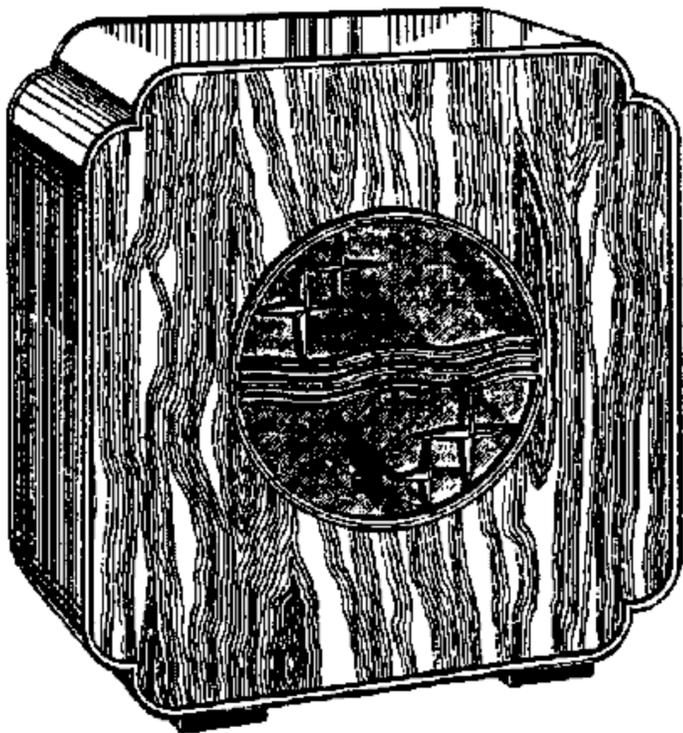


PHILIPS

DOCUMENTATION DE SERVICE



HAUT-PARLEURS ELECTRODYNAMIQUES 2115 - 2119 - 2123

ET

MOTEURS DE HAUT-PARLEURS 2054 - 2055 - 2150 - 2151 - 2153

APERÇU.

TYPE 2115 HAUT-PARLEUR AVEC PLAQUE FRONTALE HEPTAGONALE EN „PHILITE“ ET PIED EN „PHILITE“ NOIRE; POURVU DU MOTEUR TYPE 2055.

TYPE 2119 HAUT-PARLEUR AVEC PLAQUE FRONTALE HEPTAGONALE EN „PHILITE“ ET PIED EN „PHILITE“ NOIRE; POURVU DU MOTEUR TYPE 2151.

TYPE 2123 HAUT-PARLEUR AVEC UN BOITIER CARRE EN „PHILITE“ ET POURVU DU MOTEUR TYPE 2151.

TYPE 2054 MOTEUR DE HAUT-PARLEUR AVEC UN AIMANT PERMANENT EN FORME DE „POT“. LA BOBINE DE HAUT-PARLEUR PROPREMENT DITE EST A FAIBLE IMPEDANCE. LE CONE EST DETACHABLE. LE SYSTEME N'EST PAS POURVU D'UN TRANSFORMATEUR D'ENTREE.

TYPE 2055 MOTEUR DE HAUT-PARLEUR SEMBLABLE AU PRECEDENT, MAIS POURVU D'UN TRANSFORMATEUR D'ENTREE; IL EST EMPLOYE DANS LES HAUT-PARLEURS 2115 ET DANS LES APPAREILS RECEPTEURS 730-A FABRIQUES AVANT FEVRIER 1932

TYPE 2150 MOTEUR DE HAUT-PARLEUR AVEC AIMANT PERMANENT CYLINDRIQUE. LA BOBINE DE HAUT-PARLEUR PROPREMENT DITE EST A FAIBLE IMPEDANCE. LE CONE EST EMBOUTI DANS LE PORTE-CONE. LE MOTEUR N'EST PAS POURVU D'UN TRANSFORMATEUR D'ENTREE.

TYPE 2151 MOTEUR DE HAUT-PARLEUR SEMBLABLE AU PRECEDENT MAIS AVEC UN TRANSFORMATEUR D'ENTREE. IL EST EMPLOYE DANS LES HAUT-PARLEURS 2119 ET 2123 AINSI QUE DANS LES RECEPTEURS 730-A FABRIQUES APRES FEVRIER 1932.

TYPE 2153 MOTEUR DE HAUT-PARLEUR AVEC ELECTRO-AIMANT CYLINDRIQUE ET TRANSFORMATEUR D'ENTREE. IL CORRESPOND QUANT A LA CONSTRUCTION, AU TYPE 2151.

N.B. CES HAUT-PARLEURS SONT DESTINES A ETRE RACCORDES APRES UN ETAGE FINAL AMPLIFICATEUR D'UNE PUISSANCE MAXIMUM DE 12 WATTS D'ENERGIE-PLAQUE ABSORBEE.

HAUT-PARLEURS 2115 ET 2119 (fig. 1).

Ces haut-parleurs possèdent une plaque frontale heptagonale en „Philite” ainsi qu’un pied en „Philite” noire, le type 2115 est pourvu du moteur 2055, le type 2119 du moteur 2151.

N.B. La plaque frontale et le pied ne sont pas semblables à ceux du type 2108/09.

