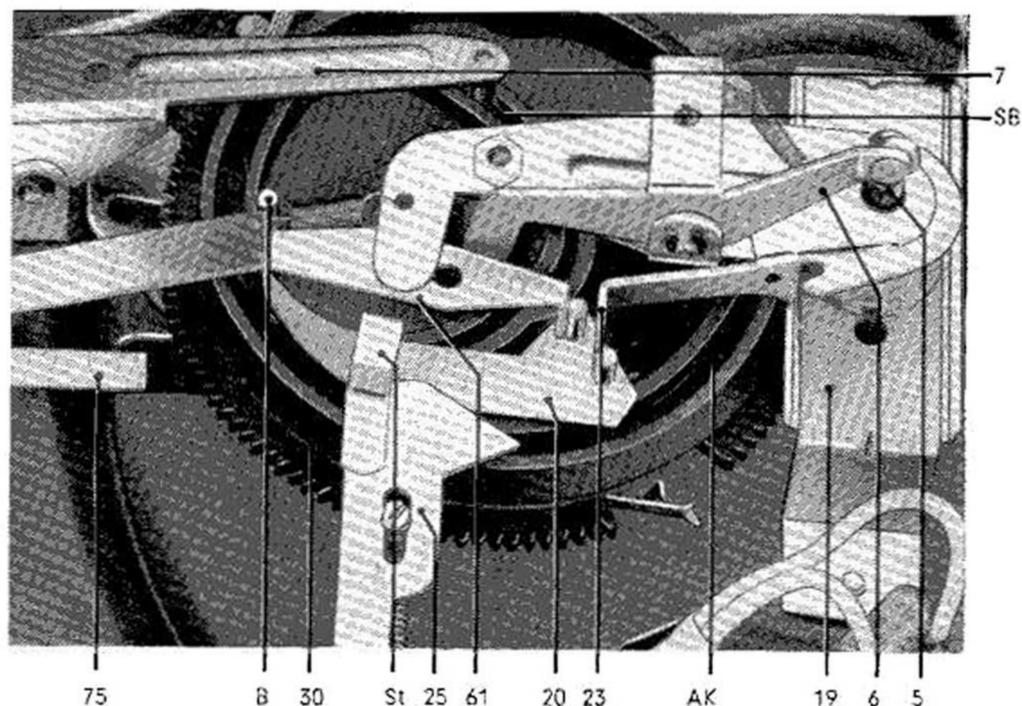
Les éléments de commande pour les mouvements verticaux du bras sont; le levier principal (7 fig. 4) et le goujon de levage (96 fig. 3 et 4); pour les mouvements horizontaux, ce sont: le levier principal et le segment (26 fig. 4).

La lecture de disques de 17, 25 et 30 cm de Ø nécessite un ajustage de l'appareil qui s'opère par commande du bouton-poussoir de commutation. Les points où le bras de pick-up est déposé sur le disque sont déterminés par les trois degrés de la butée (56 fig. 4) qui correspondent aux diamètres des disques de 17, 25 et 30 cm. La limitation du mouvement horizontal du bras du pick-up s'opère par la butée de l'éperon du segment (26 fig. 4) sur le levier.

Dispositif de mise en court-circuit

Pour éviter les bruits intempestifs pendant le processus de changement des disques, et pendant les mouvements du bras de pick-up, on a muni l'appareil d'un dispositif de mise en court-circuit (8 fig. 4) des câbles de pick-up. La commande des ressorts de commutation (S) est assurée pour les deux canaux par la roue à cames (30 fig. 4). Le dispositif de mise en court-circuit des câbles de pick-up est, en position normale, relevé.

Fig. 5



Ejection des disques

Pour l'empilement et l'éjection des disques il faut employer l'axe changeur (4) ou la tige d'éjection AS 6 selon que le diamètre du trou central est de 7 ou 38 mm.

Le processus d'éjection est déclenché par une rotation de la roue à cames (30 fig. 5) dont un profil commande la pièce basculante d'éjection (6 fig. 5) et le goujon changeur (5 fig. 5). Le déplacement du goujon changeur (5 fig. 5) provoque alors l'éjection d'un disque sur l'axe changeur ou la tige d'éjection.

Le profil de la came est tel que l'éjection d'un disque ne puisse s'effectuer que si le bras de pick-up se trouve sur son support, donc hors de portée du disque de diamètre le plus élevé utilisable (30 cm).

Mise hors service:

Processus de changement de disque

Le déclenchement du processus de changement de disque après lecture d'un disque et la mise hors service de l'appareil, après lecture du dernier disque d'une pile sont provoqués par le doigt (M fig. 6) du pignon du plateau porte-disques (PR fig. 6).

Le mouvement du bras de pick-up pendant la lecture du disque déplace, par l'intermédiaire de l'éclisse de mise hors service (75 fig. 6), le levier de mise hors service (H) proportionnellement au pas du sillon du disque, vers le doigt (M). Le doigt excentrique (M) repousse à chaque rotation complète le levier de mise hors service, jusqu'à ce que l'avance du bras de pick-up ne soit plus égale qu'à une largeur de sillon (fig. 64). Le dernier sillon dont le pas est plus élevé que les autres provoque un déplacement plus important du levier de mise hors service (H) vers le doigt (M) qui le saisit et l'entraîne, amenant la roue à cames hors de sa position zéro et réalisant son embrayage avec le pignon (PR) du plateau porte-disques.

Interrupteur de fin de course

Les processus de mise hors service de fin de course et de changement de disques sont conditionnés par la position du levier de commande (20 fig. 5). La commande de ce levier s'effectue après éjection du dernier disque d'une pile, par l'intermédiaire du levier de renvoi (23 fig. 5). Pour provoquer la mise hors service de fin de course, le levier (20 fig. 5) place le levier (23 fig. 5) dans la position voulue (extrémité longue vers le centre de la roue à cames); ainsi le goujon de commande (SB fig. 5) du levier principal (7), se place après retour du bras de pick-up vers son support, sur le profil extérieur AK fig. 5) de la roue à cames (30 fig. 5) qui provoque un mouvement vertical vers le bas, du bras de pick-up qui dépose celui-ci sur le support et met l'appareil hors service.

