

OFFICE DE RADIODIFFUSION TÉLÉVISION FRANÇAISE

LES MICROPHONES EN SERVICE  
A L'OFFICE DE RADIODIFFUSION  
TELEVISION FRANCAISE

1er Fascicule

SERVICE DES ÉTUDES

## LES MICROPHONES EN SERVICE

A L'OFFICE DE RADIODIFFUSION-TELEVISION FRANCAISE

---

Dans la chaîne qui transmet le signal sonore du microphone au haut-parleur du récepteur de l'auditeur, le microphone joue un rôle capital. Il ne peut y avoir de progrès dans la qualité de la transmission que si ce dernier transforme bien le signal acoustique en signal électrique. On a coutume de dire que les éléments de cette chaîne les plus difficilement perfectibles sont ceux des extrémités : microphones et haut-parleurs. Mais s'il dépend surtout des constructeurs de récepteurs de perfectionner les haut-parleurs, c'est aux organismes de radiodiffusion qu'il appartient de faire progresser la construction et l'emploi des microphones.

Il ne faut point en conclure que les radiodiffusions ne doivent pas s'intéresser au problème des haut-parleurs. Bien au contraire, le contrôle des productions en studio ne peut être bien fait qu'avec des haut-parleurs de la qualité convenable; de plus les radiodiffusions doivent promouvoir la réception de bonne qualité, donc avec de bons haut-parleurs chez les auditeurs. Il était donc intéressant d'analyser les efforts faits par l'Office de Radiodiffusion-Télévision Française pour s'équiper en matériel électroacoustique de qualité, aussi bien microphones que haut-parleurs.

Vous trouverez dans un premier temps pour les microphones et dans les documents joints une description de la situation actuelle de ce matériel à l'Office de Radiodiffusion-Télévision Française. Ce travail est le résultat d'une double enquête menée par le Laboratoire Basse Fréquence du Service des Etudes pour les essais objectifs et du Laboratoire d'Acoustique pour les essais subjectifs. Il était, à mon avis, très intéressant de rapprocher les résultats d'essais en laboratoire des appréciations portées sur ce matériel par les preneurs de son des services utilisateurs.

Ce qui surprend au premier abord c'est l'extrême diversité des types employés : 4700 microphones environ d'une trentaine de types et marques différents employés par les services de radiodiffusion et de télévision. Je sais bien que les besoins sont très divers, allant du studio aux reportages, de la radiodiffusion à la télévision, du speaker à l'orchestre symphonique, ... Néanmoins, un effort doit être fait pour caractériser ces besoins, définir les spécifications du matériel qui devrait satisfaire l'utilisateur, en essayant de limiter à un petit nombre les types de microphones nécessaires, enfin développer les méthodes de mesures objectives et subjectives pour vérifier que les matériels employés gardent durant toute leur vie les qualités exigées.

Vous trouverez dans un premier cahier un tableau des caractéristiques principales des microphones en service, accompagné de la synthèse des appréciations portées sur ces appareils par les exploitants. Dans un deuxième cahier plus volumineux ont été consignés les résultats de mesures faites sur ces microphones par le Laboratoire Basse Fréquence. Je compte sur l'attention du lecteur pour me signaler tous les oublis et erreurs qui pourraient subsister.

J. PUJOLLE

ETUDE N° 12.106

---

UTILISATION DES MICROPHONES ACTUELLEMENT EN SERVICE  
A L'OFFICE DE RADIODIFFUSION-TELEVISION FRANCAISE

---

Les différents Services de l'Office de Radiodiffusion-Télévision Française utilisent une grande variété de microphones.

Dans chaque cas leur emploi dépend de qualités diverses qu'il est souvent difficile de trouver réunies sur un même appareil : fidélité - sensibilité - poids - encombrement - directivité - solidité - sensibilité aux chocs ou frottements - couleur - présentation ...

Nous avons réuni les renseignements auprès des services d'exploitation sur 24 des modèles les plus couramment employés.

1 - MICROPHONES SCHOEPS -

En omnidirectionnel c'est le microphone le plus fidèle en service à l'O.R.T.F. De petite taille, équipé de supports bien étudiés il peut s'employer dans toutes les directions. Léger, très sensible et pratiquement insaturable c'est le microphone idéal pour des prises de son précises, très réelles, mordantes. Son utilisation en extérieur est cependant limitée par sa trop grande sensibilité au vent. Très sensible également aux sifflantes et aux percutantes.

En position cardioïde ce microphone perd un peu de sa fidélité dans les graves et donne une réponse encore plus incisive.

Sa directivité est bien marquée et l'atténuation de l'onde arrière très importante.

Il existe une pastille triple effet omni-cardio et bidirectionnelle peu employée car elle semble moins bonne que la double effet (cardio-omni).

Une pastille hyper cardioïde donne de très bons résultats au prix d'une légère chute dans les graves.

Des bonnettes pare-vent et anti-percutantes existent, elles ont des efficacités variables, la meilleure semble être une grosse sphère (environ 8 cm de diamètre) qui ne modifie pas les qualités du micro mais qui en alourdit sa forme, au point de le rendre inutilisable en public devant un chanteur.

Le ELA 221 exige une alimentation assez sensible aux variations de secteur. L'O.R.T.F. a mis au point pour le matériel "étape définitive" une alimentation tiroir comportant deux systèmes de correction : un filtre à 200 Hz utilisé surtout en télévision comme filtre de décor, et trois atténuations de fréquences graves.

Le ELA 221 remplace progressivement le CM.51-9 qui dans une présentation différente et plus volumineuse a les mêmes qualités et le même emploi.

Les alimentations des ELA 221 et CM.51-9 ne sont pas identiques.

Le CMMT est un microphone comportant un transistor à effet de champ, alimentation pile ou secteur, actuellement en essais. Emploi identique à celui du ELA 221.

.../...

2 - MICROPHONE NEUMAN U 367 -

C'est une version du Neuman U 67 modifiée afin d'être utilisable avec une alimentation normalisée O.R.T.F.

Il est utilisable en omnidirectionnel cardioïde et bidirectionnel par commutation à la base de la pastille.

A la base de la pastille se trouvent aussi deux commutations : un correcteur affaiblissant les graves compensant l'effet de proximité et un atténuateur de 10 dB.

Ce micro comparable au SCHOEPS pour ses performances est cependant d'une sonorité toute différente, plus ronde, plus chaude, légèrement moins piquée et précise d'où une utilisation différente et complémentaire de celle du SCHOEPS. Son utilisation est toutefois limitée par son poids et son encombrement.

3 - MICROPHONE 42 B MELODIUM -

Microphone à ruban ancien mais encore très utilisé (plus de cent en service) pour sa directivité, ses très bonnes qualités dans les fréquences basses et les sonorités obtenues à l'aide du filtre incorporé. Il est depuis peu avantageusement remplacé par le U 367.

4 - MICROPHONE 55 A MELODIUM -

Microphone dynamique encore utilisé (70 en service environ) pour les reportages ou en micro d'ordre. Continue une longue carrière comme tweter des trois canaux actuellement "écoute qualité 1" à l'O.R.T.F.

5 - MICROPHONE M D 21 SENNHEISER -

A remplacé le 55. A dans presque toutes ses utilisations : solide, bonne qualité moyenne pour le reportage.

6 - MICROPHONE DO 21 - LEM -

Même emploi que le MD 21. Qualité correspondante, sa petite taille le rend préférable dans certains cas. Moins sensible au vent et aux frottements.

.../...

7 - MICROPHONE M 100 - BEYER -

Microphone de reportage très apprécié pour sa petite taille, bonne qualité, omnidirectionnel.

8 - MICROPHONE M 66 - BEYER -

Cardioïde utilisé en reportage. Utile pour sa très grande sensibilité, mais poids et taille importants.

9 - MICROPHONE MD 405 - SENNHEISER -

Microphone de reportage. Très peu employé, assez fragile.

10 - MICROPHONE MD 16 - 12 RCF -

Utilisation en micro d'ordre ou en sonorisation.

11 - MICROPHONE MD 214 - SENNHEISER -

Micro cravate très bien suspendu, bonnes qualités, très employé à la TV.

12 - MICROPHONE 555 SHURE -

Très employé pour ses qualités anti-larsen, son peu de sensibilité aux percussions dans les émissions publiques pour les chanteurs ou présentateurs.

13 - MICROPHONE D 202 F AKG -

Excellent microphone cardioïde dynamique, utilisable pour tous usages. Il faut veiller à ne pas obstruer les orifices situés en bout côté prise, ce qui détruit ses qualités.

14 - MICROPHONE M 42 BEYER -

Microphone très peu employé, avantageusement remplacé par le M 100.

15 - MICROPHONE M 110 BEYER -

Microphone cravate très peu employé, très sensible aux frottements.

16 - MICROPHONE BK 6 B - RCA -

Microphone cravate de bonne qualité, mais très faible niveau de sortie, peu employé.

.../...

17 - MICROPHONE LIP 4104 -

Microphone de proximité très efficace, utilisé dans les milieux très bruyants avec d'excellents résultats.

18 - MICROPHONE 77 A MELODIUM -

Très apprécié en reportage, donne à certaines voix une couleur agréable.

19 - MICROPHONE DH 84 LEM -

20 - MICROPHONE DU 22 LEM -

21 - MICROPHONE AD 400 SEHNLEISER -

} utilisés en micros d'ordre

22 - MICROPHONE M 130 BEYER -

Ruban bidirectionnel. Utilisé pour cette raison malgré un niveau de sortie très faible et des qualités dans les basses qui ne rappellent pas celles des anciens rubans.

23 - MICROPHONE MKH 805 - SEHNLEISER -

Microphone canon employé actuellement pour capter des ambiances de salles de spectacle sans être gêné par la sonorisation.

24 - MICROPHONE EL 6040 PHILIPS -

Peu utilisé, car très fragile, le niveau est très faible.

ETAT DES MICROPHONES EN SERVICE (1967)

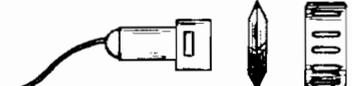
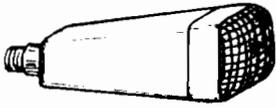
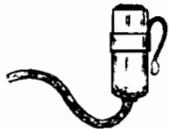
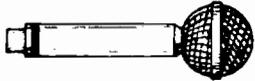
1 - TYPES MENTIONNES DANS LES FICHES TECHNIQUES CLASSES PAR DEGRE D'UTILISATION.

<u>Constructeur</u>	<u>Type</u>	<u>Nombre</u>	<u>Utilisation</u>
<u>A - Utilisation courante</u>			
SCHOEPS	ELA 221 BF	1750 )	Télev. Radiodif. Tous usages intérieurs
SCHOEPS	CMMP 30	45 )	
SENNHEISER	MD 21	810 )	Reportages - Variétés
LEM	DO 21	300 )	
BEYER	M 160	275 )	
NEUMANN	M 367	15	Orchestre - Solistes - En radio
L.E.M.	DO 35	165 )	Télev. Lavallière
R.C.A.	BK 6 B	34 )	
A.K.G.	D 202 F	20	Variétés grandes salles
SENNHEISER	MD 405	90	Reportages extérieurs, avec émetteur portatif
L.I.P.	4104 STC	64	Reportages en milieux bruyants
LEM	DM 82	100	Ordres
<u>B - Utilisation moins courante pour des cas particuliers</u>			
BEYER	M 100	77	Reportages nécessitant un microphone de petites dimensions.
BEYER	M 130	74	Conférenciers
SENNHEISER	MD 421	54	Reportages de haute qualité ou conférenciers
BEYER	M 110	22	Lavallière de moindre frottement mais lourd
SENNHEISER	MD 212/1	10	Comme M 110 mais en expérimentation plus léger
<u>C - Usage très spécialisé</u>			
MELODIUM	77 A	5	Reportages en plein air
R.C.F.	MD 1612	1	Variétés grandes salles anti Larsen

.../...

2 - TYPES MENTIONNES DANS LE TABLEAU DES MICROPHONES EN SERVICE.