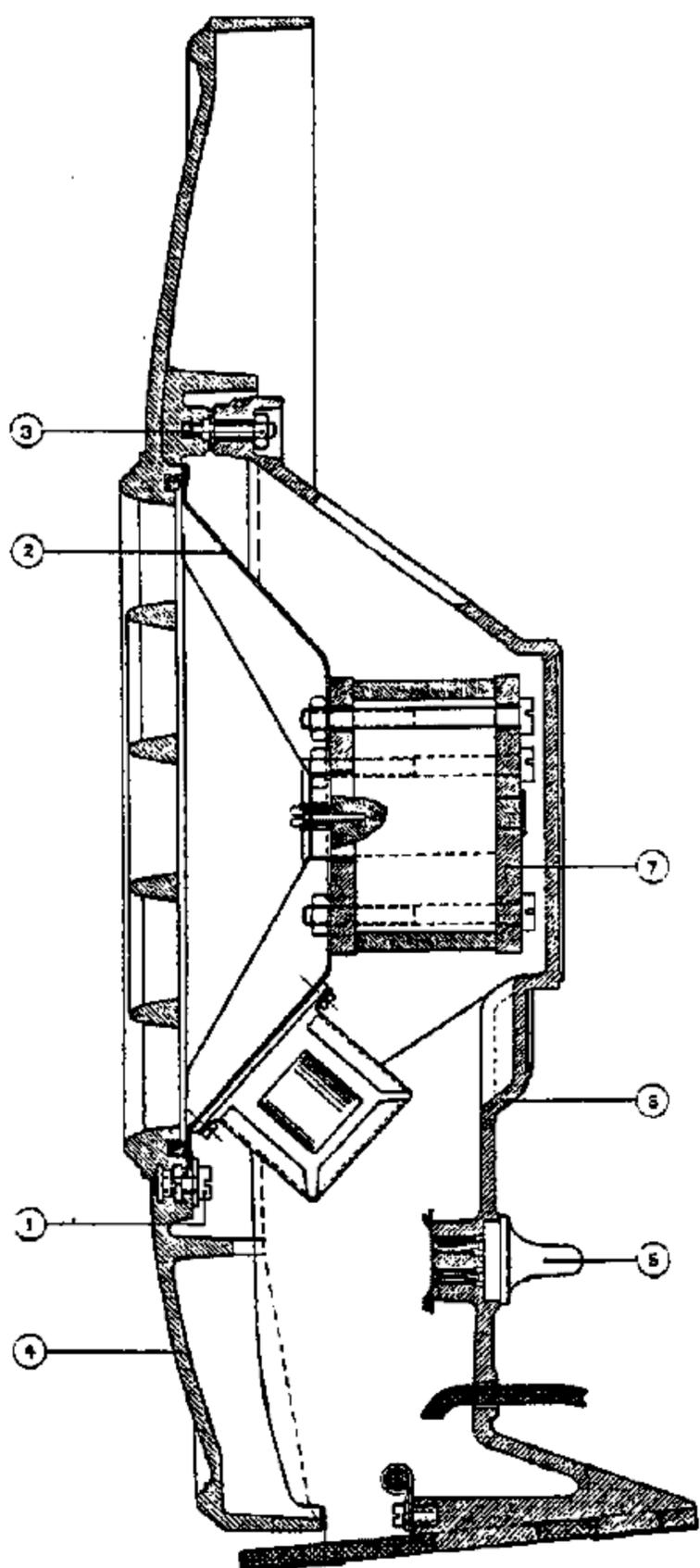


Fig. 1

Pour démonter le haut-parleur, dévisser, après avoir enlevé le sceau de laque, les écrous (3) fixant la plaque frontale au pied. Après quoi, les connexions sur la plaque de jonction du transformateur, peuvent être dessoudées; la plaque frontale et le moteur de haut-parleur sont alors entièrement séparés. Il est ensuite très facile de défaire le moteur (vis I). A la partie postérieure du haut-parleur se trouve une petite fiche avec laquelle il est très facile de mettre en circuit tout l’enroulement primaire ou la moitié. La figure 1 A en donne le schéma de montage.

LISTE DE PIÈCES DÉTACHÉES (Fig. 1).

No. repère	Description	No. de Code	Prix
4	Plaque frontale en „Philite” ..	23.104.104	
5	Fiche commutatrice tétrapolaire	23.104.460	
6	Pied en „Philite”	23.304.112	
7	Moteur magnétique type 2151	voir page 6	
—	Moteur magnétique type 2055	voir page 4	

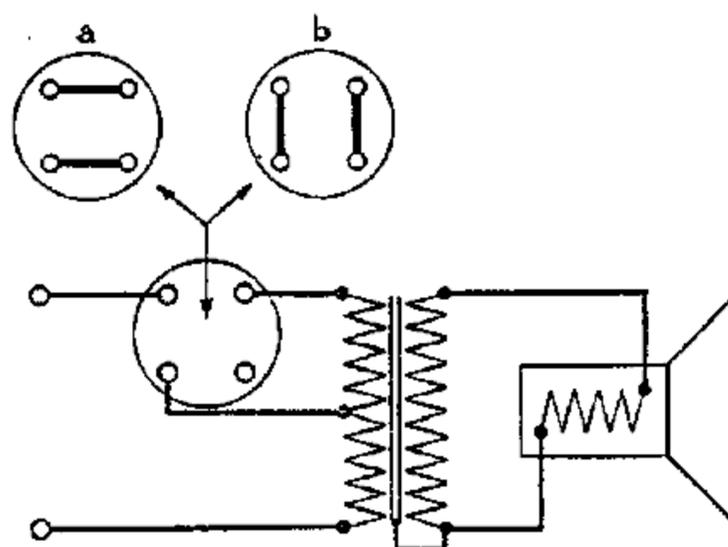


Fig. 1 A

HAUT-PARLEUR TYPE 2123.