Fig. 6

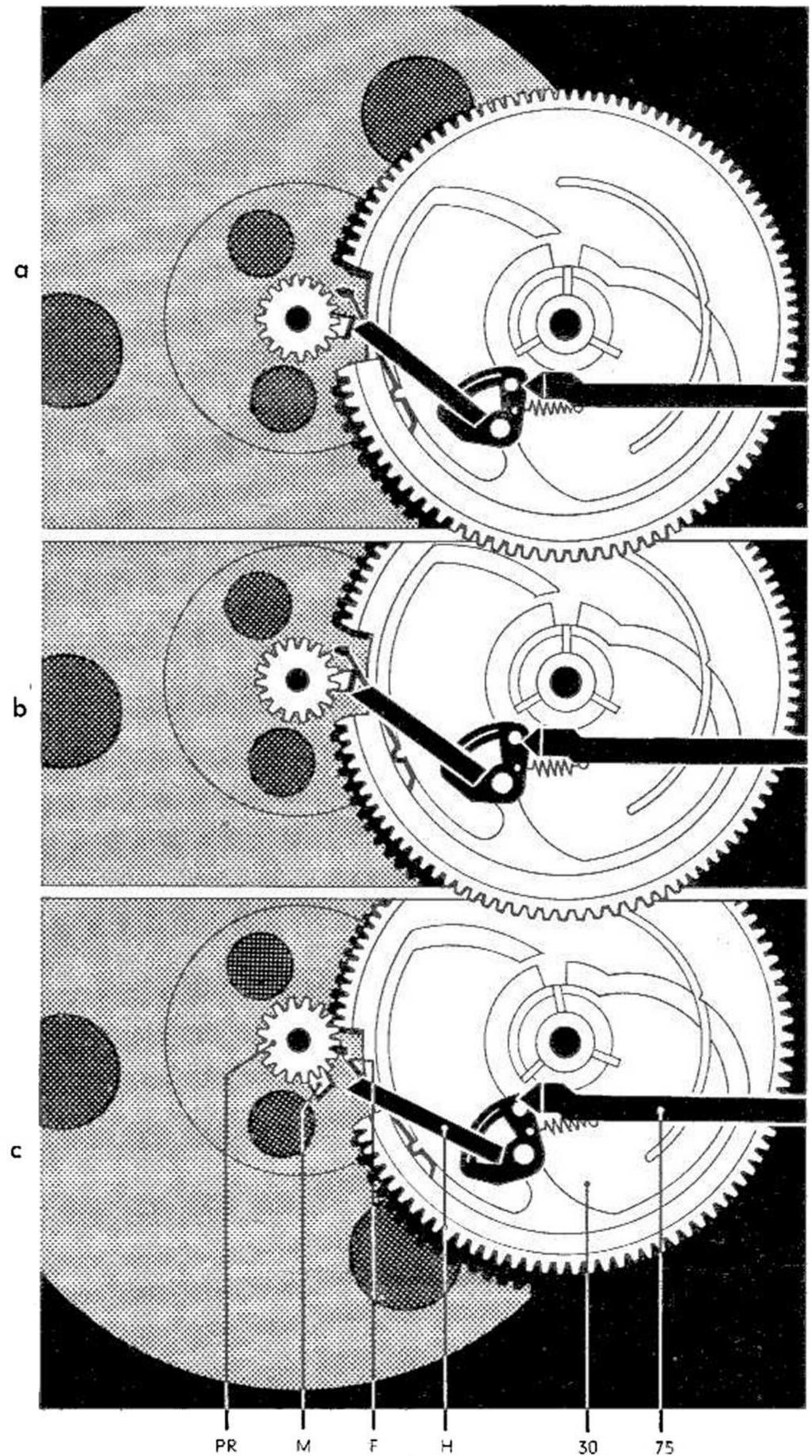
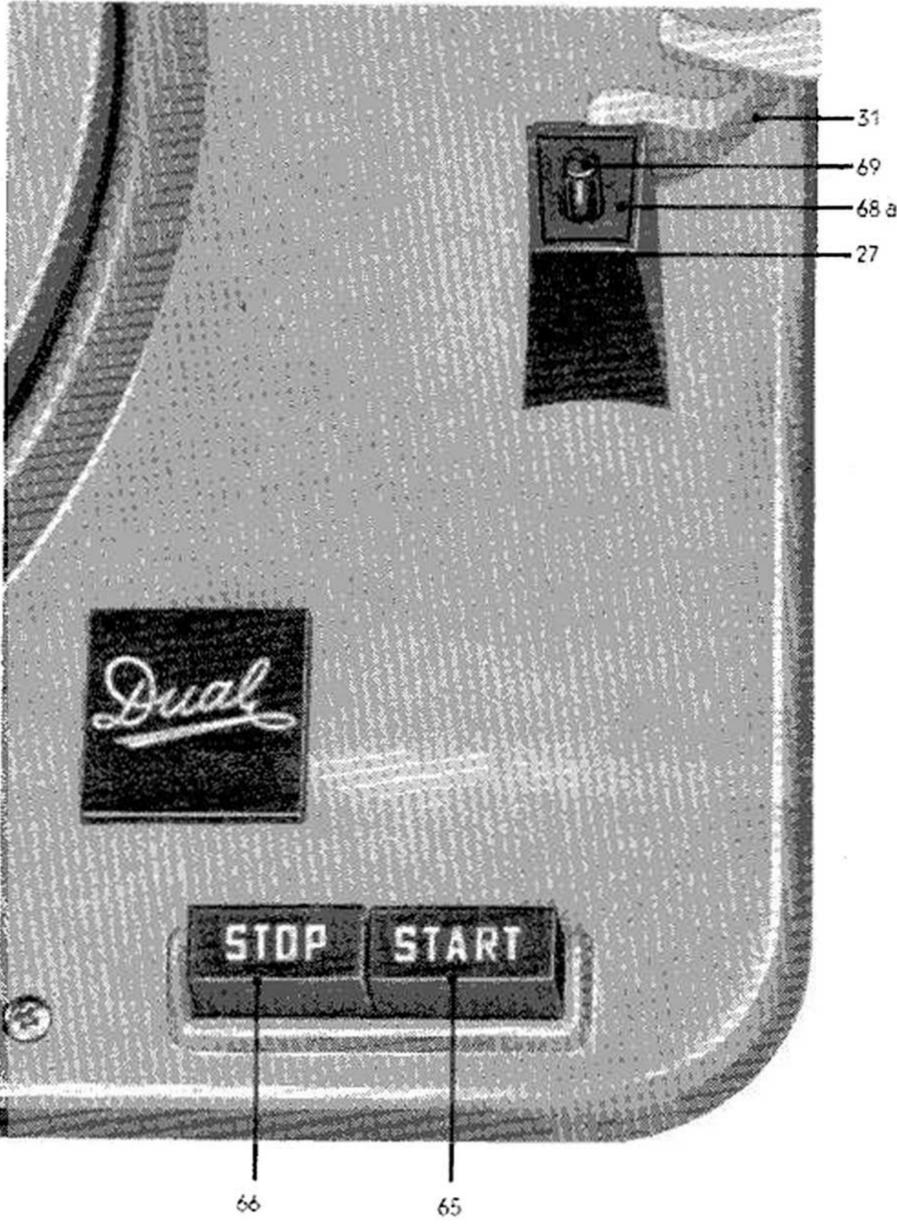