<u>Constructeur</u>	<u>Type</u>	<u>Nombre</u>	<u>Remarques</u>
L.E.M.	DO 42	2	En prototype
BEYER	M 66	40	Remplacé par le M 160
SHURE	555 Unidyne	3	Spécialisé pour quelques cas particuliers
SENNHEISER	MD 214	2	En prototype
L.E.M.	DU 22	15	Ordres, à l'essai
SENNHEISER	MKH 805	5	Très rarement utilisé
MELODIUM	42 B	160	Encore utilisé, mais hors d'âge
SCHOEPS	CM 51/9	173	Utilisé mais en voie de remplacement par le ELA 221 BF
MELODIUM	75 A	350	Hors d'âge, encore utilisé en ordres et interphones
PHILIPS	6040	35	Hors d'âge - Ordres

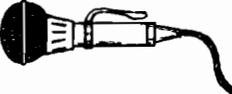
<p style="text-align: center;">TYPE CONSTRUCTEUR</p>	<p style="text-align: center;">Applications</p>	<p style="text-align: center;">Utilisation</p>	<p style="text-align: center;">Principe</p>
<p><u>ELA 221</u> <u>SCHÖEPS</u></p> 	<p>Radiodiffusion Télévision Musique - Parole</p>	<p>Orchestre Plateau Conférenciers Speakers</p>	<p>Electrostatique</p>
<p><u>CMMT 30</u> <u>SCHÖEPS</u></p> 	<p style="text-align: center;">"</p>	<p style="text-align: center;">"</p>	<p>Electrostatique à transistor</p>
<p><u>MD 21</u> <u>SENNHEISER</u></p> 	<p>Radiodiffusion Télévision Parole</p>	<p>Variétés Reportages</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>U 367</u> <u>HEUMANN</u></p> 	<p>Radiodiffusion Musique</p>	<p>Orchestre</p>	<p>Electrostatique</p>
<p><u>DO 21</u> <u>LEM</u></p> 	<p>Radiodiffusion Télévision Parole</p>	<p>Variétés Reportages</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>DO 35</u> <u>LEM</u></p> 	<p>Télévision Parole</p>	<p>Plateau Speakers Reportages</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>M 160</u> <u>BEYER</u></p> 	<p>Télévision Parole</p>	<p>Emissions Extérieures</p>	<p>Ruban</p>
<p><u>MD 421</u> <u>SENNHEISER</u></p> 	<p>Radiodiffusion Télévision</p>	<p>Cabines Conférences Variétés</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>DO 42</u> <u>LEM</u></p> 	<p>Télévision Parole</p>	<p>Plateau Speakers Reportages</p>	<p>Dynamique</p>

Directivité	Sensibilité en dB pour 0,1 Pascal	Bande passante	Alimentation	Dimensions L x Diamètre en mm	Fixation	Positi de Trava
omnidirectionnel Cardioïde bidirectionnel hypercardioïde	- 56 - 52 - 54 - 51	20 - 20000	Coffret secteur ou caisson fixe	133 x 20	Sur pied ou suspendu	De face p Omni - ca Hyperca MK 24 Vertical p capsule à
omnidirectionnel Cardioïde hypercardioïde	- 54 - 51 - 49	"	Boîtier à pile 9 volts 100 x 20	50 x 20	"	"
omnidirectionnel	- 72	50 - 15000		carre 120x45x45	sur pied ou tenu à la main	Fac
omnidirectionnel Cardioïde bidirectionnel	- 56 - 52 - 55	40 - 17000	Coffret secteur Schœps	205 x 55	sur pied	Verti
omnidirectionnel	- 78	50 - 15000		carre 135x40x40	à la main	Fac
omnidirectionnel	- 80	100 - 12000		75 x 20	cravate	Face ou à 90 degré
hypercardioïde	- 82	50 - 18000		160 x 23 sphère 38	sur pied ou tenu à la main	Fac suivant
Cardioïde	- 74	50 - 17000		190x47x47	Support pour pied table ou tenu à la main	Face suivant
omnidirectionnel	- 78	150 - 12.000 à 90 degrés		65 x 25	Cravate	Face ou à 90

	Position de Travail	Poids en grammes	Aspect	Particularités
	De face pour Omni-cardio Hypercardio MK 241 Vertical pour capsule à 3 effets	140	Chromé mat	Capsule amovible. Ecran disque pour travail en cardio parole. Ecran disque et couronne en cardio orchestre.
	"	75	" "	Capsule amovible. Boitier cylindrique vissé sur la tête ou à distance jusqu'à 20 mètres.
in	Face	200	Granité gris	Boule anti-vent
	Vertical	580	Chromé mat	1er) Atténuation graves 6 dB 2e) Atténuation générale de 12 dB.
	Face	180	Gris clair matière plastique	Boule anti-vent
	Face ou à 90 degrés	80	Normal Chromé mat B. Noir et Chromé mat C. Noir	B. Atténuation vers les graves depuis 6000 Hz. C. comme B plus accentué.
in	Face suivant l'axe	160	Chromé mat	Double ruban. Axe des rubans points rouges.
r ou in	Face suivant l'axe	520	Matière plastique gris clair	Correcteur de tonalité graves 421/2 sans correcteur
	Face ou à 90 degrés	50	Bronzé lisse	Peu sensible aux frottements.

Reproduction interdite sans autorisation de l'O. R. T. F.

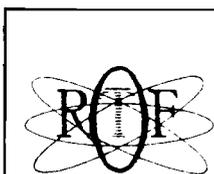
	ETUDES			Fig. 1  MICROPHONES EN SERVICE
	Dessiné	<i>[Signature]</i>		
	Calqué			
	Vérifié			
PARIS LE 20.6.67				

<p style="text-align: center;">TYPE CONSTRUCTEUR</p>		Applications	Utilisation	Principe
<p>M 100 <u>BEYER</u></p>		<p>Radiodiffusion Parole</p>	<p>Speakers Reporters</p>	<p>Dynamique</p>
<p>M 66 <u>BEYER</u></p>		<p>Télévision</p>	<p>Reportages Variétés</p>	<p>Dynamique</p>
<p>MD 405 <u>SENNHEISER</u></p>		<p>Télévision Radiodiffusion</p>	<p>Reportages</p>	<p>Dynamique</p>
<p>MD 1612 <u>RCF</u></p>		<p>Télévision Sonorisation</p>	<p>Grandes salles Variétés</p>	<p>Dynamique</p>
<p>555 UNIDYNE <u>SHURE</u></p>		<p>Télévision Sonorisation</p>	<p>Grandes salles Variétés</p>	<p>Dynamique</p>
<p>D 202F <u>A.K.G.</u></p>		<p>Télévision Radiodiffusion Parole</p>	<p>Conférenciers Variétés</p>	<p>Dynamique à 2 canaux</p>
<p>MD 214 <u>SENNHEISER</u></p>		<p>Télévision Parole</p>	<p>Plateau Speakers</p>	<p>Dynamique</p>
<p>M 42 <u>BEYER</u></p>		<p>Télévision Radiodiffusion Parole</p>	<p>Reportages</p>	<p>Dynamique</p>
<p>M 110 <u>BEYER</u></p>		<p>Télévision Parole</p>	<p>Plateaux Speakers</p>	<p>Dynamique</p>
<p>BK-6B <u>R.C.A.</u></p>		<p>Télévision Parole</p>	<p>Plateau</p>	<p>Dynamique</p>

Principe	Directivité	Sensibilité en dB pour 100 Pa.séc	Bande passante	Alimentation	Dimensions L x Diam. mm	Fixation
omique	Omnidirectionnel	- 79	50 - 20 000		720 x 22	Sur pied ou tenu à la main
omique	Cardioïde	- 69	60 - 15 000		170 x 48 max. x 20	Sur pied ou tenu à la main
omique	Cardioïde	- 75	150 - 12 000		150 x 40 max. x 18	Tenu à la main ou agrafé
omique	Cardioïde	- 75	70 - 13 000		175 x 50 max. x 22	Sur pied
omique	Cardioïde	- 73	50 - 15 000		150 x 50	Sur pied ou tenu à la main
omique à canaux	Cardioïde	- 73	30 - 15 000		205 x 50 x 30	<u>Sur pied</u> ou <u>tenu à la main</u>
omique	Omnidirectionnel	- 80	100 - 10 000		75 x 27 x 27	Cravate
omique	Omnidirectionnel	- 78	100 - 12 000		70 x 27	Tenu à la main
omique	Omnidirectionnel	- 80	100 - 12 000		60 x 28	Lavalière
omique	Omnidirectionnel	- 81	120 - 12 000 • de face 120 - 8 000 à 90 degrés		65 x 24	Lavalière ou tenu à la main

	Position de travail	Poids en grammes	Aspect	Particularités
	Face	115	Chromé mat	
	Face	160	Chromé mat	
	Face	90	Chromé mat	Câble solidaire
	Face	525	Chromé satiné	
	Face	260	Noir avant chromé	
	Face	330	Noir Avant granulé	Atténuateur de graves 0. -7dB . 20dB à 50Hz
	90 degrés	120	Gris foncé	
	Face	80	Tête chromé mat Corps gris clair	Câble solidaire
	90 degrés	110	Noir bronzé	Câble solidaire
	90 degrés ou de face	60	Noir mat	Câble solidaire

Reproduction interdite sans autorisation de l'O. R. T. F.



## ETUDES

Dessiné *J. Gump*

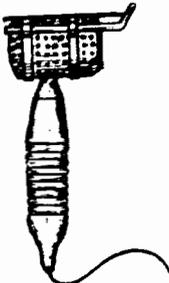
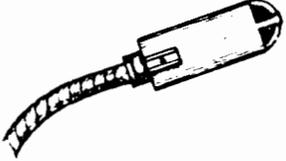
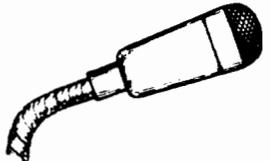
Calqué

Vérifié

PARIS LE 22-6-67

Fig.2

MICROPHONES EN SERVICE

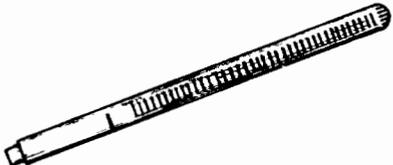
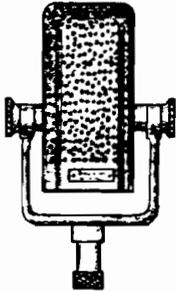
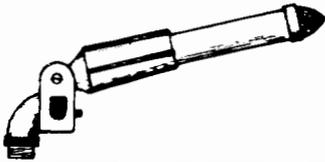
<p style="text-align: center;">TYPE CONSTRUCTEUR</p>		<p style="text-align: center;">Applications</p>	<p style="text-align: center;">Utilisation</p>	<p style="text-align: center;">Principe</p>
<p><u>4104</u> <u>LIP</u></p> <p style="margin-left: 100px;"><b>STC</b></p> 		<p>Radio diffusion Parole Proximité</p>	<p>Reportages milieux bruyants</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>77A</u> <u>MELODIUM</u></p> 		<p>Radio diffusion Parole</p>	<p>Reportages</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>DH 84</u> <u>LEM</u></p> 		<p>Radio diffusion Télévision Parole</p>	<p>Ordres</p>	<p>Dynamique</p>
<p><u>DU 22</u> <u>LEM</u></p> 		<p>Radio diffusion Télévision Parole</p>	<p>Ordres</p>	

	Directivité	Sensibilité en dB pour 0,1 Pascal	Bande passante	Alimentation	Dimensions L x Diam. mm	Fixation
e	Gradient de pression	-82 (en 300Ω) -102 (en 30Ω)	60 - 10 000,		200 x 75 x 57	Tenu à la main
ve	Omnidirectionnel	-73	80 - 17 000		130 x 50 x 40	Tenu à la main
ve	Omnidirectionnel	-74	100 - 15 000		100 x 34	sur flexible fixé à la base
e	Cardioïde	-80	120 - 17 000		100 x 40 x 40	sur flexible fixé à la base

	Position de travail	Poids en grammes	Aspect	Particularités
	De Face	285	Noir	Impédance 30 à 300 Distance d'utilisation réglée par un écarteur.
	De Face	230	Noir	
le se	De Face	145	Plastique Gris clair	Fixé sur consoles
le se	De Face	350	Plastique Gris	Fixé sur consoles

Reproduction interdite sans autorisation de l'O. R. T. F.