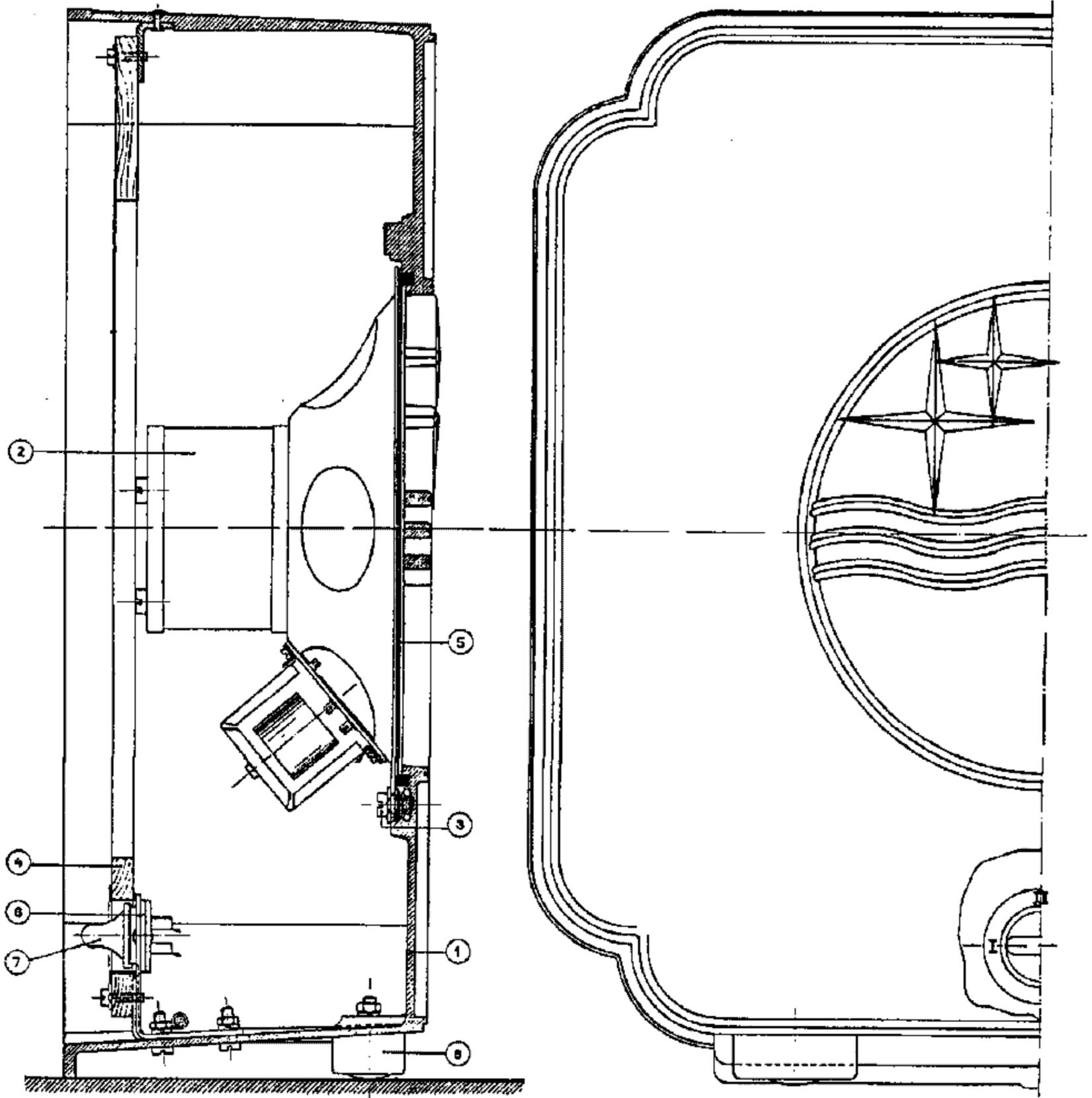


Fig. 2

LISTE DE PIÈCES DÉTACHÉES (Fig. 2).

No. repère	Description	No. de Code	Prix
1	Boîtier en „Philite”	25.754.41	
2	Moteur de haut-parleur	21.510.00	
4	Paroi postérieure complète	25.864.07	
5	Toile d'ornementation ..	25.472.78	
6	Plaque des douilles	25.829.18	
7	Fiche de court-circuit	23.104.46	
8	Pied en „Philite”	23.996.00	

COMPOSITION (Fig. 2).