Fig. 7



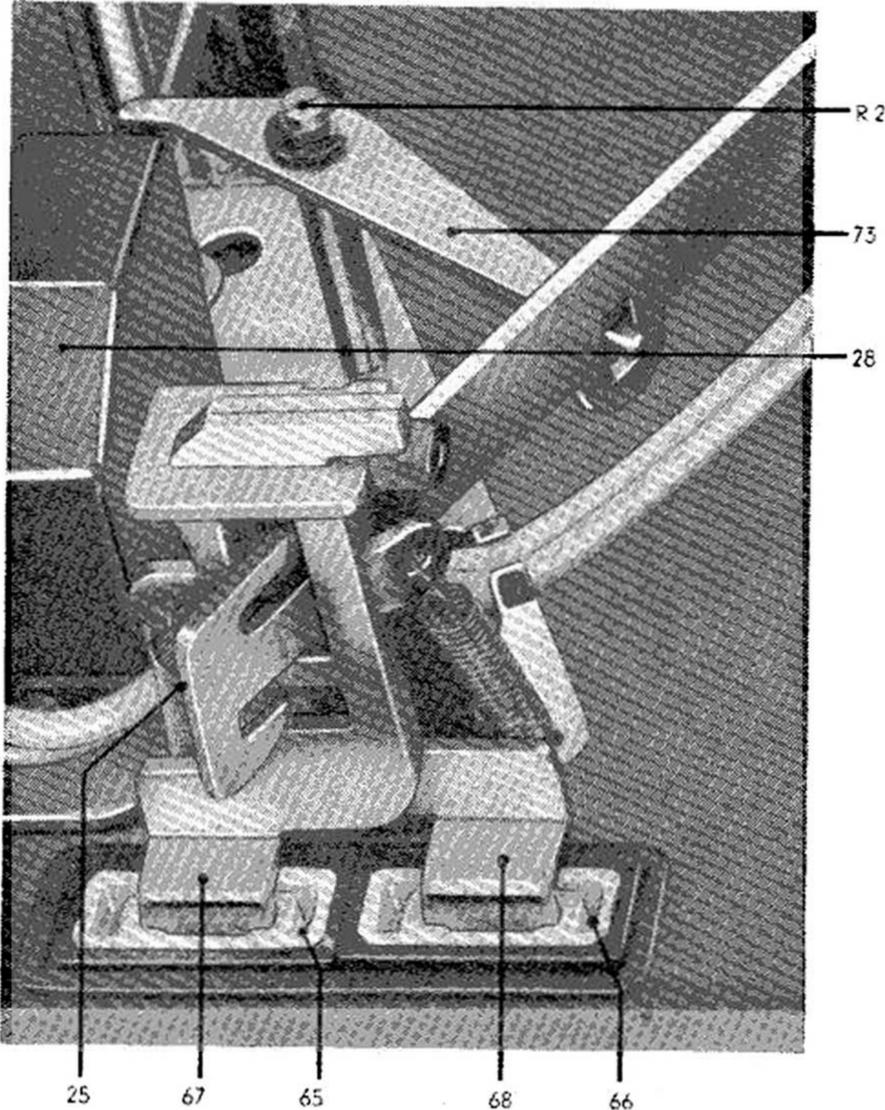
Mise en marche

La commande du bouton-poussoir «Start» (65 fig. 7) libère le levier de mise en marche (25 fig. 8) qui est alors déplacé par son ressort de traction dans la direction de la roue à cames (30 fig. 5). Ainsi le goujon de mise en marche (B fig. 5) de la roue à cames est repoussé par la partie oblique du levier de mise en marche (25 fig. 5), ce qui réalise l'embrayage de la roue à cames avec le pignon du plateau porte-disques. Simultanément le mouvement du levier de mise en marche provoque celui de l'équerre d'enclenchement (73 fig. 8) qui, à son tour, ferme l'interrupteur de raccordement au réseau (interrupteur à ressort 28 fig. 8).

Le moteur entraîne alors, par l'intermédiaire du mécanisme d'entraînement à roues à frictions, le plateau porte-disques; le pignon du plateau porte-disques entraîne de son côté la roue à cames.

Après rotation de 360° de la roue à cames, se produit l'éjection d'un disque, l'exploration et la mesure du diamètre du disque et le mouvement de mise en place du bras de pick-up.

Fig. 8



Arrêt

Ainsi que cela s'est produit lors de la commande du bouton-poussoir de mise en marche, le bouton-poussoir d'arrêt réalise, grâce au levier de mise en marche (25 fig. 5, 8) l'embrayage de la roue à cames avec le pignon du plateau porte-disques et provoque le déclenchement d'un processus de changement de disques. Simultanément, le déplacement plus grand du bouton-poussoir d'arrêt ou du coulisseau d'arrêt (68 fig. 8) fait pivoter le levier de mise en marche (25 fig. 5, 8) suffisamment loin vers le bas pour que, lors de la rotation de la roue à cames, une partie (St. fig. 5) du levier de mise en marche vienne au contact du levier de commande (520 fig. 5) et déclenche le processus de mise hors service, de fin de course.

Exploration automatique du disque et mesure du diamètre

Le bras d'exploration (21 fig. 10) sert à l'exploration automatique du disque et à mesurer son diamètre (17, 25 et 30 cm Ø). Dans le fonctionnement en tourne-disques automatique, le point où se pose le bras de pick-up sur le disque, immobile sur le plateau porte-disques, est déterminé par le galet (63 fig. 10) du bras d'exploration.

La commande du bras d'exploration (21 fig. 10), lors de son mouvement d'exploration automatique du disque, est assurée par la roue à cames. Au cours de son mouvement de rotation, la roue à cames, libérée, avant l'éjection d'un disque, le levier de commande (59 fig. 9) qui est alors déplacé par le ressort de traction (57 fig. 4) dans la direction du centre de la roue à cames. Le support (18 fig. 9) placé sous la taque de montage est accouplé au levier de commande (59 fig. 9) et transmet le mouvement vers l'intérieur, du levier de commande, à la butée (56 fig. 9) qui entraîne le bras d'exploration (21 fig. 10) dans la direction du plateau porte-disques.

Dès que ce mouvement vers l'intérieur du bras d'exploration est terminé, commence le processus d'éjection du disque; au cours de leur mouvement les disques de 25 et 30 cm Ø repoussent le bras d'exploration vers l'extérieur d'une quantité correspondant à leur diamètre. Au cours de ce mouvement vers l'extérieur, le bras d'exploration entraîne la butée (56 fig. 9) et place, à portée de l'éperon (R 8 fig. 9) du segment, le degré adéquat de la butée.

Si l'appareil fonctionne en tourne-disques automatique, l'exploration du disque s'effectue grâce au galet (63 fig. 10) du bras d'exploration; ce galet bute, lors du mouvement vers l'intérieur, contre le bord extérieur des disques de 25 et 30 cm Ø. Le mouvement de relèvement du bras d'exploration est assuré par l'éclisse (61 fig. 9) qui n'est commandée que par un mouvement unique du levier de commande (20 fig. 5).