	ETUDES			Fig. 3
	Dessiné	<i>J. Guin</i>		MICROPHONES EN SERVICE
	Calqué			
	Vérifié			
PARIS LE 22-6-67				

<p style="text-align: center;">TYPE CONSTRUCTEUR</p>	<p style="text-align: center;">Applications</p>	<p style="text-align: center;">Utilisation</p>	<p style="text-align: center;">Principe</p>	<p style="text-align: center;">D</p>
<p>M 130 <u>BEYER</u></p> 	<p>Radiodiffusion Musique Parole Télévision</p>	<p>Variétés Plateau Reportages</p>	<p>Dynamique à ruban</p>	<p>B</p>
<p>MKH 805 <u>SENNHEISER</u></p> 	<p>Télévision Musique Parole</p>	<p>Plateau</p>	<p>Electrostatique à transistor (HF)</p>	<p>di</p>
<p>42 B <u>MELODIUM</u></p> 	<p>Radiodiffusion Musique</p>	<p>Orchestre</p>	<p>Dynamique à ruban</p>	<p>Bi</p>
<p>CM 51/9F <u>SCHÖEPS</u></p> 	<p>Radiodiffusion Musique Parole</p>	<p>Orchestre variétés</p>	<p>Electrostatique</p>	<p>On C</p>
<p>75 A <u>MELODIUM</u></p> 	<p>Radiodiffusion Parole</p>	<p>Reportages Ordres</p>	<p>Dynamique</p>	<p>On</p>
<p>EL 6040 <u>PHILIPS</u></p> 	<p>Radiodiffusion Parole</p>	<p>Reportages</p>	<p>Dynamique</p>	<p>On</p>

Type	Directivité	Sensibilité en dB pour 0,1 Pascal	Bande passante	Alimentation	Dimensions L x Diam. mm	Fixation
ique	Bidirectionnel	-80	60-13000		120 x 23 Sphère 38	Sur pied, ou tenu à la main
atique or (HF)	Très directionnel	-50	80-20000	A piles 10V-5mA ou coffret secteur spécial	550 x 19	Sur pied
ue à	Bidirectionnel	-78	30-15000		315 x 140 x 60	Sur pied
atique	Omnidirectionnel Cardioïde	-56 -52	20-20000		140x40	Sur pied
ue	Omnidirectionnel	-64	80-10000		155x85x60	Sur pied
que	Omnidirectionnel	-80	100-8000		220 x 28	Tenu à la main

	Position de travail	Poids en grammes	Aspect	Particularités.
n	Face à une demi sphère	140	Chromé satiné	
	De face	370	Chromé satiné	Impédance $10 \Omega$ à adapter en $200 \Omega$
	De face	2500	Bronzé noir	Possibilité de prise de son à proximité et à 1 mètre.
	De face	180	Chromé mat	Capsule interchangeable
	De face	600	Bronzé noir	En voie d'extinction
	De face	400	Granité gris	Impédance $50 \Omega$ . Prise spéciale à remplacer. En voie d'extinction.

Reproduction interdite sans autorisation de l'O. R. T. F.

	ETUDES		Fig. 4	
	Dessiné <i>J. Guinif</i>			MICROPHONES EN SERVICE
	Calqué			
	Vérifié			
PARIS LE 26-6-67				

OFFICE DE RADIODIFFUSION-TELEVISION FRANCAISE  
DIRECTION DE L'EQUIPEMENT  
SERVICE DES ETUDES

Secteur Radiodiffusion Sonore

Octobre 1967

—  
SE.5/ 13/67

LES MICROPHONES EN SERVICE  
A L'OFFICE DE RADIODIFFUSION  
TELEVISION FRANCAISE

2ème fascicule

TABLE DES MATIERES

<u>CONSTRUCTEUR</u>	<u>TYPE</u>	<u>PAGE</u>
SCHOEPS .....	FLA 224 BF .....	1
SCHOEPS .....	CRIT 30 .....	8
SENNHEISER .....	MD 21 .....	13
L. B. H. ....	DO 21 .....	17
BEYER .....	M 160 .....	21
MEYER .....	M 367 .....	25
L. B. H. ....	DO 35 .....	31
R. C. A. ....	BK 6 B .....	36
A. K. G. ....	D 202 F .....	40
SENNHEISER .....	MD 405/S .....	45
L. I. P. ....	4104 STC .....	49
L. B. H. ....	DU 82 BF .....	53
BEYER .....	M 100 .....	57
BEYER .....	M 130 .....	61
SENNHEISER .....	MD 421 .....	64
BEYER .....	M 110 .....	68
SENNHEISER .....	MD 212/1 .....	72
MELODIUM .....	77 A .....	76
R. C. F. ....	MD 1612 .....	80

---



MICROPHONE ELA M 221 BF

CONSTRUCTEUR : SCHOEPS

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

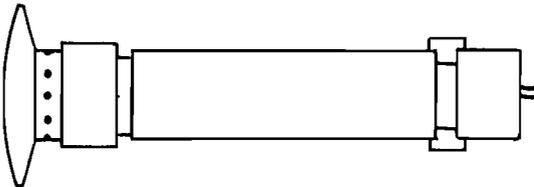
MICROPHONE ELA M 221-F  
(SCHOEPS)

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Prises de son normales.  
Orchestre - Parole - en grande salle, grand et petit studio  
Télévision - Radiodiffusion -
- FONCTIONNEMENT : Caractéristiques : Omnidirectionnelle et Unidirectionnelle  
avec capsule M 934 F  
Omni - Uni - Bidirectionnelle avec la capsule MK 26

- PRINCIPE : Electrostatique

- FORME ET DIMENSIONS : Cylindrique



- Préamplificateur seul Longueur 110 m/m
- Diamètre 20 m/m
- Diamètre du baffle 33 m/m
- Avec capsule M 934 F  
Longueur : 133 m/m
- Avec capsule MK 26  
Longueur : 153 m/m

- Les capsules sont vissées sur l'avant du préamplificateur.
- Position de travail verticale avec la capsule MK 26

- PRISE : SOGIE à 7broches
- FIXATION : Par bague serrée sur l'arrière du préamplificateur par la prise vissée.  
ou par pince élastique serrant le corps
- ASPECT : Chromé mat
- POIDS TOTAL : 140 grammes

- Baffle adaptable pour utilisation en caractéristique unidirectionnelle pour la parole.
- Écran sur baffle pour la musique.
- Adjonction possible de boule anti-pouf - diamètre 50 m/m  
ou Boule anti-vent : diamètre 83 m/m
- Alimentation secteur séparée mobile ou en caisson de Salle Technique.
- Tube du préamplificateur - AC 701

Il existe une notice de constructeur.

## 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

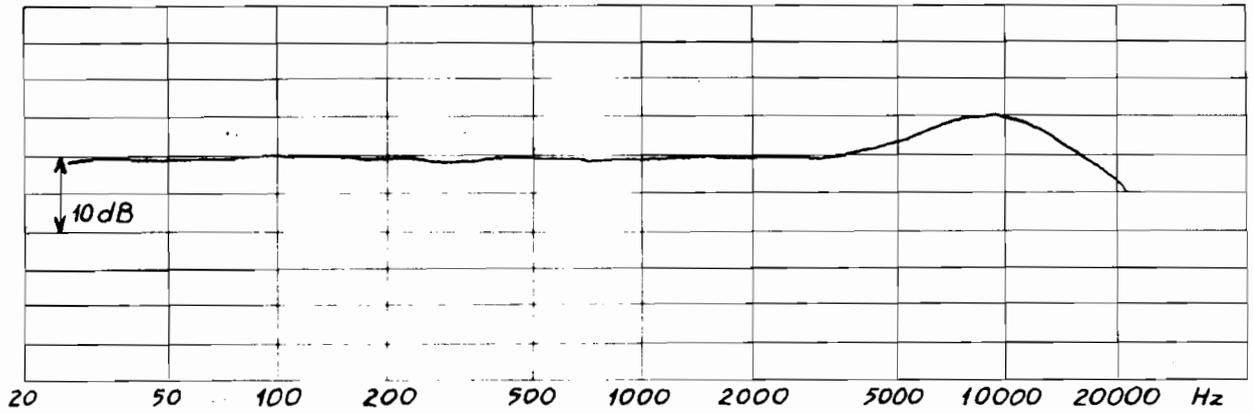
CARACTERISTIQUES	Valeur nominale	Tolérances
- Sensibilité à 1.000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques (1).		
<u>Capsule M 934 F</u> - Position Omnidirectionnelle	- 56 dB	+ 1 dB
" Unidirectionnelle (avec baffle)	- 52 dB	+ 1 dB
<u>Capsule MK 26</u> - Position Omnidirectionnelle	- 60 dB	+ 1 dB
" Unidirectionnelle	- 58 dB	+ 1 dB
" Bidirectionnelle	- 56 dB	+ 1 dB
<u>Niveau pour la parole (90 dB acoustiques)</u>		
<u>Capsule M 934 F</u> Position Omnidirectionnelle	- 40 dB	+ 1 dB
" Unidirectionnelle	- 36 dB	+ 1 dB
<u>Capsule MK 26</u> " Omnidirectionnelle	- 44 dB	+ 1 dB
" Unidirectionnelle	- 42 dB	+ 1 dB
" Bidirectionnelle	- 40 dB	+ 1 dB
- Courbes de réponse (2)	Courbes jointes	+ 1 dB

- (1) 74 dB acoustiques mesurent 0,1 pascal par rapport au niveau acoustique de référence de  $2 \cdot 10^{-5}$  pascal.
- (2) Courbes relevées dans la chambre sourde du laboratoire d'électro-acoustique de Meudon, le microphone à mesurer étant placé à 1 mètre de distance du générateur sonore et le microphone étalon placé à 5 cm devant la face du microphone à mesurer et sans la masquer.

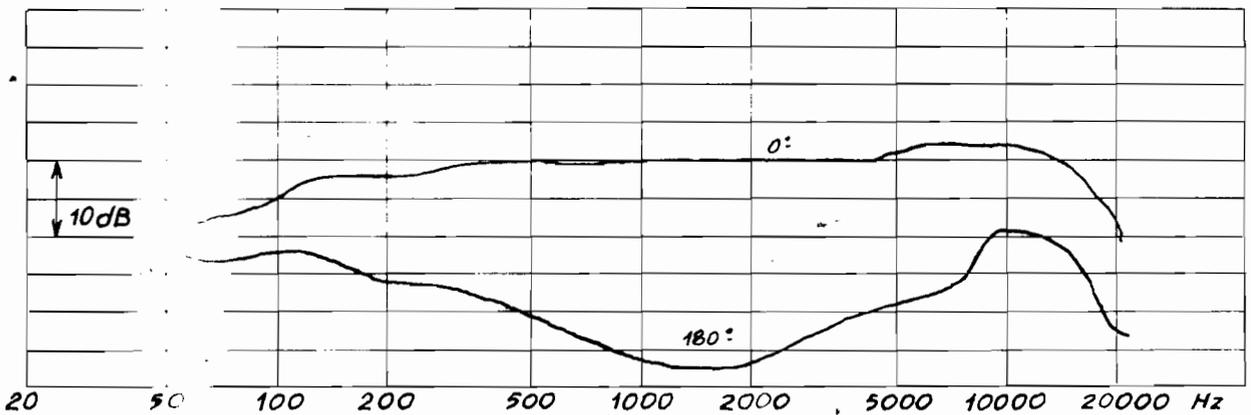
3. - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms	200 Ohms	+ 4 Ohms
- Bruit de fond à circuit ouvert en non pondéré	-94 dB	+ 2 dB
- Bruit de fond à circuit ouvert en pondéré	-106 dB	+ 2 dB
- Distorsion harmonique à 1000 Hz, sortie chargée sur 600 Ohms pour une pression acoustique de 25 pascals (250 microbars) correspondant à un niveau de sortie de - 4 dB en caractéristique unidirectionnelle.	0,7 %	+ 0,1 %
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique de $6 \times 10^{-5}$ Tesla.	- 77 dB	+ 2dB