Ce haut-parleur se compose d'un boîtier à face carrée, aux angles arrondis et dans lequel est incorporé le moteur magnétique 2151. La paroi postérieure est fixée à l'aide de 5 vis; après les avoir dévissées, on peut atteindre le moteur de haut-parleur. Derrière le haut-parleur se trouve une petite fiche permettant de mettre en circuit tout l'enroulement primaire ou seulement la moitié, afin d'obtenir la meilleure adaptation à une penthode ou à une triode finale.

MOTEURS DE HAUT-PARLEUR TYPE 2054 ET 2055.

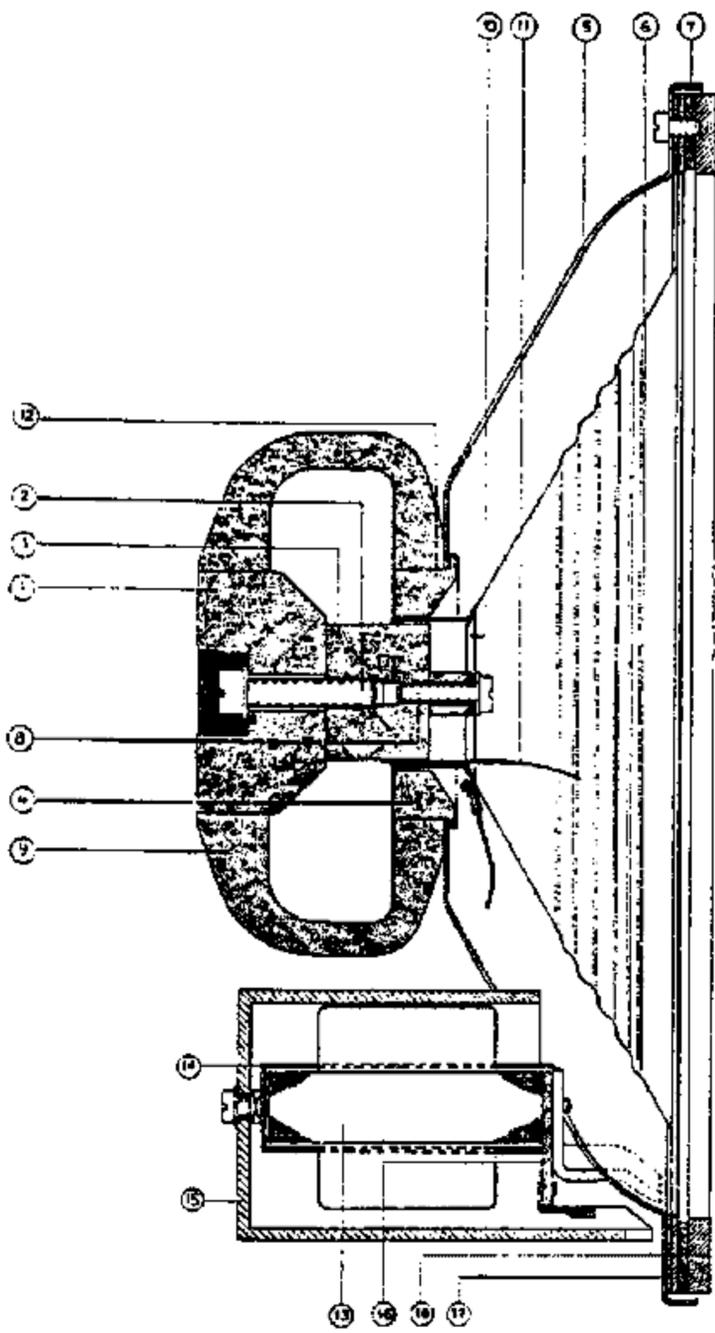


Fig. 3

Composition (Fig. 3).

A la partie postérieure de l'aimant en forme de „pot” (9) se trouve un noyau en fer doux (1), à la partie antérieure est fixée une bague en fer doux (4); elle permet, en même temps, de fixer le porte-cône (5). Sur le noyau se trouve une pièce cylindrique, en fer doux, (3) exactement centrée, par rapport à la bague, et fortement vissée (vis 2). Le cône est centré au moyen d'une plaque perforée élastique (10) dans laquelle est embouti une entretoise (12). Une vis de trois m/m (8) le bloque ainsi que la bague de centrage sur le bloc du noyau. Le bord du cône se trouve entre des rondelles de flanelle sur le bord du porte-cône; il est retenu au moyen d'une bague métallique (7) qui est fixée avec de courtes vis.

Remplacement du cône.

Dessouder les connexions de la bobine de haut-parleur de la plaque ad hoc (pattes de soudure extérieures), écarter les lamelles de serrage qui fixent les petits cordons au porte-cône. Dévisser la rondelle métallique 7 et la vis se trouvant au milieu de la bague de centrage; le cône peut alors être enlevé. S'il est nécessaire, nettoyer soigneusement

l'entrefer. (Voir dérangements page 8). Il faut procéder avec soin lorsqu'on monte le nouveau cône, afin que les spires de la bobine de haut-parleur ne soient pas détériorées en la glissant dans l'entrefer. Les petits cordons de raccordement doivent se trouver dans le sens de la plaque de connexions. Ensuite le bord du cône est fixé très lâche, et la bobine est centrée de la façon suivante:

Centrage du cône.