Fig. 9

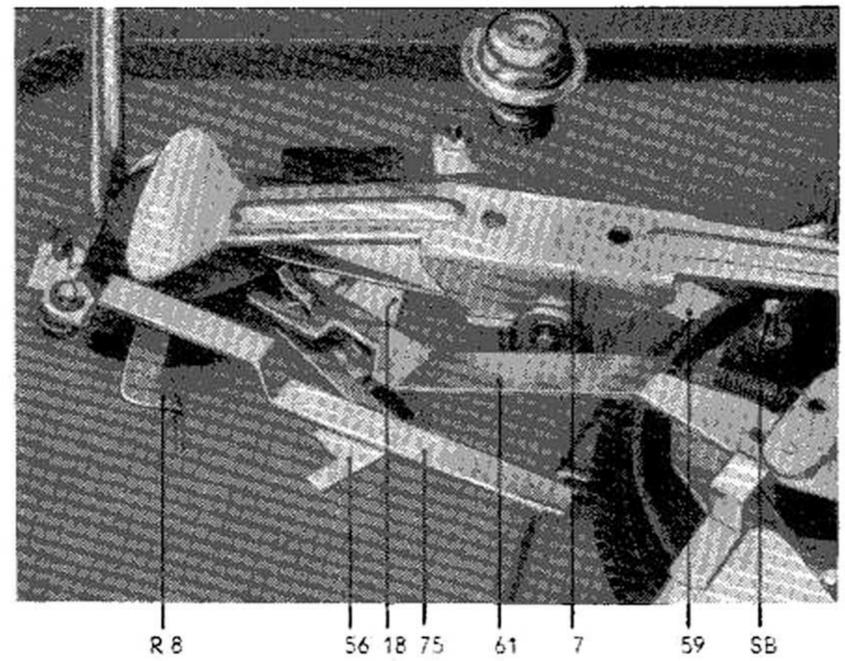
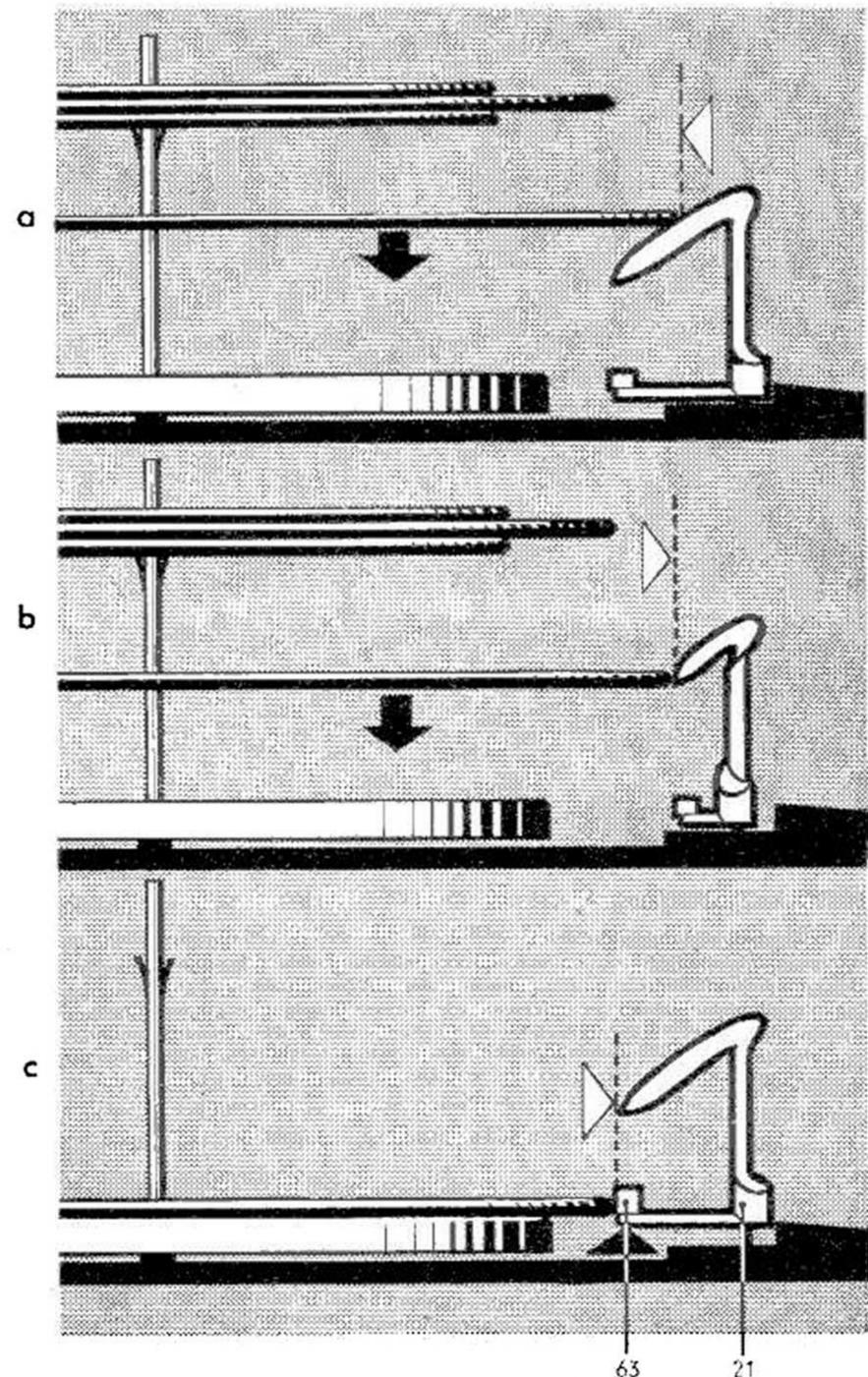
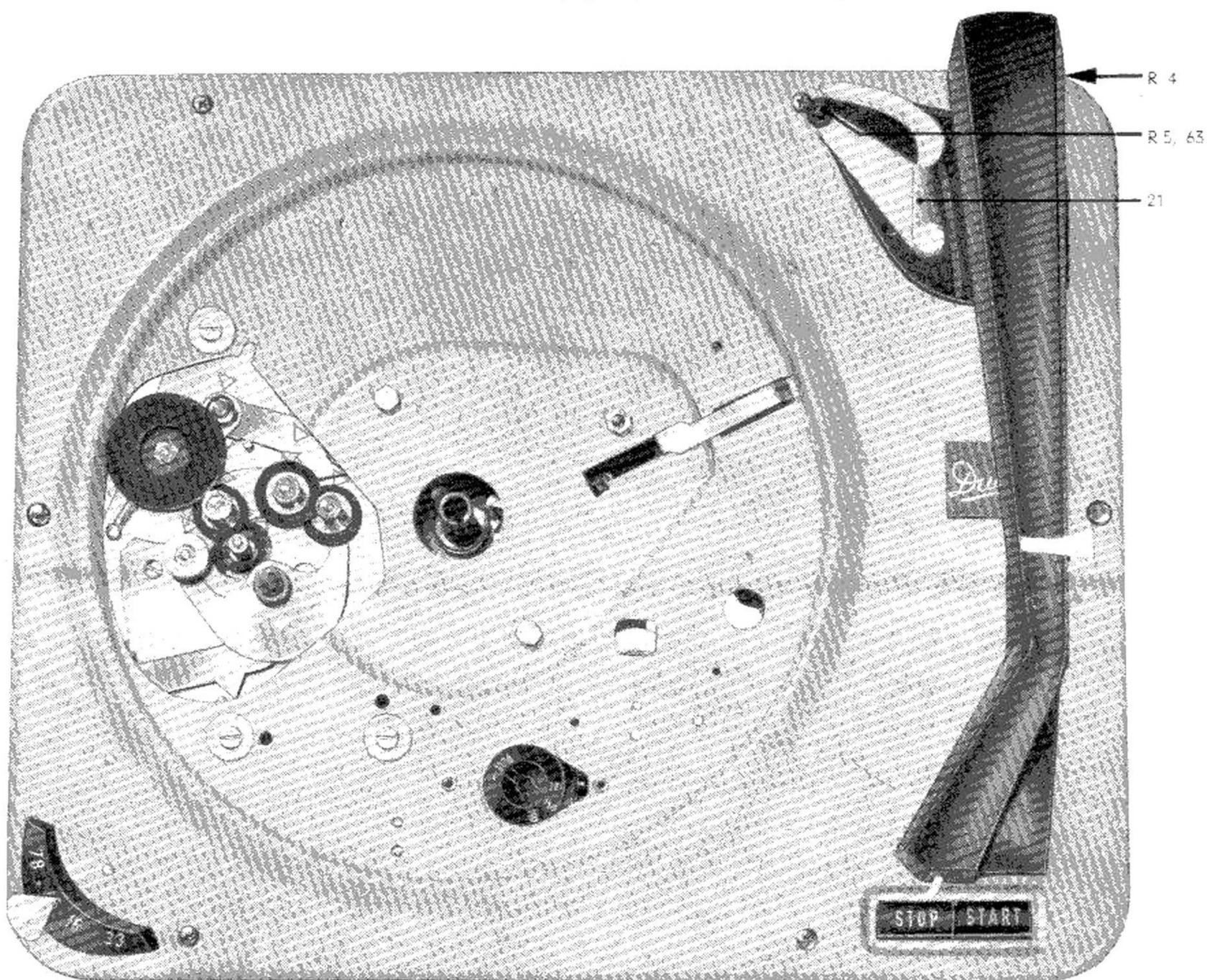