ELA 221 BF

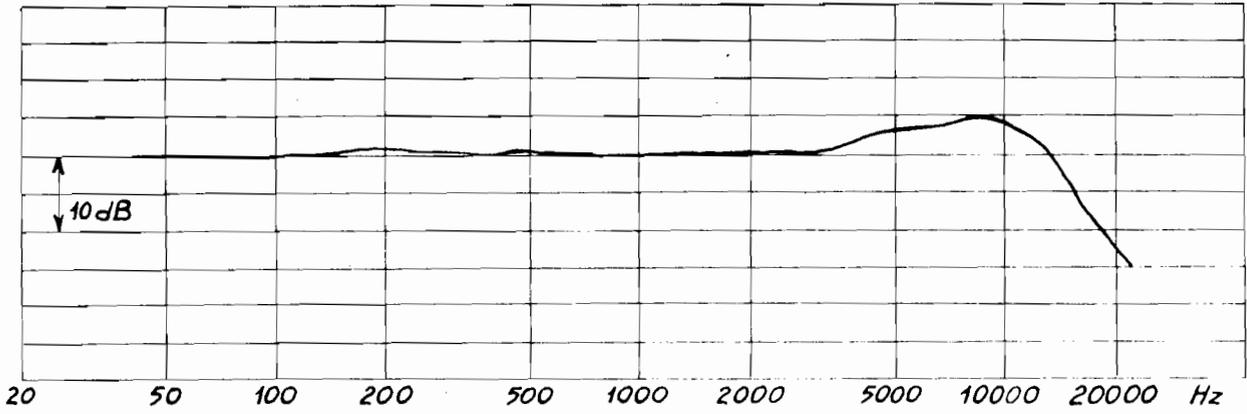


SCHOEPS ELA 221 BF. Courbe omnidirectionnelle  
Capsule M 934 F

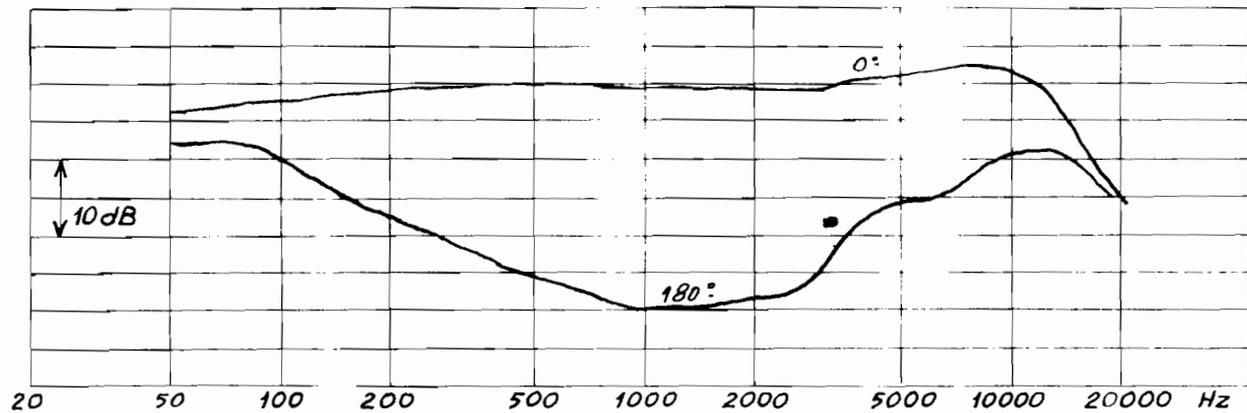


SCHOEPS ELA 221 BF. Unidirectionnel - Incidences 0° et 180°  
Capsule M 934 F

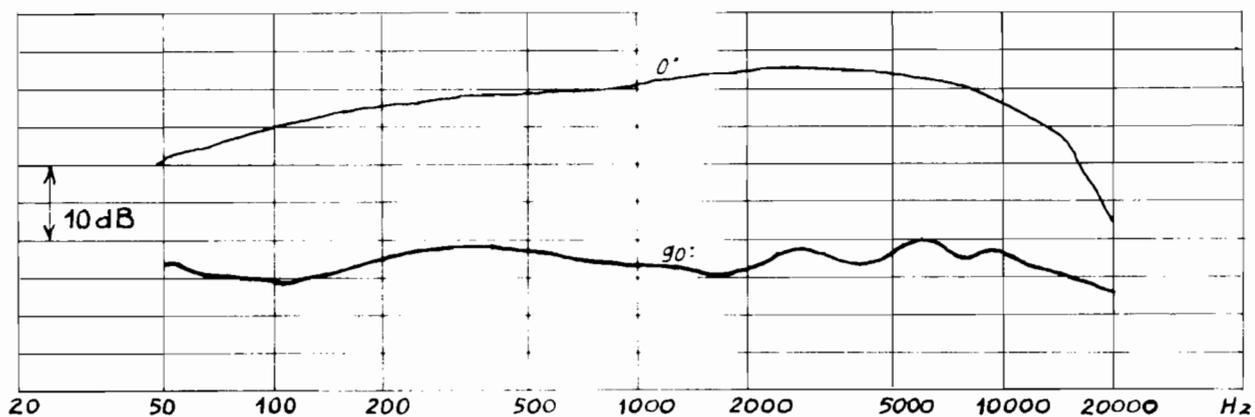
ELA 221 BF



SCHOEPS ELA 221 BF  
CAPSULE MK26 - Position omnidirectionnelle - Incidence 0°



SCHOEPS ELA 221 BF  
CAPSULE MK26 - Position unidirectionnelle - Incidences 0°-180°



SCHOEPS ELA 221 BF

CAPSULE MK 26 - Position bidirectionnelle - Incidences 0° et 90°

MICROMOM C.M.M.T. 50

CONSTRUCTEUR : SCHIERS

- 1. - CARACTERISTIQUES MECHANIS
- 2. - CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3. - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

INSTRUMENTS ET 50 INCHES

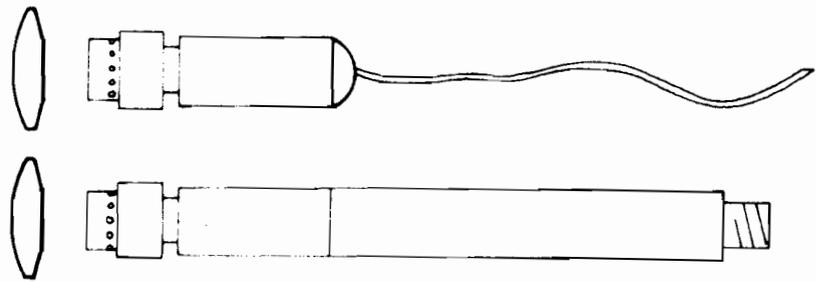
I - CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES

UTILISATION : Télévision - Radiodiffusion -  
Plateau - Chronomètre - Conférencier - Reportages -

FORME : Caractéristiques :  
Omnidirectionnelle et cardioïde, avec la capsule N 914 F  
Omnidirectionnelle, cardioïde, bidirectionnelle, avec la  
capsule 100 G  
ou suivant le type de capsule Schoeps.

PRINCIPE : Electrostatique.  
Dispositif électronique avec transistor à effet de champ à  
l'entrée et préamplificateur à transistors.

FORMES ET DIMENSIONS : Cylindrique - Diamètre 26 mm  
- Tête porte capsule longueur : 30 mm  
- Préamplificateur longueur : 100 mm  
- La capsule est vissée sur la tête.  
La tête est vissée directement sur le préamplificateur ou reliée  
à lui par un câble de 5 à 50 mètres.  
Le câble porte aux extrémités des embouts à visser.



ALIMENTATION : Par pile de 3 volts de tension nominale continue dans un boîtier mobile  
indépendant de l'ensemble.  
ou alimentation à 3 volts, fixe, normalisée.

PIÈCES : Sortie de tête et entrée du préamplificateur : embouts cylindriques à  
4 broches.  
Sortie du corps du préamplificateur et entrée et sortie du boîtier  
d'alimentation.  
Tubes fiches 1961F 7 broches.

**UTILISATION** : Par bague serrée sur l'arrière du préamplificateur par la prise vissée ou par yinco élastique, ou tenu à la main.

**ASPECT** : Circulaire mat.

**ROTE** : Tête 70 mm  
Corps 160 grammes

**COMPLEMENTAIRE** : Boîtier adaptable sur la capsule pour utilisation de caractéristique cardioïde pour la parole.  
- Foron sur treffic pour ordiostro.  
- Ajonction possible de boule anti-pouf - diam. 90 mm ou boule anti-vent diamètre 35 mm

3.- CARACTÉRISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

<u>Caractéristiques</u>	<u> Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V, à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 Pascal (1 microbar) : ou 74 dB acoustiques.		
Capsule N 934 F - Caractéristique Omnidirectionnelle	- 54 dB	+ 1 dB
" " Cardioïde	- 50 dB	+ 1 dB
Capsule MK 26 - " Omnidirectionnelle	- 58 dB	+ 1 dB
" " Cardioïde	- 56 dB	+ 1 dB
" " Bidirectionnelle	- 54 dB	+ 1 dB

NIVEAU POUR LA PAROLE (90 dB acoustiques)

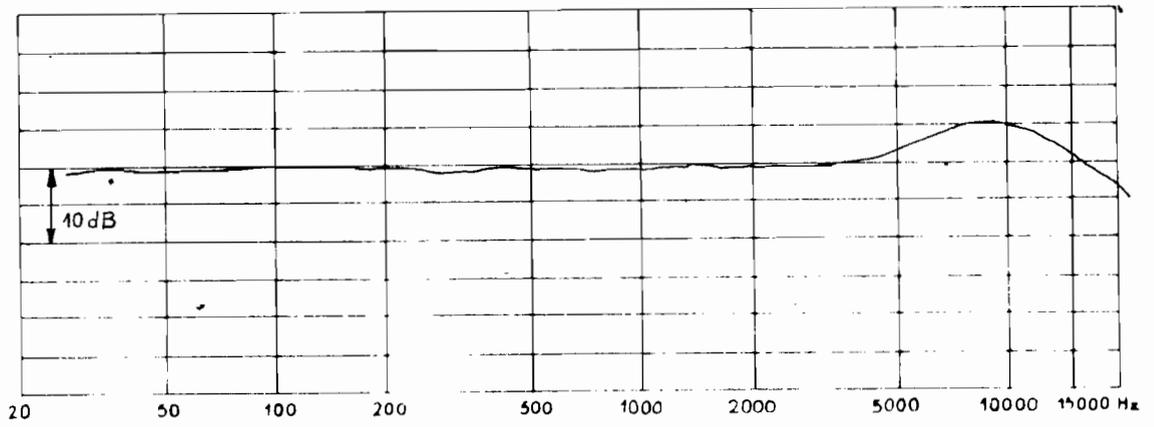
Capsule N 934 F - Caractéristique Omnidirectionnelle	- 58 dB	+ 1 dB
" " Cardioïde	- 54 dB	+ 1 dB
Capsule MK 26 - " Omnidirectionnelle	- 42 dB	+ 1 dB
" " Cardioïde	- 40 dB	+ 1 dB
" " Bidirectionnelle	- 38 dB	+ 1 dB