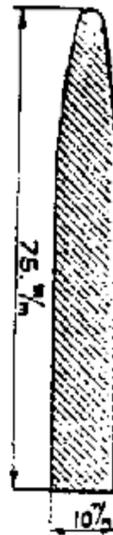


Fig. 4

Se munir de 4 calibres de 0,2 mm d'épaisseur, ils peuvent être en papier, celluloïd ou pertinax; la forme et les dimensions représentées dans la figure 4 sont très pratiques pour cette opération. Placer les 4 calibres, à travers les perforations extérieures de la bague de centrage, l'un en face de l'autre, dans l'entrefer, entre la bobine et le noyau de l'aimant (voir fig. 3-11 et fig. 5 „a”). De cette façon la bobine est exactement centrée, et la bague de centrage peut alors être fixée avec la vis de 3 mm. Ensuite visser le bord du cône, et fixer les cordons sur la plaque de connexions

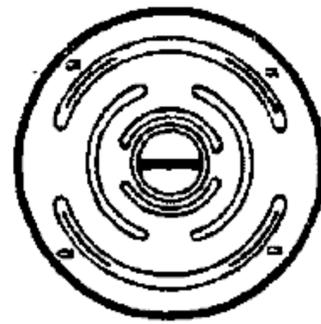


Fig. 5

ainsi que dans les lamelles de serrage après quoi enlever les calibres. En faisant mouvoir prudemment le cône de haut en bas comme il est décrit sous „Dérangements” et en essayant le haut-parleur pour la musique, on contrôle si le cône est bien centré.

Aimant et porte-cône.

Si l'on ne malmène pas l'aimant permanent, celui-ci conservera son magnétisme. Il faudra veiller surtout que l'aimant ne subisse pas de chocs violents: chutes, coups et autres. En aucun cas, la vis centrale (2), ne devra être enlevée.

Le porte-cône n'est pas détachable, de sorte que, pour une détérioration éventuelle, le moteur tout entier devra être remplacé par un nouveau.

Transformateur d'entrée.

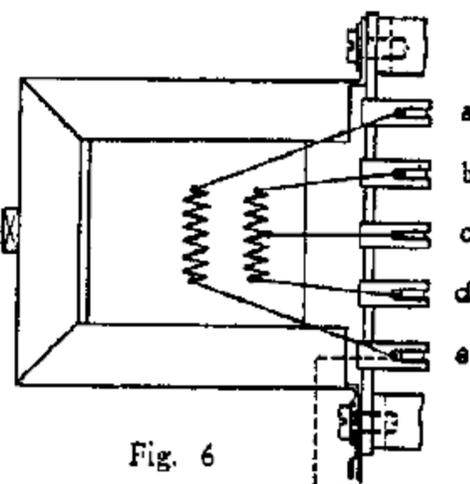


Fig. 6

Le transformateur d'entrée du moteur de haut-parleur 2055 est pourvu d'une prise médiane sur l'enroulement primaire afin qu'il soit possible de trouver une bonne adaptation après les lampes, tant à forte impédance qu'à faible impédance. Dans la figure

6 on a dessiné les connexions de l'enroulement primaire et secondaire vers la bande de raccordement (respectivement aux points b, c, d, et a, e). L'enroulement secondaire est relié à une coté au porte-cône.

En employant tout l'enroulement primaire, on obtient l'adaptation après les lampes ayant une impédance supérieure à 4.000 ohms (penthode); la moitié de l'enroulement primaire convient mieux pour les lampes ayant une résistance en fonctionnement inférieure à celle des précédentes. De même,

on peut aussi utiliser, sans plus, ce transformateur comme transformateur de sortie de deux lampes montées en „push-pull”. Le transformateur est fixé avec deux vis et après avoir enlevé le chapeau protecteur il peut être remplacé aussitôt.

**DONNEES CONCERNANT LE TRANSFORMATEUR D'ENTREE ET
ET LA BOBINE DE HAUT-PARLEUR.**

TRANSFORMATEUR DU MOTEUR TYPE 2055.	
Rapport de transformation.	
Le primaire en entier: enroulement secondaire	15 : 1
Moitié du primaire: enroulement secondaire	7 $\frac{1}{2}$: 1
Résistance ohmique.	
Enroulement primaire en entier	190 à 270 Ohms
La moitié de l'enroulement primaire (moitié intérieure)	85 à 125 Ohms
La moitié de l'enroulement primaire (moitié extérieure)	102 à 145 Ohms
Enroulement secondaire	0,95 à 1,18 Ohms
Courant continu maximum admissible.	
Enroulement primaire en entier	40 mA.
Moitié de l'enroulement primaire	80 mA.
BOBINE DE HAUT-PARLEUR DES MOTEURS 2054 ET 2055.	
Résistance ohmique	21-25,6 Ohms

**LISTE DE PIECES DETACHEES (Fig. 3).
TYPES 2054 ET 2055.**

No. repère	Description	No. de Code	Prix
—	Aimant avec porte-cône	25.863.740	
—	Cône	25.152.270	
7	Rondelle de pression métallique	25.436.250	
13	Transformateur d'entrée	25.645.491	
14	Etrier pour le montage du transfo d'entrée..	25.732.670	
15	Capot du même	25.179.440	
16	Plaque de raccordement	25.863.760	
17	Rondelle en flanelle	25.436.760	
18	Rondelle de feutre	25.436.231	

MOTEURS DE HAUT-PARLEUR 2150—2151—2153.