Fig. 10

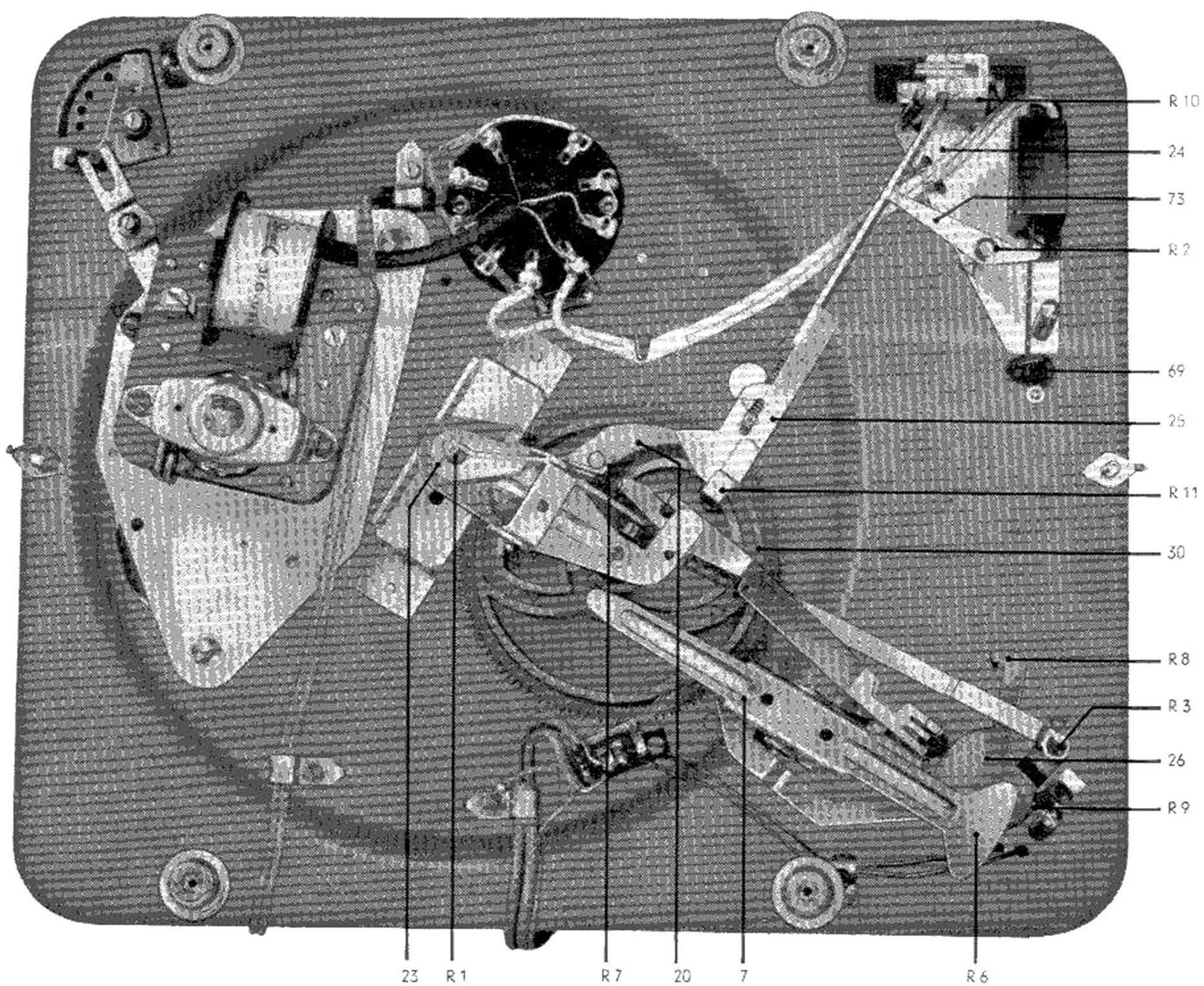


Force d'appui du bras de pick-up	L'ajuster à la valeur requise (5 à 6 g environ) à l'aide de la vis de réglage (R 4).
Accroissement de la force d'appui	Relâcher le dispositif de blocage par une pression axiale et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
Diminution de la force d'appui	Tourner la vis de réglage sans pression axiale, dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre (L'usine peut fournir une balance à ressort spéciale KDW 103 pour le contrôle de la force d'appui du bras du pick-up).
Commande des mouvements verticaux du bras du pick-up	En repliant vers le haut ou le bas la languette R 6 du levier principal 7. La position est correcte si le bras de pick-up passe à environ 3—4 mm au-dessus de l'arête supérieure du coulisseau, et si la languette (R 6) est parallèle à la surface du segment.
Point où le bras de pick-up se pose sur le disque	En pliant l'équerre (R 8) du segment (26). La position est correcte si le bras de pick-up se pose sur le disque à une distance d'environ 2—3 mm du bras.
Position du bras de pick-up sur son support	Tourner le segment (26) après avoir détaché les deux vis cylindriques R 9. La position est correcte si, lorsque s'abaisse le bras du pick-up, le coulisseau (69) entre parfaitement dans l'alésage prévu dans le bras du pick-up.
Accouplement du bras du pick-up (frein)	Régler l'effet de freinage dans la position zéro de la roue à cames (30) en repliant le ressort (du levier principal 7). Le réglage est correct si, dans la position zéro de la roue à cames (30), la distance entre le téton de commande du ressort et la surface de freinage du segment (26) est égale à 0,5 mm environ. La surface de frottement du segment (26) doit demeurer strictement vierge de tout lubrifiant.
Réglage du levier de mise en marche	En repliant l'équerre (R 10) sur la plaque de support de l'interrupteur (24). Le réglage est correct si le goujon de mise en marche (de la roue à cames) déplace, lors d'une rotation de la roue à cames (30), le levier de mise en marche (25) d'environ 0,3 mm.
Enclenchement de l'interrupteur à ressort (uniquement en cas de fonctionnement en changeur de disques)	A l'aide de la vis excentrique (R 2). La position est correcte si, lors de la commande du bouton-poussoir de mise en marche, l'équerre (73) d'enclenchement se place sans jeu et sans forcer dans la fente du levier de mise en marche (25).
Déplacement du goujon changeur (pour l'éjection des disques)	À l'aide de la vis excentrique (R 1). Le réglage est correct si les trois supports de l'axe changeur sont complètement escamotés et si, lorsque la roue à cames continue sa rotation, on obtient un dépassement d'environ 0,3 mm.
Point de fonctionnement du dispositif de mise hors service	À l'aide de la vis excentrique (R 3). Le réglage est correct si la mise hors service peut s'effectuer dans l'intervalle des valeurs du diamètre du disque de bornes égales à 122 et 128 mm. Pour contrôler l'exactitude de ce réglage, il est recommandé de faire usage d'un disque spécial, par exemple le no 329013 de la Deutsche Grammophon Gesellschaft.
Mise hors service de fin de course	En repliant le levier de renvoi (23) à l'endroit (R 7). Le réglage est correct si, l'axe changeur étant verrouillé et chargé d'un disque, le levier de renvoi 23 passe à une distance d'environ 0,5 mm devant le goujon de commande du levier de commande (20) (processus de changement de disque) ou bien, le touche sur environ 1 mm s'il n'y a pas de disque sur l'axe changeur (processus de mise hors service de fin de course).
Processus d'arrêt	En repliant la pièce de commande (R 11) du levier de mise en marche (25). Le réglage est correct si, le bouton-poussoir d'arrêt étant enfoncé, la rotation de la roue à cames (30) amène la pièce de commande (R 11) en contact sur environ 0,5 mm avec le goujon extérieur du levier de commande (20).
Position du galet d'exploration (sur le bras d'exploration)	À l'aide de la vis de réglage (R 5). Le réglage est correct si, pour un disque de 25 cm, la distance entre le disque et l'arête supérieure du galet d'exploration (63) est d'environ 0,5 mm.

Vue du dessus
 (plateau et axe changeur enlevés)
 (Fig. 11)



Vue du dessous
 (Fig. 12)



Lubrification

Tous les paliers et surfaces de guidage de l'appareil sont, lors du montage, convenablement lubrifiés. Normalement, un complément de lubrification ne devient nécessaire qu'après 1 à 2 ans de service, car les paliers les plus importants (moteur) sont munis de godets à huile.

La lubrification des paliers et surfaces de guidage doit être plutôt modérée. Il est important qu'aucun lubrifiant ne touche les surfaces de friction des galets à friction (sous le plateau porte-disques) ou le galet d'entraînement (115).

Pour une lubrification complémentaire éventuelle, il faut employer les lubrifiants suivants:

- huile pour paliers, fluide (Mobil Oil DTE légère) pour les godets à huile des paliers du moteur
- △ huile plus visqueuse, ne polymérisant pas (calyptol WIK 700) pour les paliers des roues à friction et les surfaces de guidage
- pâte molykote G pour les points où s'exercent une pression ou des forces de frottement assez élevées
- Graisse WACKER Silicon 400 liquide pour les surfaces de guidage du battement.

Lorsqu'on mélange des lubrifiants différents, il se produit fréquemment des réactions chimiques de décomposition. Ce procédé doit être évité et nous recommandons l'emploi des lubrifiants d'origine énumérés ci-dessus.