COURBES DE REPOSE ..... Courbes jointes

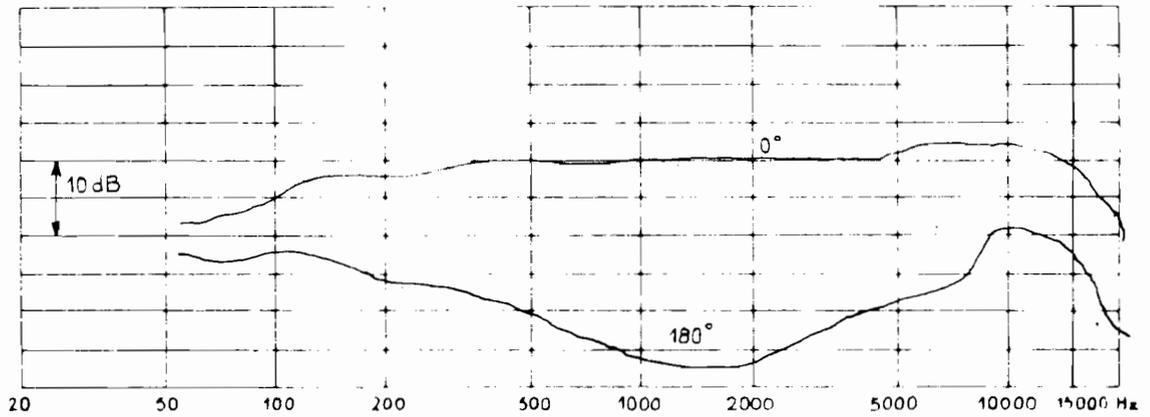
47

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

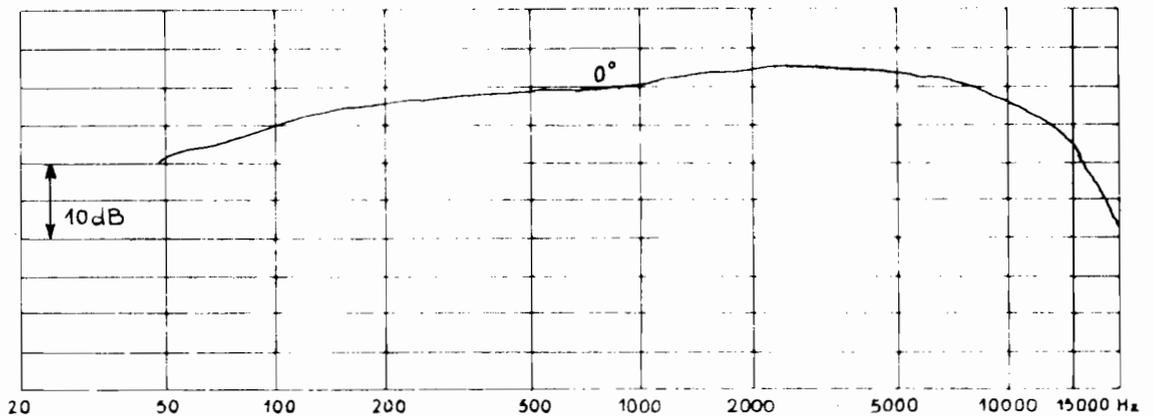
- Impédance en Ohms.....	200 Ohms	de 130 à 207 Ohms
- Bruit de fond à circuit ouvert en non pondéré .....	- 98 dB	+ 2 dB
- Bruit de fond à circuit ouvert en pondéré.....	- 100 dB	+ 2 dB
- Distorsion harmonique à 1000 Hz, sortie non chargée pour une pression acoustique de 25 pascals corres- pondant à un niveau de sortie de - 3 dB en caracté- ristique cardiode.....	0,6 %	+ 0,1 %
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \times 10^{-5}$ Tesla .....	- 78 dB	+ 2 dB



SCHOEPS .Capsule M934 F. Caractéristique omnidirectionnelle



SCHOEPS .Capsule M934 F. Caractéristique unidirectionnelle -  
Incidences 0° et 180°



CAPSULE MK 26 . Caractéristique bidirectionnelle

Incidence 0°



MICROPHONE MD 21

CONSTRUCTEUR : SEMTELSER

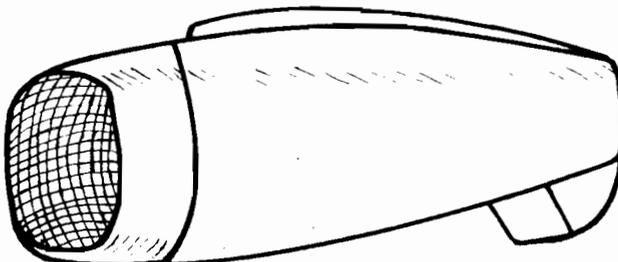
- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE MD 21. SENNHEISER

---

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Prise de son  
de parole en reportage télévision et radiodiffusion
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME ET DIMENSIONS



Forme quadrangulaire amincie à la prise

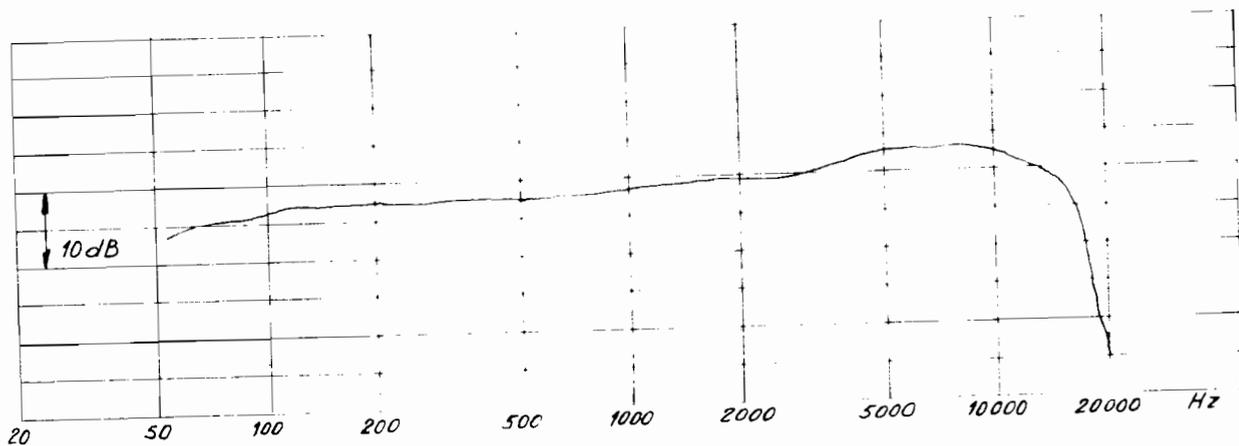
- Longueur 120 m/m
- Face avant max. 45 x 45 m/m
- Partie avant protégée par une grille
- PRISE : SOGIE 7 broches
- FIXATION : Tenu à la main ou fixé sur pied par l'intermédiaire d'un épaulement taraudé au pas du congrès.
- ASPECT : Avant chromé mat ; corps granité gris
- POIDS : 200 grammes
- BOULE ANTI-VENT : Diamètre 90 m/m

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

<u>Caractéristique :</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar)..... ou 74 dB acoustiques.	- 72 dB	+ 1 dB - 1 dB
- Niveau pour la parole. (90 dB acoustiques).....	- 56 dB	+ 1 dB - 1 dB
- Courbe de réponse .....	Courbe jointe	+ 2 dB - 2 dB

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms .....	200 Ohms	de 200 à 240 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \times 10^{-5}$ Tesla.	- 60 dB	+ 2 dB - 2 dB



Microphone MD 21



MICROPHONE DO 21

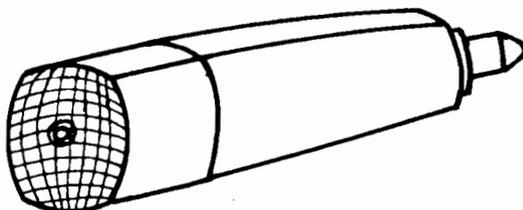
CONSTRUCTEUR : L E M

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE DO 21 - LEM

**1.- CARACTERISTIQUES GENERALES**

- UTILISATION : Reportages parole en Télévision et Radiodiffusion
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electro-dynamique à bobine mobile
- FORME & DIMENSIONS :



Forme quadrangulaire amincie à la prise.  
 Longueur : 135 m/m  
 Section : 40 × 40 m/m - arrière 20 × 20 m/m  
 Partie avant protégée par une grille rigide

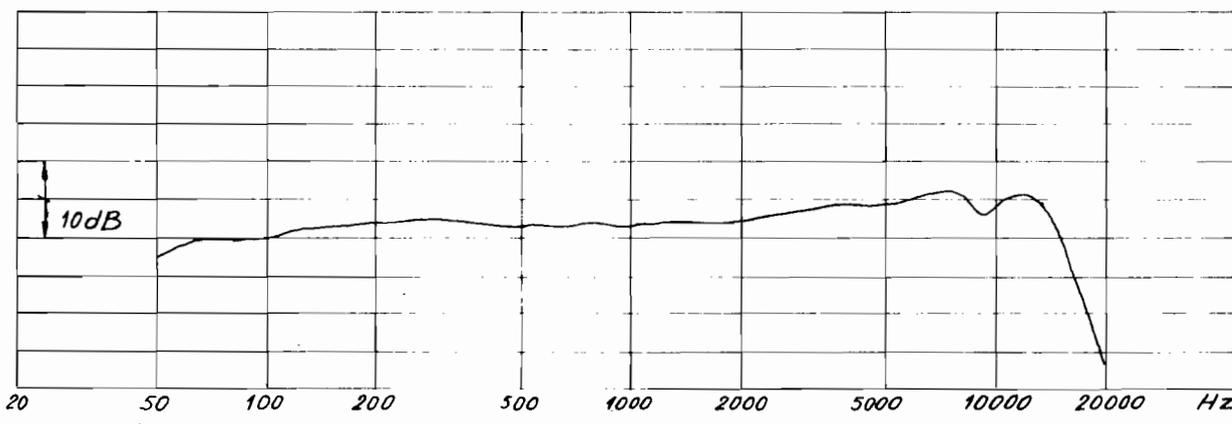
- PRISE : SOGIE - 7 broches
- FIXATION : Tenu à la main
- ASPECT : Boîtier en matière plastique  
 Teinte : avant gris Empire  
 : corps gris Trianon
- POIDS : 180 grammes
- CELLULE : Possibilité de rechange en maintenance
- BOULE ANTI-VENT : Diamètre 60 m/m

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

	Valeur nominale	Tolérance
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques.....	- 78 dB	+ 1 dB
- Niveau pour la parole ... (90 dB acoustiques) .....	- 62 dB	+ 1 dB
- Courbe de réponse	Courbe jointe	+ 2 dB

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms .....	200 Ohms	180 à 200 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \times 10^{-5}$ Tesla	- 80 dB	+ 2 dB



Microphone DO 21



MICROPHONE M 160

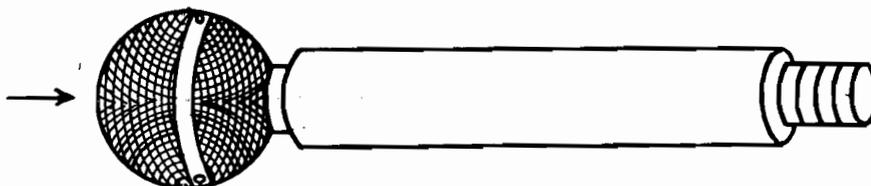
CONSTRUCTEUR : BEYER

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE M 160 - BEYER -

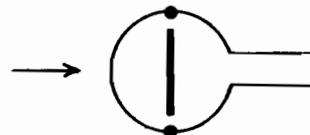
1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Microphone destiné aux studios télévision et cinéma
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique hypercardioïde
- PRINCIPE : Electro-dynamique à double ruban
- FORME et DIMENSIONS : Cylindrique et partie active sphérique



Longueur : 160 m/m  
 Diamètre de la partie sphérique avant : 38 m/m  
 Diamètre du corps : 23 m/m

- PRISE : SOGIE 7 broches
- FIXATION : serré à l'arrière par une bague
- ASPECT : chromé mat
- POIDS : 160 grammes
- SENS D'UTILISATION : Face avant du microphone  
 Les deux points rouges diamétralement opposés déterminent l'axe des rubans.