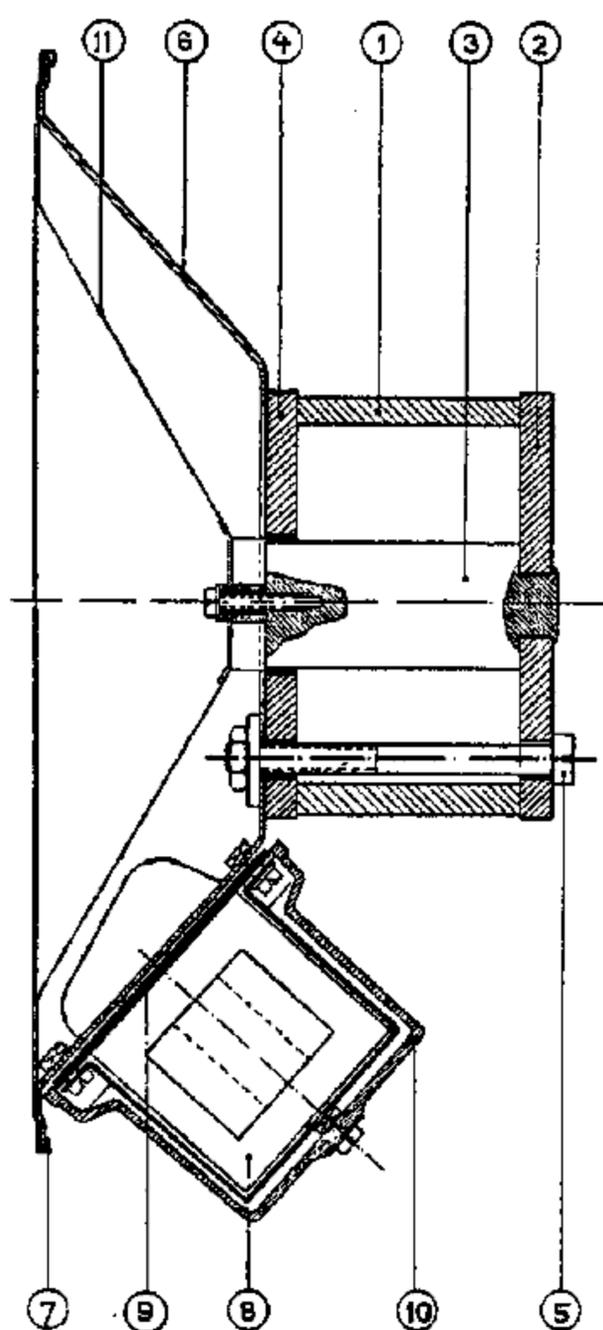


Fig. 7

Composition des systèmes 2150—2151.

Un aimant circulaire (1) est fixé au moyen de trois boulons (5) entre deux plaques de fer doux (4 et 2). Dans la plaque postérieure on a rivé un noyau en fer doux (3); dans la plaque antérieure on a percé une ouverture de sorte que l'on obtient un entrefer de 0.85 mm. Le cône est centré de la manière décrite pour les types 2054—2055, avec cette différence que le bord du cône est fixé au porte-cône (6) au moyen d'un rebord embouti (7).

Composition du moteur de haut-parleur 2153.

Au point de vue de construction, ce moteur est assez semblable aux moteurs ci-dessus mais l'aimant permanent (1) a été remplacé ici par un cylindre en fer doux et sur le noyau (3) on a glissé une bobine d'excitation.

Remplacement du cône.

Dessouder les connexions de la bobine mobile qui la relie à la plaque de raccordement, écarter les lamelles de serrage fixant les petits cordons au porte-cône. Couper le bord métallique embouti fixant le bord du cône et dévisser la vis de centrage. Le cône pourra alors être enlevé.

Centrage et fixation du cône.

Après avoir bien nettoyé l'entrefer (voir „Dérangements”) et avoir placé soigneusement le nouveau cône, on place dans l'entrefer l'un en face de l'autre les 4 petits calibres comme il a été dit pour le centrage des moteurs 2054 et 2055, à travers les perforations de la bague de centrage. Ensuite la vis de centrage est vissée à fond.

La flanelle du bord du cône est posée par dessus le porte-cône. Un bord de serrage spécialement fabriqué dans ce but, avec des dents de 1 cm. environ de largeur (voir liste de code page 8) est alors placé par dessus le bord du cône mais de telle sorte que celui-ci ne puisse pas glisser latéralement. A l'aide d'une pince, les dents de la bague de fixation sont retournées l'une après l'autre par dessus le bord. Commencer par 4 dents se trouvant à 4 points opposés du bord, de sorte que le bord du cône soit fixé déjà avec la bague de serrage, après quoi, les différentes dents sont fortement repliées. Le bord du cône ainsi fixé, enlever les calibres.

Essayer, de même que pour les 2054/55, si le cône repose librement, en le faisant mouvoir prudemment de haut en bas tandis que l'on écoute, l'oreille placée à l'intérieur du cône. Les connexions souples doivent être de nouveau pincées dans leurs petites lamelles de serrage. D'une part, il ne faut pas cependant qu'elles soient très tendues afin que la bobine soit tirée d'un côté ou que son mouvement soit gêné, d'autre part, elles ne doivent pas être lâches au point de venir toucher le cône.