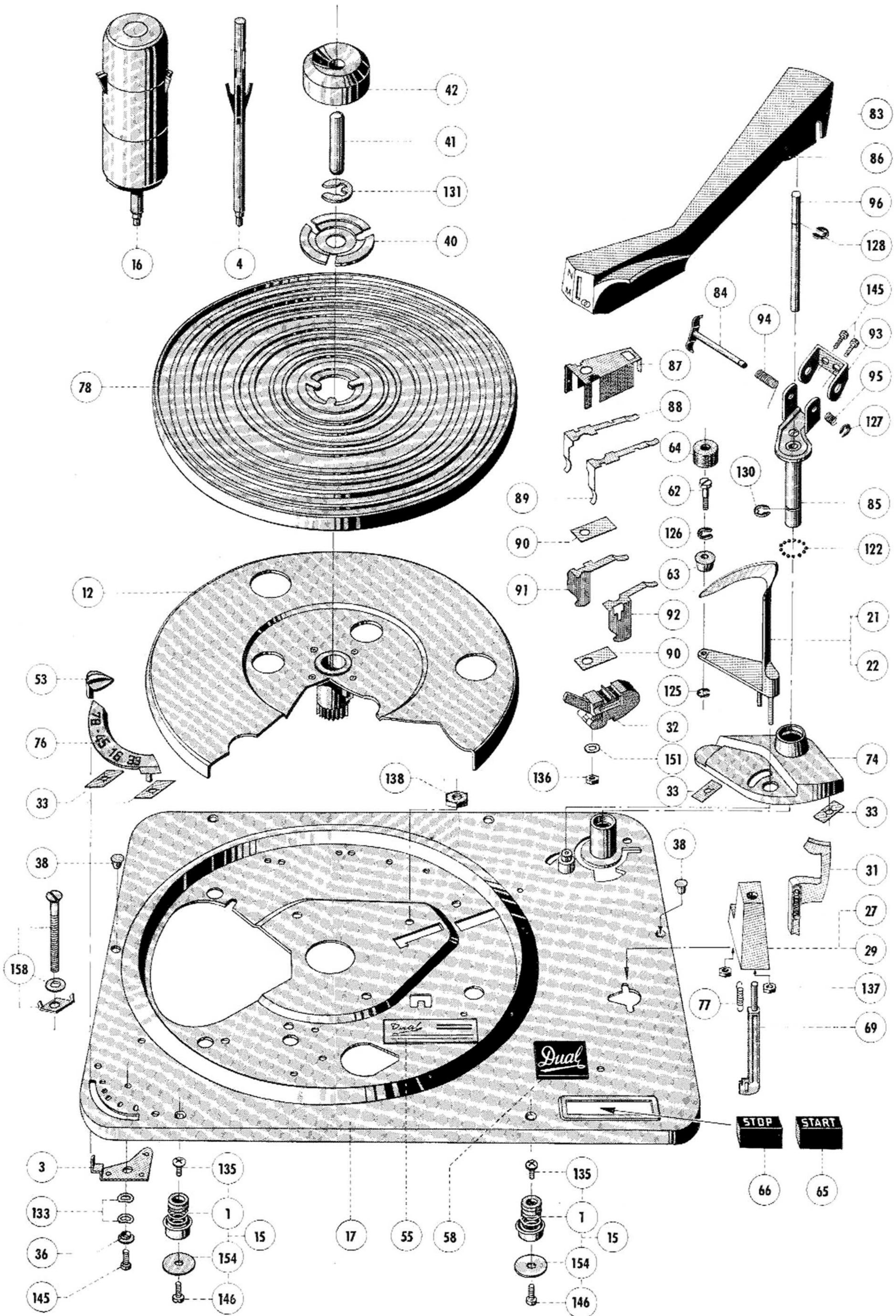
Directives pour la recherche et l'élimination de petits défauts de fonctionnement

Constatation	Cause	Correction
Mise en marche		
Après raccordement au réseau, commande du bouton poussoir, l'appareil ne se met pas en marche	a) interrupteur à ressort (28) défectueux b) l'interrupteur à ressort (28) n'est pas commandé	a) remplacer l'interrupteur (28) b) procéder à l'ajustage de l'équerre d'enclenchement (73) à l'aide de la vis de réglage (R 2)
Après raccordement et fonctionnement correct de l'interrupteur, l'appareil ne se met pas en marche	Circuit d'alimentation du moteur interrompu	Le commutateur de tension (11) est mal placé; corriger éventuellement sa position
Le moteur tourne, mais le bras de pick-up et le plateau porte-disques demeurent immobiles	Le commutateur de vitesses de rotation se trouve dans la position 0 (position de transport)	A l'aide du bouton (53) afficher la vitesse de rotation correcte
L'appareil fonctionne, mais se met hors service lorsque le bras de pick-up se pose sur le disque	Le coulisseau (69) demeure dans la position de repos	Contrôler le ressort (77) et le remplacer si nécessaire
Le plateau porte-disques tourne, le bras de pick-up demeure sur son support	a) le ressort de la roue à cames (30) est défectueux b) le ressort de traction (81) du levier de mise en marche (25) est défectueux ou manqué	a) remplacer la roue à cames (30) b) remplacer le ressort (81)
Le bras de pick-up ne se pose pas au bord du disque	a) le réglage du bras de pick-up n'est pas correct b) le disque n'est pas conforme aux normes	a) replier l'équerre R 8 du segment (26) conformément aux instructions de réglage b) employer des disques conformes aux normes DIN
Les disques ne sont pas éjectés	a) le déplacement de la pièce basculante d'éjection (6) est trop faible b) l'axe changeur n'est pas verrouillé c) l'axe changeur est défectueux	a) ajuster l'excentrique R 1 b) après introduction dans la douille de l'axe central tourner l'axe changeur jusqu'à la butée c) remplacer l'axe changeur
La vitesse du plateau porte-disques diminue lors de l'éjection d'un disque	Le déplacement de la pièce basculante d'éjection (6) est trop élevé	Ajuster l'excentrique R 1