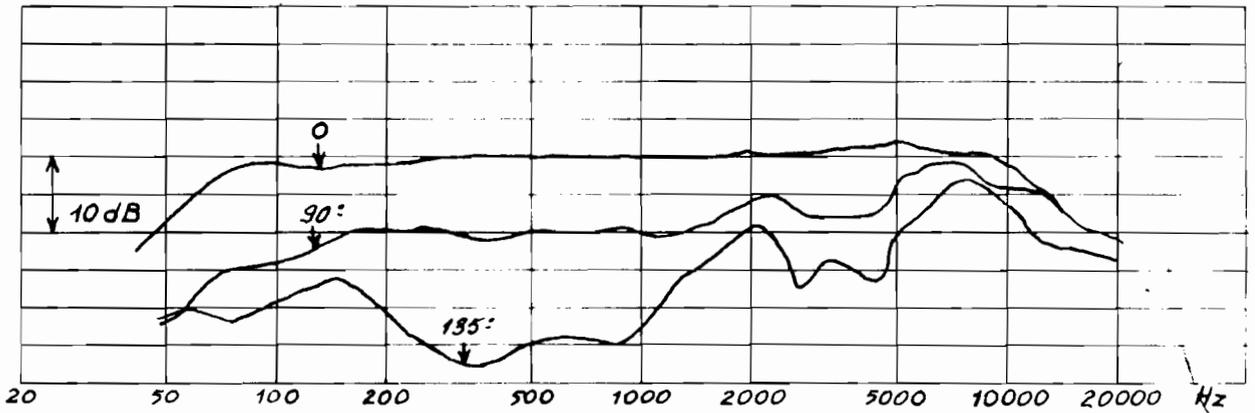


2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

<u>Caractéristique</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal d (1 microbar) ou 74 dB acoustiques,...	- 82 dB	+ 1 dB
- Niveau pour la parole. (90 dB acoustiques),.....	- 66 dB	+ 1 dB
- Courbes de réponse - Incidences 0°-90°-135°	Courbes jointes + 1,5 dB	

### 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms .....	200 Ohms	de 200 à 240
		Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \times 10^{-5}$ Tesla.....	- 86 dB	+ 2 dB



MICROPHONE M 160 - Incidences 0° - 90° - 135°



MICROPHONE M 367

CONSTRUCTEUR : NEUMANN

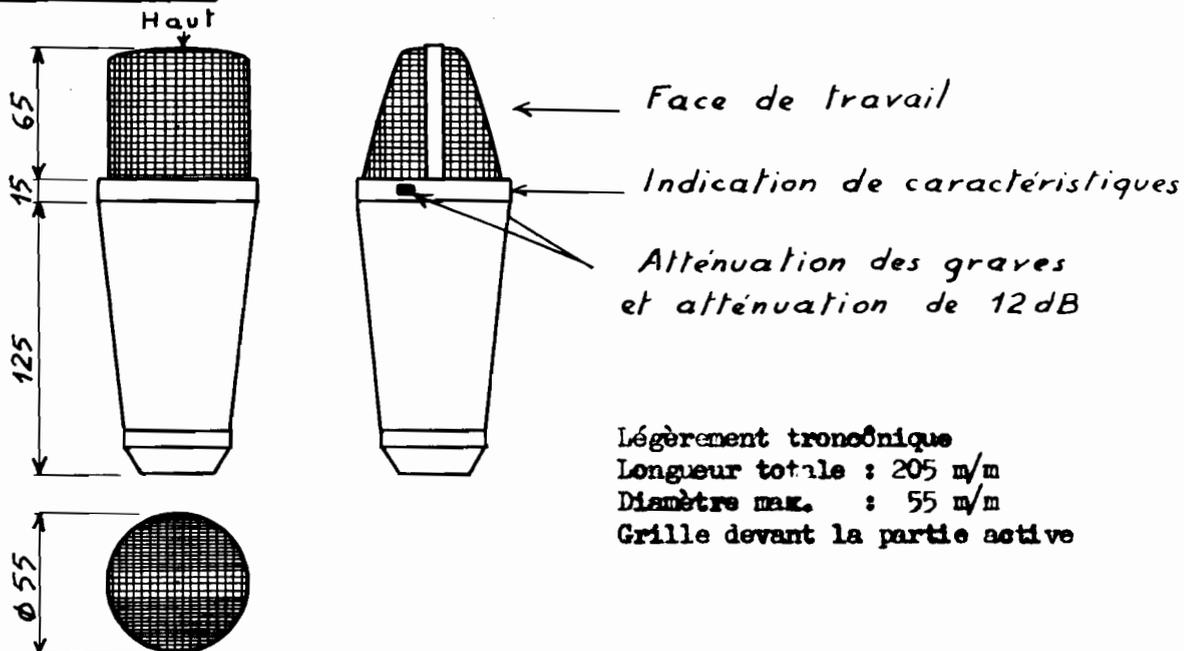
- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE M367 - NEUMANN

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Prises de son pour  
Orchestre Grande salle - Grand et petit studio -  
Radiodiffusion
- FONCTIONNEMENT : Caractéristiques Omni - Uni - bidirectionnelles  
Possibilités par commutation :  
1° - Atténuation des fréquences graves  
2° - Atténuation de 12 dB de l'ensemble des fréquences
- PRINCIPE : Deux capsules électrostatiques combinées

- FORME et DIMENSIONS :



- PRISE : S0GIE 7 broches
- FIXATION : A l'aide de la fiche d'alimentation.
- ASPECT : Chromé mat



- Distorsion harmonique à 1000 Hz, sortie non chargée pour un niveau de sortie de - 8 dB, correspondant à une pression acoustique de 25 pascals (250 microbars)	!	1,5 %	!	$\pm 0,2$ %
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
	!		!	
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla .....	!	- 64 dB	!	$\pm 2$ dB
	!		!	

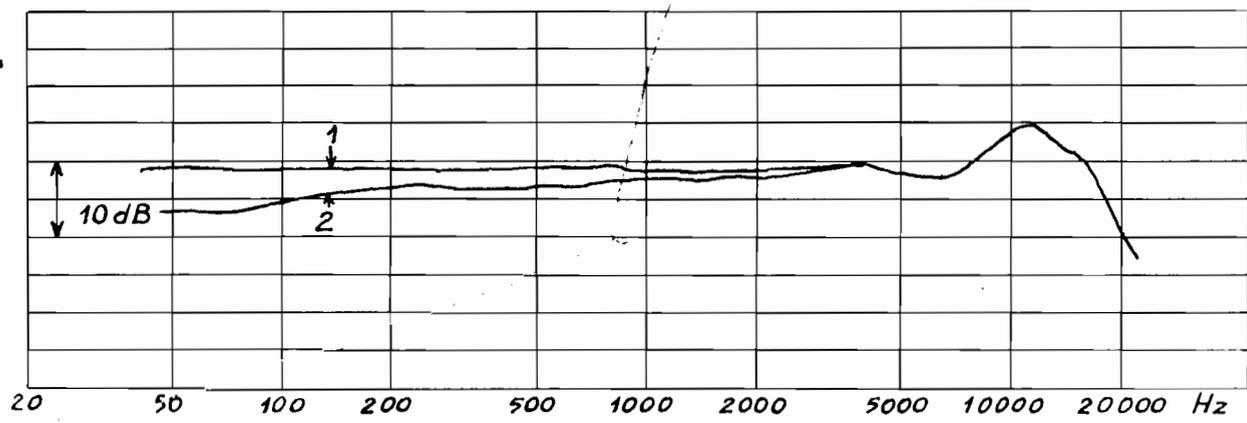


Fig. 1 - M367 Caractéristique - (1)  
- Avec atténuation des graves (2)

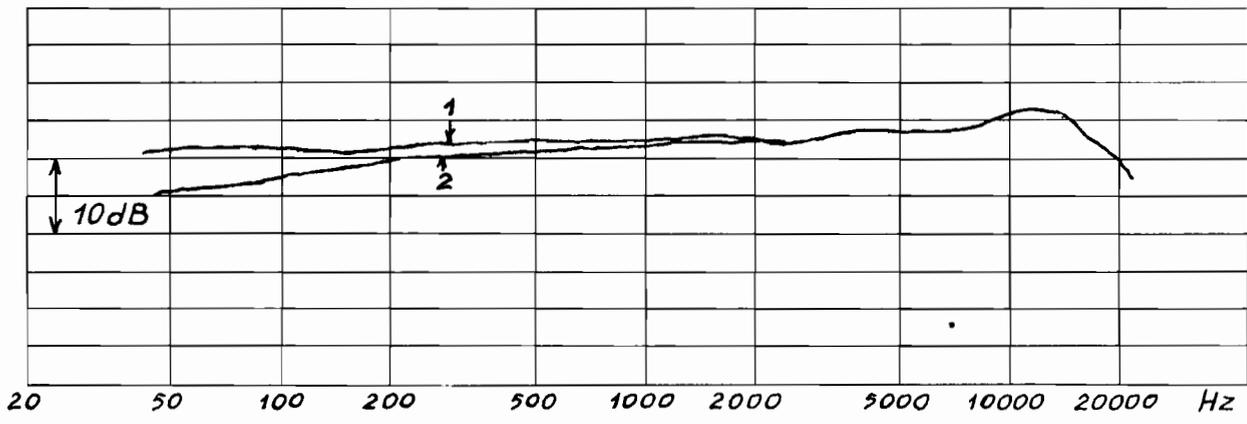


Fig. 2 - M367 Caractéristique - (1)  
- Avec atténuation des graves (2)

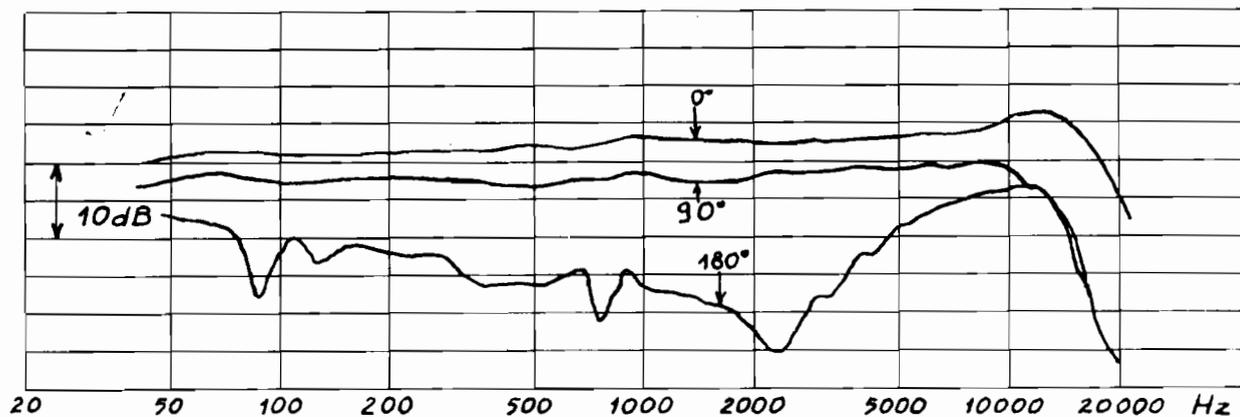


Fig. 3 - M 367 Caractéristique  $\omega$  - Incidences . 0° . 90° . 180°

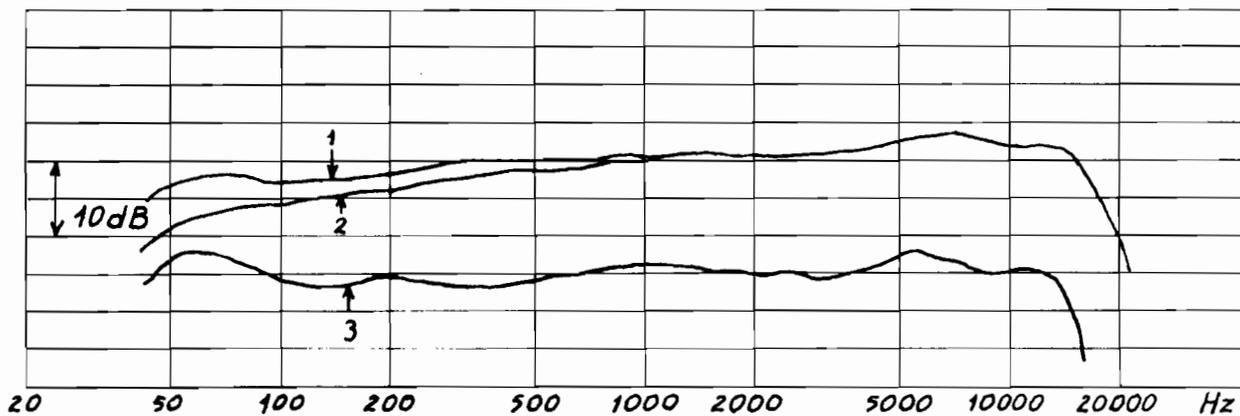


Fig. 4 - M367 Caractéristique Incidence 0° - 8 (1)  
 Avec atténuation des graves (2)  
 Incidence 90° (3)