L'aimant et le porte-cône.



Fig. 8

Si l'aimant permanent n'est pas malmené, il conserve des années durant son magnétisme. Le renouvellement de l'aimant ne peut se faire que par la fabrique; à cet effet, envoyer le moteur de haut-parleur tout entier à Philips. Con-

trairement à ce qui a lieu avec les moteurs 2054 et 2055, les portes-cône des haut-parleurs 2150-2151 et 2153 peuvent être remplacés si l'on dispose du gabarit spécial (fig. 8). On peut se procurer ce gabarit en laiton chez Philips. (Voir la liste de Code page 8). Procéder comme suit pour le remplacement.

Retirer le haut-parleur du boîtier et enlever le chapeau du transformateur d'entrée. Dessouder les connexions de la bobine de haut-parleur et éventuellement celles de la bobine de champ, de la plaque de raccordement. Dévisser ensuite la vis de centrage et couper le bord embouti de sorte que le cône puisse être enlevé.

Dessiner avec un crayon le pourtour intérieur du porte-cône sur la plaque antérieure (4 fig. 7) et placer le gabarit en laiton dans l'entrefer. Dévisser, ensuite, les écrous des 3 boulons tendeurs (5). Le porte-cône peut alors être remplacé. En aucun cas, les plaques d'avant ou d'arrière (4 et 2) de l'aimant (1) ne doivent être enlevées; cela provoquerait un grand affaiblissement de l'aimant. Le tracé au crayon facilite grandement la mise en place exacte du nouveau porte-cône. Une fois les boulons tendeurs fortement vissés, on peut enlever le gabarit,

après il sera possible de nettoyer sérieusement l'entrefer, si cela est nécessaire. Le cône est alors mis en place et centré comme il a déjà été indiqué ci-dessus, pour cela il faut employer un nouveau bord embouti.

indiqué les connexions de l'enroulement primaire (S2, S3) et de l'enroulement secondaire (S4) sur la plaque de raccordement. L'enroulement secondaire est relié, par un côté, au porte cône.

TRANSFORMATEUR D'ENTREE.

Le transfo d'entrée des haut-parleurs 2151 et 2153 est, de même que celui du type 2055, pourvu d'une prise médiane sur l'enroulement primaire afin de pouvoir adapter le haut-parleur aux lampes à forte ou à faible résistance intérieure. Pour l'emploi du transfo, voir ce qui a déjà été dit à ce propos, au sujet du haut-parleur 2055. Dans la Fig. 9b on a

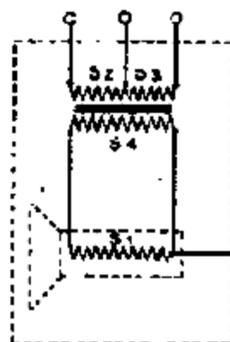


Fig. 9a

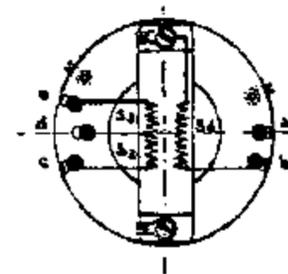
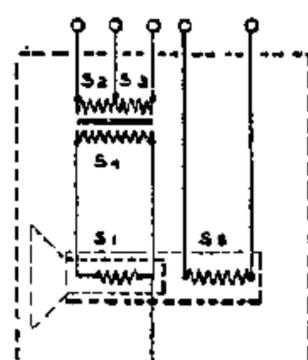


Fig. 9b



EXCITATION (type 2153).

Le raccord à la bobine d'excitation (S5 fig. 10) se fait sur la plaque de raccordement ronde; les pattes à souder marquées a et b seront employées. Sur la plaque, et à côté des pattes à souder, se trouve, un petit point rouge, jaune ou bleu, indiquant pour quelle tension convient l'enroulement de la bobine d'excitation.

Bobine	Couleur	Tension	Courant	Résistance
I	rouge	100-130 V.	37-57 mA.	2250-2600 Ohms
II	jaune	130-180 V.	26-42 mA.	4300-5000 „
III	bleu	180-240 V.	20-30 mA.	7750-9000 „

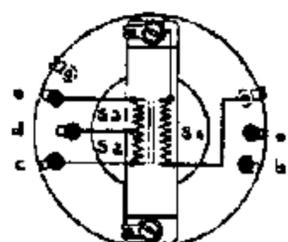


Fig. 10

Pour remplacer la bobine d'excitation il faut d'abord procéder absolument de la même façon que pour le renouvellement du porte-cône. Lorsque le porte-cône a été enlevé, on retire aussi la plaque d'avant (4) puis la bobine de champ peut être remplacée. Ensuite, la plaque d'avant est replacée, le gabarit de centrage mis en place, et le haut-parleur est remonté comme il a été dit ci-dessus. Si l'on monte une bobine de champ pour une autre tension, il conviendra de porter, sur la plaque de raccordement, la marque correspondante.

DONNEES CONCERNANT LE TRANSFO D'ENTREE ET LA BOBINE DE HAUT-PARLEUR.