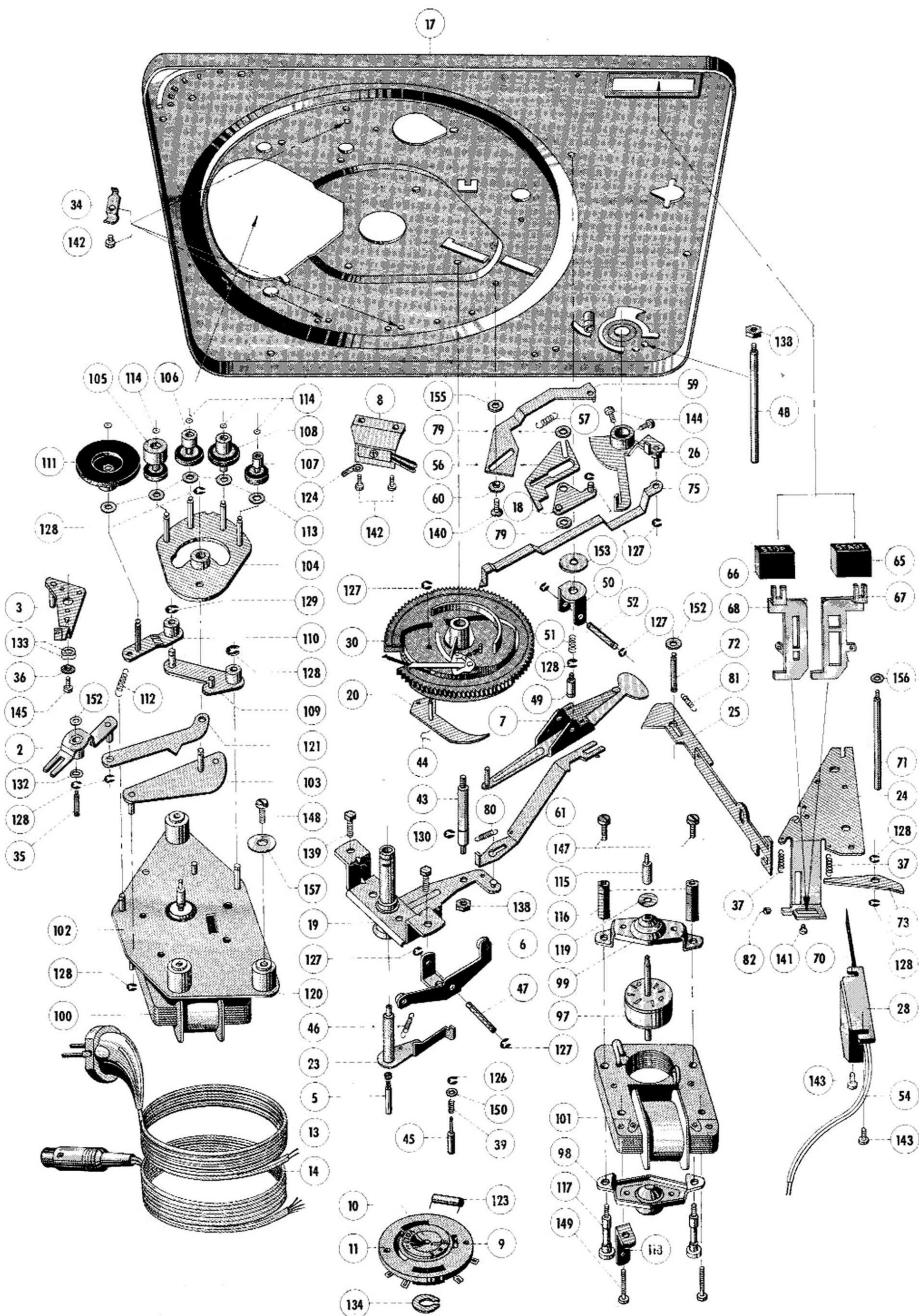
Constatation	Cause	Correction
Le plateau porte-disques n'atteint pas la vitesse de rotation requise	<ul style="list-style-type: none"> a) Ecart de la fréquence du réseau par rapport à la valeur nominale b) Glissement dans le mécanisme d'entraînement par roues à friction c) Frottement dans les paliers du moteur ou des roues à friction 	<ul style="list-style-type: none"> a) Contrôler la valeur de la fréquence du réseau et éventuellement employer un galet d'entraînement (115) de dimension supérieure ou inférieure (à fournir par l'usine) b) Nettoyer les surfaces de frottement des roues et galets (105, 106, 107, 108, 111, 115) si celles-ci sont tachées de graisse ou d'huile. Remplacer les roues dont les garnitures portent des traces d'usure c) Nettoyer les paliers et lubrifier conformément aux instructions
Après commande du bouton poussoir d'arrêt, suivie de celle du bouton poussoir de mise en marche, il tombe chaque fois un disque	Normal	Cfr. description du fonctionnement
Après lecture d'une pile de disques de Ø différents et nouvelle mise en marche de l'appareil, le bras de pick-up ne se place pas au bord du disque supérieur	Normal	Ne placer qu'un seul disque
Après lecture d'un disque, le bras de pick-up continue à décrire le dernier sillon	<ul style="list-style-type: none"> a) le dernier sillon n'est pas conforme aux normes b) le levier de mise hors service colle à la roue à cames (30) c) le levier de mise hors service a été plié lors du placement du plateau porte-disques 	<ul style="list-style-type: none"> a) Remplacer le disque b) Nettoyer la roue à cames (30) et le levier de mise hors service c) Après enlèvement du plateau porte-disques, redresser le levier de mise hors service, ou bien remplacer la roue à cames complète
Les points où se pose le bras de pick-up sur le coulisseau (69) et le disque sont imprécis	La surface de frottement du segment (26) n'est pas propre	Nettoyer convenablement avec un produit dissolvant les graisses, le segment 26 et le téton de commande du ressort du levier principal (7)
Le dernier disque d'une pile est répété continuellement	Le recouvrement entre le levier de renvoi (23) et le levier de commande (20) assurant son entraînement est trop faible	plier le levier (10) conformément aux directives sur les corrections et ajustages
L'appareil est mis hors service après chaque disque	Le recouvrement entre le levier (10) et le levier (9) assurant son entraînement est trop élevé	idem
Alors qu'un disque de 30 cm est tombé, le bras de pick-up se pose au point correspondant à un disque de 25 cm	<ul style="list-style-type: none"> a) frottement entre la pièce de support (18) et la butée (56) trop élevée b) ressort de traction (57) défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> a) nettoyer convenablement les surfaces de glissement de la pièce de support 18 et de la butée (56) puis lubrifier à nouveau exclusivement avec de la graisse au silicone Wacker 400 b) remplacer le ressort de traction (57)
Malgré le fonctionnement correct de l'interrupteur de réseau, le moteur n'est pas mis hors service après que le bras de pick-up se soit posé sur son support	condensateur (123) défectueux	Remplacer le condensateur (123)
Reproduction		
La reproduction n'est pas satisfaisante, il y a des distorsions	<ul style="list-style-type: none"> a) les impédances ne sont pas correctement adaptées b) la pointe de l'aiguille est usée ou ébréchée c) la cellule de pick-up est endommagée 	<ul style="list-style-type: none"> a) Pour chacun des canaux, l'impédance d'entrée de l'amplificateur de reproduction doit être égale à 1 MΩ environ b) remplacer l'aiguille c) remplacer la cellule de pick-up
Il apparaît un sifflement dans la reproduction et tout particulièrement lorsqu'on accentue les graves	Effet d'une réaction acoustique provoquant un accrochage ou entrée en oscillations	Contrôler le fonctionnement de la suspension à ressorts (15). Le châssis doit pouvoir osciller librement. Les câbles ne peuvent pas être tendus.

Les numéros cités dans le texte qui précède sont ceux employés à la liste des pièces de rechange 1008.