MICROPHONE DQ 35

CONSTRUCTEUR : L E M

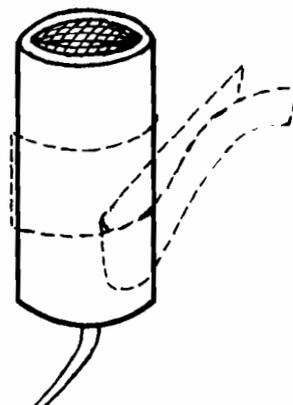
- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE DO 35 - LEM

---

**1.- CARACTERISTIQUES GENERALES**

- UTILISATION : Micro-cravate Télévision -
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique omnidirectionnelle
- PARTICULARITE : 3 modèles différents : A, B, C ; chacun ayant sa courbe de réponse particulière
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME ET DIMENSIONS : Forme cylindrique
  - Longueur 75 m/m
  - Diamètre 20 m/m
- PRISE : Câble de sortie
- FIXATION : Le corps est serré dans une pince en matière plastique sur laquelle est fixée transversalement une pince en acier plat pouvant serrer une cravate.
- ASPECT : Aspect différent pour chacun des 3 modèles.
- POIDS : 80 grammes

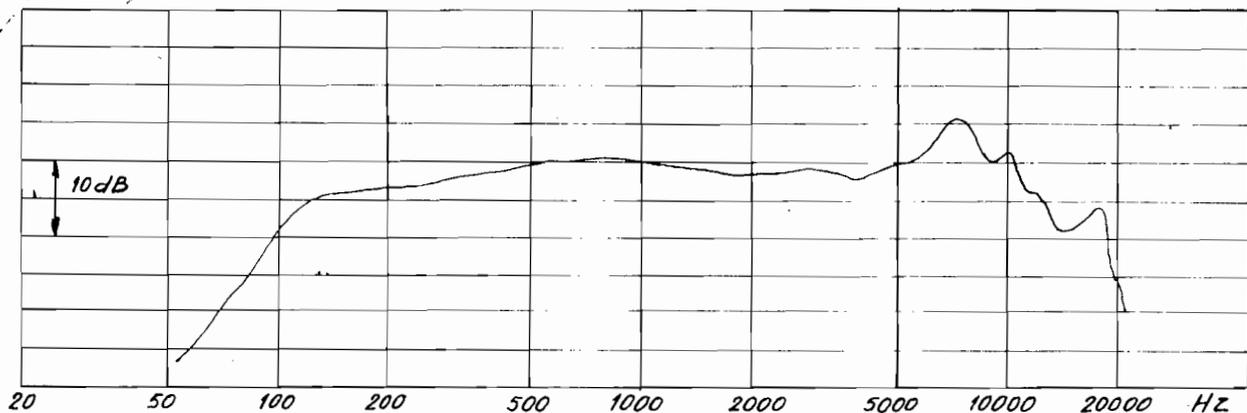


**2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES**

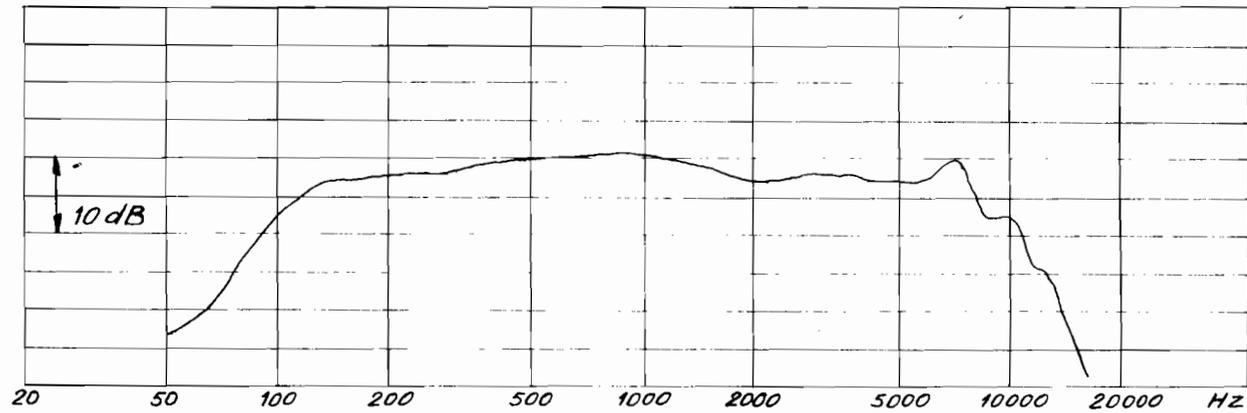
<u>Caractéristiques</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques	- 80 dB	± 1,5 dB
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques).	- 64 dB	± 1,5 dB
- Courbe de réponse Incidence 0° Modèles A-B-C Incidence 90° Modèle A	Courbes jointes	± 2 dB

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

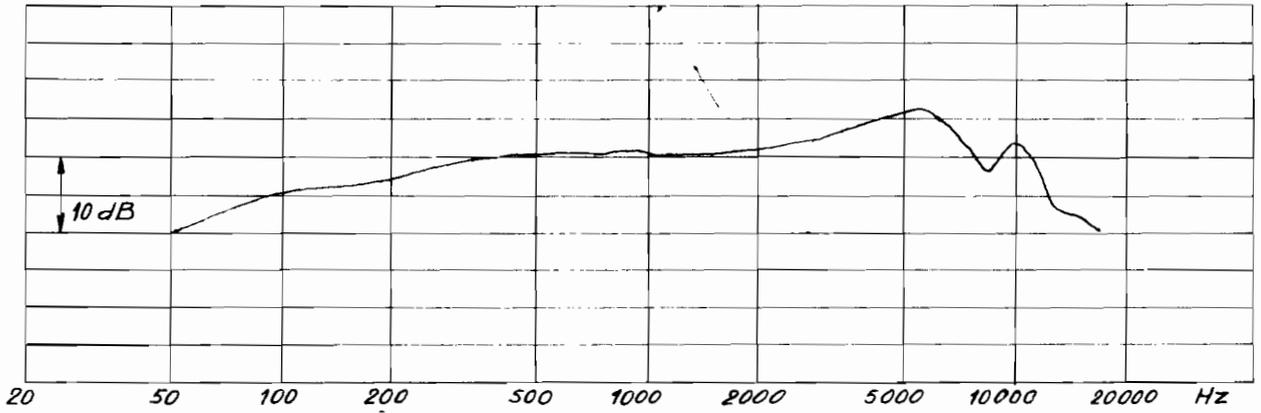
- Impédance en Ohms.....	!	200 Ohms	!	de 180 à 200 Ohms
	!		!	
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \times 10^{-5}$ Tesla	!	- 82 dB	!	+ 2 dB
	!		!	
	!		!	
	!		!	



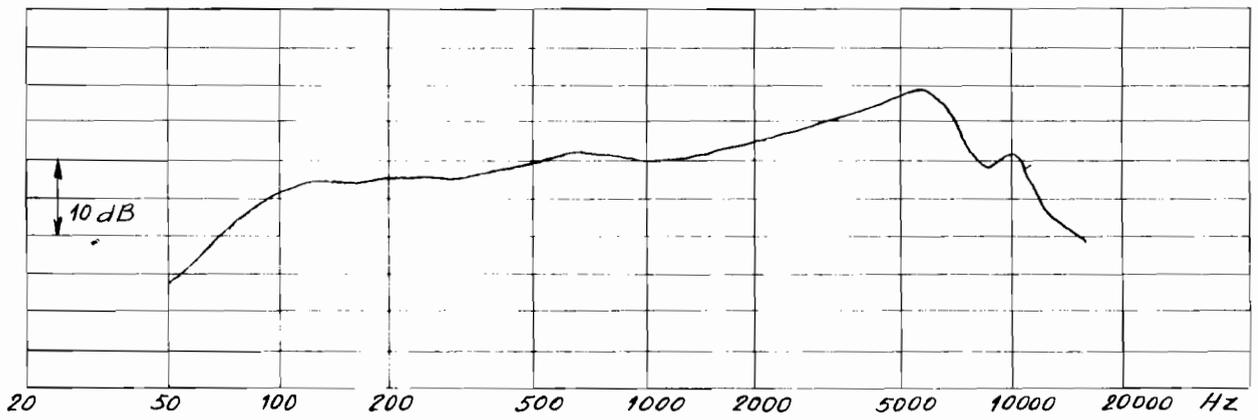
Microphone DO 35  
Incidence 0 degré  
A : modèle normal - corps gris



Microphone DO 35  
Incidence 90 degrés  
A : modèle normal - corps gris.



Microphone DO 35  
 B. corps noir , arriere gris



Microphone DO 35  
 C: ensemble noir

MICROPHONE BK - 6 B

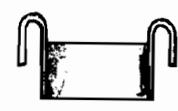
CONSTRUCTEUR : R.C.A.

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE BK - 6 B

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Parole Télévision
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique Omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique
- FORME ET DIMENSIONS : Cylindrique  
 Longueur 65 m/m  
 Diamètre moyen 24 m/m
- PRISE : Câble attachant
- FIXATION : En lavalère avec bague ou tenu à la main
- ASPECT : Noir mat
- POIDS : 60 grammes



Bague

2.- CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES

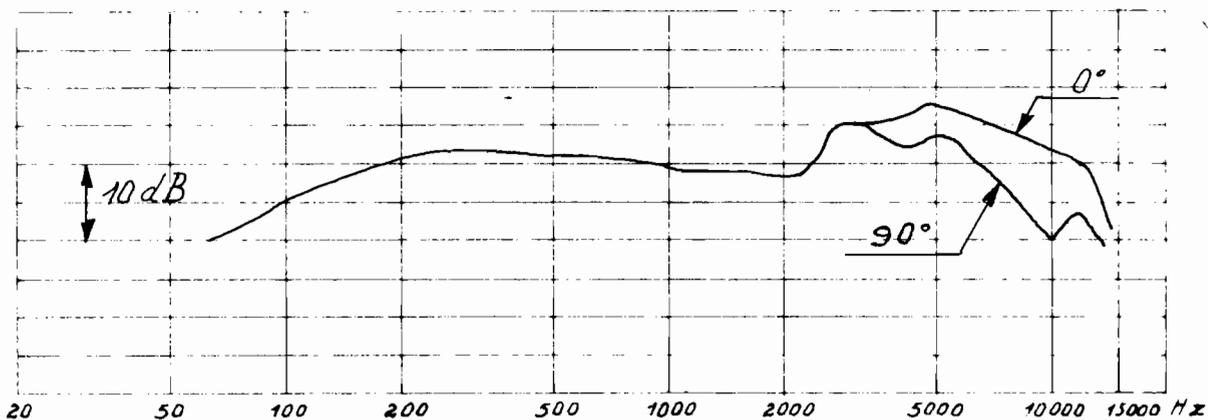
<u>Caractéristique</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance en dB</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert, pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques (1).	- 81 dB	± 1
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques) (1) ....	- 65 dB	± 1
- Courbes de réponse A incidence 0 et 90 degrés.....		

Fig. 1

(1) Pour une impédance de 250 Ohms.