TRANSFO (moteurs 2151 et 2153).	
Rapport de transformation.	
Le primaire en entier: enroulement secondaire	35 : 1
La moitié du primaire: enroulement secondaire	17 1/2 : 1
Résistance Ohmique.	
L'enroulement primaire en entier	400-490 ohms
Moitié de l'enroulement primaire (moitié intérieure)	185-225 ohms
Moitié de l'enroulement primaire (moitié extérieure)	218-265 ohms
Enroulement secondaire	0,78 ohms
Maximum du courant continue admissible.	
Enroulement primaire entier	40 mA.
Moitié de l'enroulement primaire	80 mA.
DONNEES DE HAUT-PARLEUR (MOTEURS 2150-2151-2153)	
Résistance ohmique	6,4 ohms

LISTE DE PIÈCES DÉTACHÉES (fig. 7) TYPES 2150-2151-2153.

No. repère	Description	No. de Code	Prix
6	Porte-cône	25.196.022	
7	Bord embouti avec incisions	25.196.400	
8	Transfo d'entrée	25.646.520	
9	Plaque de raccordement	25.863.910	
10	Capot protecteur	23.960.020	
11	Cône	25.863.940	
—	Gabarit de centrage (fig. 8)	09.990.420	
—	Bobine de champ I	25.727.820	
—	Bobine de champ II	25.727.920	
—	Bobine de champ III	25.727.930	

DEPANNAGE.

Absence de son.

Le haut-parleur ne peut fournir aucun son lorsqu'il y a interruption ou court-circuit dans le cordon de raccordement ou dans une autre connexion du transformateur ou de la bobine de haut-parleur. Ces circuits peuvent être mesurés très facilement au moyen d'un ohmmètre. Les valeurs des résistances des différentes bobines sont indiquées dans cette documentation.

Son faible (auquel s'ajoute le plus souvent une distorsion).

Ceci peut se produire outre l'un des cas mentionnés ci-dessus, lorsque la bobine de haut-parleur se coince dans l'entrefer, ce qui est facile à contrôler. Il ne faut pas oublier, en outre, que les haut-parleurs sans transfo d'entrée donnent un son très faible si la bobine de haut-parleur est incorporée directement dans le circuit plaque d'une lampe, ou qu'inversement un haut-parleur avec transfo d'entrée est raccordé à un appareil dans lequel il existe déjà un transfo de sortie, en général, chaque fois qu'il y a „mauvaise adaptation”. Dans les haut-parleurs à électro-aimant, contrôler si la tension d'excitation est suffisante.

Son avec distorsion.

En tout premier lieu contrôler, par comparaison, avec un autre haut-parleur si le récepteur ou l'ampli utilisés, ne provoquent pas la distorsion. La distorsion peut aussi être occasionnée par une mauvaise adaptation (voir ci-dessus) de même que par une bobine qui coincerait plus ou moins.

Un court-circuit partiel dans l'enroulement du transfo d'entrée produit de la distorsion accompagnée d'une reproduction affaiblie et d'un timbre élevé; une comparaison avec un autre transfo suffira à constater le défaut.

Faire attention que l'enroulement primaire du transfo d'entrée ne porte pas un courant continu trop élevé.

Bruissements, oscillations en fréquence.

Ce bruit est généralement provoqué par des défauts mécaniques: soit quelques petites pièces du moteur

mal fixées ou desserrées, des vibrations dans le boîtier du haut-parleur pour des fréquences déterminées; ou bien la bobine de haut-parleur ou le cône sont gênés pour une raison quelconque dans leurs vibrations. Dans le premier cas, il faut vérifier si le bord entre la plaque de centrage et le cône ou bien entre la bobine et le cône n'est pas décollé en quelque endroit, s'il ne se trouve pas quelque déchirure dans le cône ou si le cône et le boîtier du haut-parleur ne sont pas encombrés de poussière. Les vis et les écrous doivent toujours être vissés à fond. Dans le deuxième cas, le centrage peut être imparfait et la bobine peut toucher l'aimant; la petite bobine peut être faussée; le cône peut, lorsqu'il vibre, toucher la paroi antérieure du boîtier; ou encore les cordons de la bobine de haut-parleur peuvent toucher le cône.

Le plus souvent, cependant, il arrive qu'un corps étranger (petits éclats de bois, limailles de fer) se trouvent dans l'entrefer et gênent les mouvements libres de la bobine. Pour contrôler si le cône ou la bobine de haut-parleur ne coince pas on saisit le cône, entre le pouce et l'index, à deux endroits opposés (fig. 11) et on le fait mouvoir, sans le froisser, plusieurs fois de haut en bas et on maintient l'oreille près du cône. Lorsque le cône se



Fig. 11

meut librement et que les doigts ne glissent pas on ne doit entendre aucun bruit pendant le mouvement de va et vient. Afin d'enlever la poussière de l'entrefer, il est nécessaire de retirer le cône et de le centrer de nouveau.

Pour enlever la poussière de l'entrefer, le plus facile sera de se servir d'une bande de papier rigide légèrement graissée. La poussière adhère ainsi au papier. Ce moyen ne suffit pas pour faire disparaître les particules de fer, mais elles peuvent être ramenées vers le bord supérieur de l'entrefer où il sera facile de les faire disparaître avec la pointe d'un couteau aimanté.