Représentation des pièces se trouvant au-dessus de la Platine de montage



Représentation des pièces se trouvant sous la Platine de montage



Pièces de rechange

Type 12 E modèle A

No. de la pièce	No. de commande	Désignation	Nombre de pièces par appareil
1	12 A - U 249	Godet avec ressort	4
2	12 B - U 24	Dispositif d'enclenchement complet	1
3	12 B - U 28	Levier d'enclenchement complet	1
4	12 C - U 208	Axe changeur	1
5	12 D - U 54	Goujon changeur complet	1
6	12 D - U 60	Pièce basculante d'éjection	1
7	12 D - U 97	Levier principal complet	1
8	12 D - U 110	Dispositif de mise en court-circuit	1
9	12 D - U 116	Boîtier de l'interrupteur complet	1
10	12 D - U 117	Dispositif d'enclenchement complet	1
11	12 D - U 119	Sélecteur de tension complet sans condensateur	1
12	12 D - U 130	Plateau porte-disques complet	1
13	12 D - U 140	Cordon de raccordement au réseau	1
14	12 D - U 176	Câble de pick-up complet	1
15	12 D - U 170	Dispositif de suspens. à ressort compl. (1 jeu = 4 pièces)	1
16	13 D - Ausf. A	Tige d'éjection AS 6 (accessoire spécial)	1
17	12 E - U 1	Taqué de montage complet	1
18	12 E - U 3	Pièce de support complet	1
19	12 E - U 33	Couvre-palier complet avec roulement à billes	1
20	12 E - U 6	Levier de commande complet	1
21	12 E - U 7	Bras d'exploration complet	1
22	12 E - U 8	Bras d'exploration	1
23	12 E - U 9	Levier de renvoi	1
24	12 E - U 10	Plaque de l'interrupteur complet	1
25	12 E - U 12	Levier d'enclenchement complet	1
26	12 E - U 15	Segment complet	1
27	12 E - U 23	Support complet	1
28	12 E - U 25	Interrupteur à ressort complet	1
29	12 E - U 26	Support complet sans dispositif de verrouillage	1
30	12 E - U 27	Roue à cames complet	1
31	12 E - U 28	Dispositif de verrouillage complet	1
32	14 F - U 52	Cellule de pick-up à cristal CDS 520/3 avec aiguille DN 3	1
33	12 A - 92	Rondelle élastique	2
34	12 A - 325	Pièce de fixation pour câble	2
35	12 B - 40	Tige filetée	1
36	12 B - 50	Douille	1
37	12 B - 135	Ressort de traction	2
38	12 B - 364	Téton de fermeture	2
39	12 C - 224	Ressort de compression	1
40	12 C - 290	Ressort de compression	1
41	12 C - 294	Tige centrale	1
42	12 C - 297	Pièce de centrage	1
43	12 D - 36	Support de palier de la roue à cames	1
44	12 D - 56	Ressort	1
45	12 D - 88	Goujon changeur	1
46	12 D - 96	Ressort de traction du levier de renvoi	1
47	12 D - 102	Axe	1
48	12 D - 169	Support	1
49	12 D - 184	Boulon fileté	1
50	12 D - 192	Palier du levier principal	1
51	12 D - 194	Ressort de compression du palier	1
52	12 D - 212	Axe	1
53	12 D - 258	Bouton du commutateur	1
54	12 D - 300	Câble de l'interrupteur	1
55	12 E - 4	Plaque signalétique	1
56	12 E - 8	Butée	1
57	12 E - 9	Ressort de tract. du levier de commande/pièce de supp.	1
58	12 E - 10	Plaque «DUAL»	1
59	12 E - 11	Levier de commande	1
60	12 E - 12	Douille d'entretoise	1
61	12 E - 16	Eclisse de commande	1
62	12 E - 20	Vis de palier	1
63	12 E - 21	Corps du galet	1
64	12 E - 22	Garniture en caoutchouc	1
65	12 E - 26	Bouton-poussoir de mise en marche	1
66	12 E - 28	Bouton-poussoir d'arrêt	1
67	12 E - 31	Coulisseau de mise en marche	1
68	12 E - 33	Coulisseau d'arrêt	1
68a	12 E - 34	Pièce magnétique du support du bras de pick-up	1
69	12 E - 36	Coulisseau	1
70	12 E - 37	Levier d'enclenchement de l'interrupteur à ressort	1
71	12 E - 38	Support (court)	1
72	12 E - 40	Axe de sillon	1
73	12 E - 44	Equerre d'enclenchement	1
74	12 E - 47	Support du bras de pick-up	1
75	12 E - 49	Eclisse de mise hors service	1
76	12 E - 50	Echelle du commutateur	1
77	12 E - 51	Ressort de traction de l'interrupteur à ressort	1
78	12 E - 54	Garniture du plateau porte-disques	1
79	12 E - 55	Rondelle d'entretoise	2
80	31 E - 148	Ressort de traction de l'éclisse de commande	1
81	51 A - 200	Ressort de traction	1
82	4040/4	Collerette en caoutchouc	1

No. de la pièce	No. de commande	Désignation	Nombre de pièces par appareil
Dispositif de pick-up			
83	15 J - U 4	Bras de pick-up complet	1
84	15 G - U 18	Axe de palier complet	1
84a	15 J - U 1	Fixation du bras du pick-up	1
85	15 J - U 2	Support de palier complet	1
86	15 J - U 3	Bras de pick-up	1
87	15 G - 14	Tôle de blindage	1
88	15 G - 18	Ressort de contact de gauche	1
89	15 G - 20	Ressort de contact de droite	1
90	15 G - 22	Plaque isolante	2
91	15 G - 24	Equerre du palier de gauche	1
92	15 G - 26	Equerre du palier de droite	1
93	15 G - 66	Etrier de palier	1
94	15 G - 74	Ressort	1
95	15 G - 76	Ressort de compression	1
96	15 J - 2	Goujon de levage	1
Moteur			
97	31 F - U 18	Induit complet	1
98	31 F - U 24	Couvre palier inférieur complet	1
99	31 F - U 28	Couvre palier supérieur complet	1
100	31 G - U 2	Moteur complet sans mécanisme d'entraînement	1
101	31 G - U 4	Stator	1
102	31 G - U 42	Platine de montage du moteur complet	1
103	31 G - U 46	Pièce basculante	1
104	31 G - U 50	Segment d'enclenchement complet	1
105	31 G - U 54	Pignons intermédiaires 78 complet	1
106	31 G - U 56	Pignons intermédiaires 45 complet	1
107	31 G - U 58	Pignons intermédiaires 33 complet	1
108	31 G - U 60	Pignons intermédiaires 16 complet	1
109	31 G - U 64	Dispositif de soulèvement	1
110	31 G - U 68	Levier de pivotement complet	1
111	31 G - U 72	Roue menante	1
112	11 A - 10	Ressort de traction	1
113	11 C - 138	Rondelle d'entretoise	5
114	12 B - 86	Rondelle de fixation	5
115	31 B - 53	Galet d'entraînement	1
116	31 F - 54	Support du moteur	2
117	31 F - 56	Vis de butée	2
118	31 F - 60	Equerre	1
119	31 F - 78	Rondelle de protection	1
120	31 G - Ausf. A	Moteur complet avec dispositif d'entraînement	1
121	31 G - 74	Levier de commande	1
Pièces normalisées			
122	4000/200	Bille d'acier de précision 2 mm Ø	14
123	4020/64	Condensateur 0,1 µF, 250 V	1
124	4103/20	Cosse de soudure Stocko RL 2005 d argentée	1
125	4650/1,2	Rondelle «Idéal» 1,2 DIN 6799	1
126	4650/1,5	Rondelle «Idéal» 1,5 DIN 6799	3
127	4650/2,3	Rondelle «Idéal» 2,3 DIN 6799	9
128	4650/3,2	Rondelle «Idéal» 3,2 DIN 6799	8
129	4650/4	Rondelle «Idéal» 4 DIN 6799	3
130	4650/6	Rondelle «Idéal» 6 DIN 6799	2
131	4650/9a	Rondelle «Idéal» nickelée 0,6 mm	1
132	4680/4,2/8d	Rondelle de fixation bombée	1
133	4680/5,2/10a	Rondelle de fixation bombée	2
134	4693/8	Rondelle Seeger G 8 x 1	1
135	LSK 3/6a	Vis noyée en acier AM 3 x 6 DIN 7988	4
136	M 2,6/4	Ecrou BM 2,6 DIN 439 - 4 D	1
137	M 3/4	Ecrou M 3 DIN 934 - 4 D	1
138	M 4/2	Ecrou BM 4 DIN 439 St	3
139	6 k 4/4	Rondelle M 4 x 4 DIN 933 St	2
140	S 3/5a	Rondelle AM 3 x 5 DIN 63 - 4 D	1
141	Z 3/3c	Rondelle AM 3 x 3 DiN 84 St	1
142	Z 3/4d	Rondelle AM 3 x 4 DIN 84 St	4
143	Z 3/4,5a	Rondelle AM 3 x 4,5 DIN 84 - 4 D	2
144	Z 3/5a	Rondelle AM 3 x 5 DIN 84 St	2
145	Z 3/6	Rondelle AM 3 x 6 DIN 84 St	3
146	Z 3/14a	Rondelle AM 3 x 14 DIN 84 St	4
147	Z 3,5/7d	Rondelle DIN 84	2
148	Z 4/8a	Rondelle AM 4 x 8 DIN 84 St	3
149	Z 4/18a	Rondelle AM 4 x 18 DIN 84 St	2
150	2,1/5/0,5 St	Rondelle	1
151	2,8/8/0,5 St	Rondelle	1
152	3,2/8/0,5 St	Rondelle	2
153	3,2/18/1 St	Rondelle	1
154	3,2/20/1 St	Rondelle	4
155	3,2/10/0,5 St	Rondelle	2
156	4,2/8/0,5 St	Rondelle	1
157	4,2/14/2 St	Rondelle	3
158	4,2/10/0,5 PS	Rondelle	2
	12 A - 412	Contre-écrou	2
	LS 4/38	Vis noyée	2
			} Dispositif de fixation de sécurité, complet pour le transport