### 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms.....	250 ou	
	30 ou 150	
	Ohms	
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V., à		
1000 Hz, dans un champ électro-magnétique à		
50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla	- 57 dB	



Microphone RCA - BK. 6B

MICROPHONE D 202 F

CONSTRUCTEUR : A. K. G.

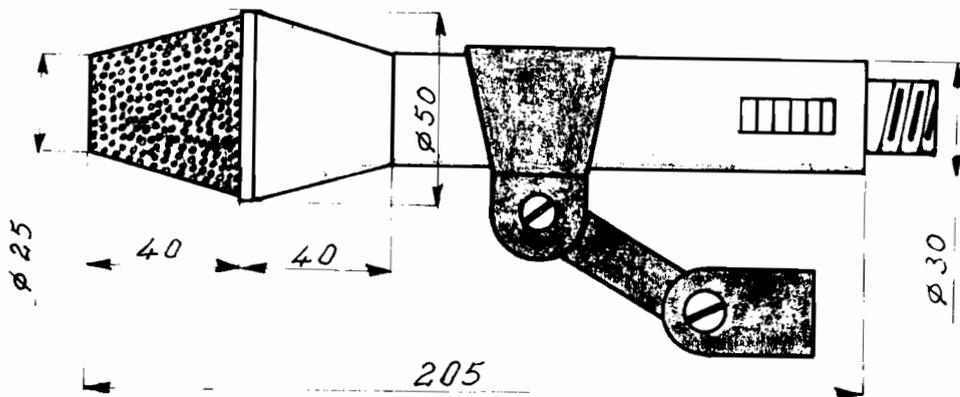
- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE D 202 F

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Parole, chant Télévision - Radiodiffusion
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique Cardioïde
- PRINCIPE : Electrodynamique à 2 bobines mobiles, pour un canal grave et un canal aiguës avec diviseur de fréquences passif.  
Atténuateur de graves à 3 positions : 0, - 7, - 20 dB à 50 Hz.

- NORME ET DIMENSIONS



- PRISE : SOGIF 7 broches
- FIXATION : Poignée à la main ou sur pied
- ASPECT : Avant granulé métallique  
Corps : Noir mat
- POIDS : 330 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES

<u>Caractéristique</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance en dB</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 Pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques	- 74 dB	± 1 dB ./...

- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques).....	- 58 dB	+ 1 dB
- Courbes de réponse	Courbes	jointes
- Incidence 0 degré et grave atténuées .....	Fig. 1	
- Incidences 0, 90, 135, 180 degrés.....	" 2	+ 2 dB

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms.....	200 Ohms	
Sans atténuateur de graves.....		de 200 à 320 Ohms
Avec atténuateur de graves.... - 7 dB à 50 Hz		de 100 à 260 Ohms
Avec atténuateur de graves.... -20 dB à 50 Hz		de 40 à 260 Ohms
Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. à 1000 Hz dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla .....	- 80 dB	

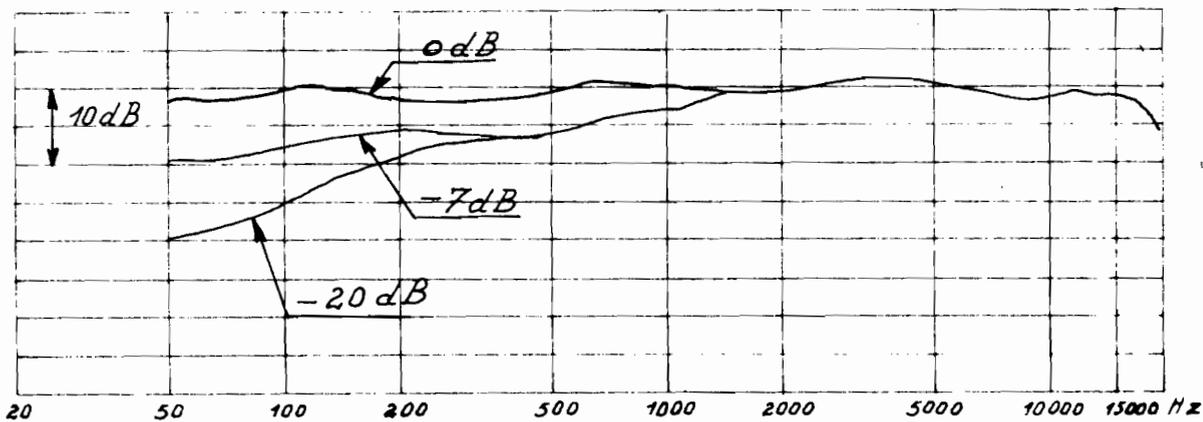


Fig. 1

ACTION DU CORRECTEUR DE GRAVES  
Microphone AKG - D 202 F

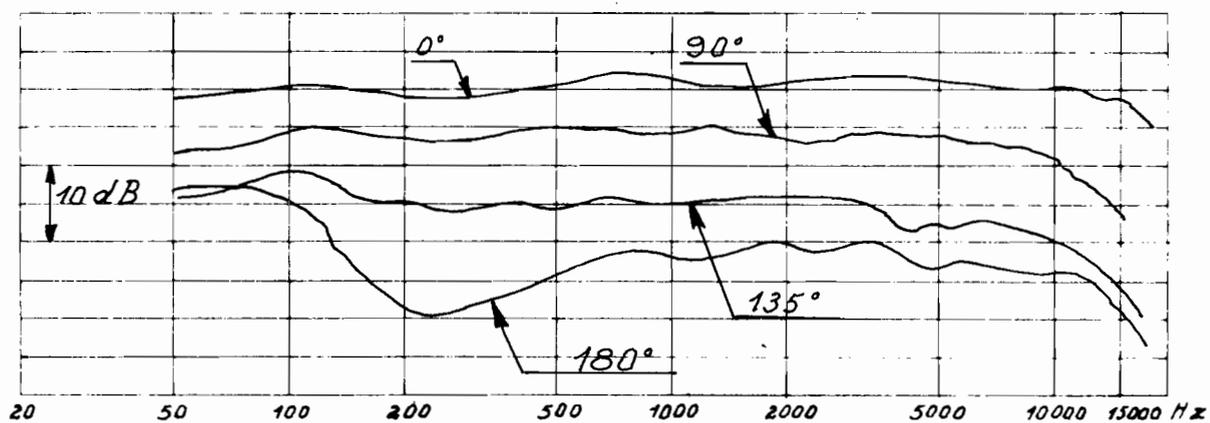


Fig. 2

Microphone AKG-D202F



MICROPHONE MD 405/S

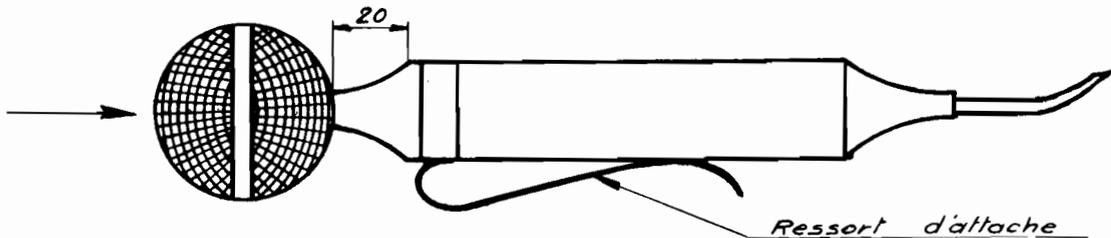
CONSTRUCTEUR : SENNHEISER

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE MD 405/S - SENNHEISER -

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Reportages - Radiodiffusion - Télévision
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique unidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME ET DIMENSIONS : Corps cylindrique prolongé par une sphère grillagée



Longueur totale : 135 m/m  
 Diamètre du corps : 18 m/m  
 Diamètre de la sphère : 40 m/m

- PRISE : Câble blindé
- FIXATION : Tenu à la main ou agrafé
- ASPECT : Chromé mat
- POIDS : 200 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

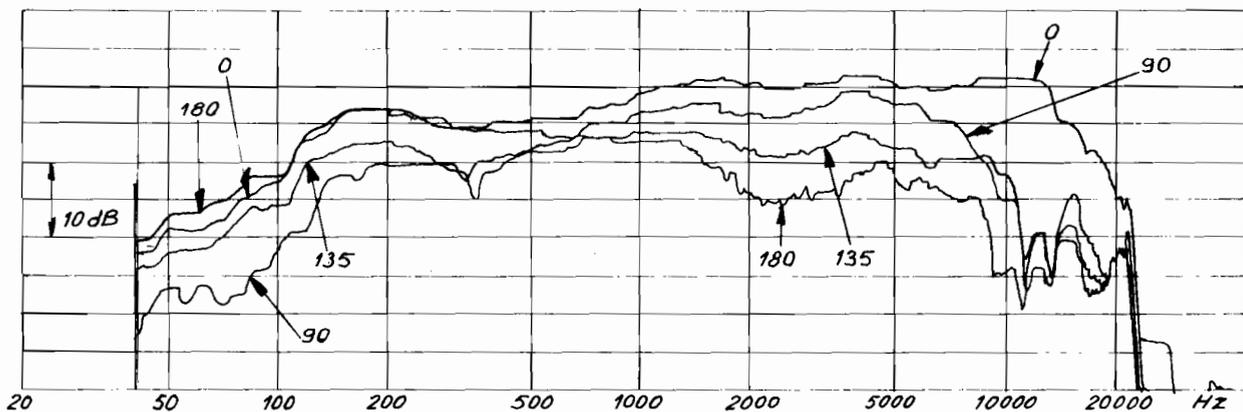
Caractéristique :

- Sensibilité à 1000 Hz par rapport à 0,775 Volt pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques .....
- Niveau pour la parole ..(90 dB acoustiques) ..
- Courbes de réponse - Incidence 0° - 90°

Valeur nominale	Tolérance
- 75 dB	+ 1,5 dB
- 59 dB	+ 1,5 dB
Courbes jointes	

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms	!	200 Ohms	!	de 200 à 270 Ohms
	!		!	
	!		!	
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \times 10^{-5}$ Tesla.	!	- 78 dB	!	+ 2 dB
	!		!	
	!		!	
	!		!	



Microphone MD 405/S

MICROPHONE 4104 - S.T.C.

CONSTRUCTEUR : L I P Microphone

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE 4104 STC - L.I.P. MICROPHONE

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

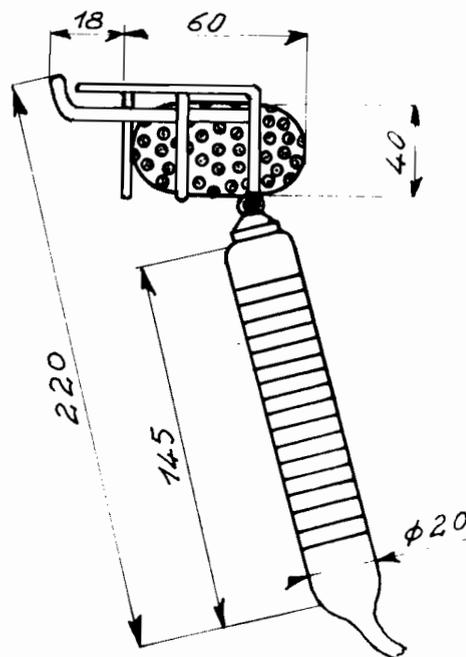
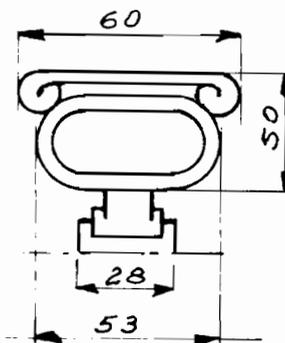
- UTILISATION : Parole - Milieu bruyant - Radiodiffusion -

- FONCTIONNEMENT : Différentiel de proximité

- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile

- PARTICULARITES : Ecarteur de limitation de proximité  
Anti-vent et Anti-p.

- FORME ET DIMENSIONS :



- PRISE : SOCAPEX 3 broches  
à l'extrémité du câble

- FIXATION : Tenu à la main

- ASPECT : Manche caoutchouté noir  
Ensemble supérieur gris beige

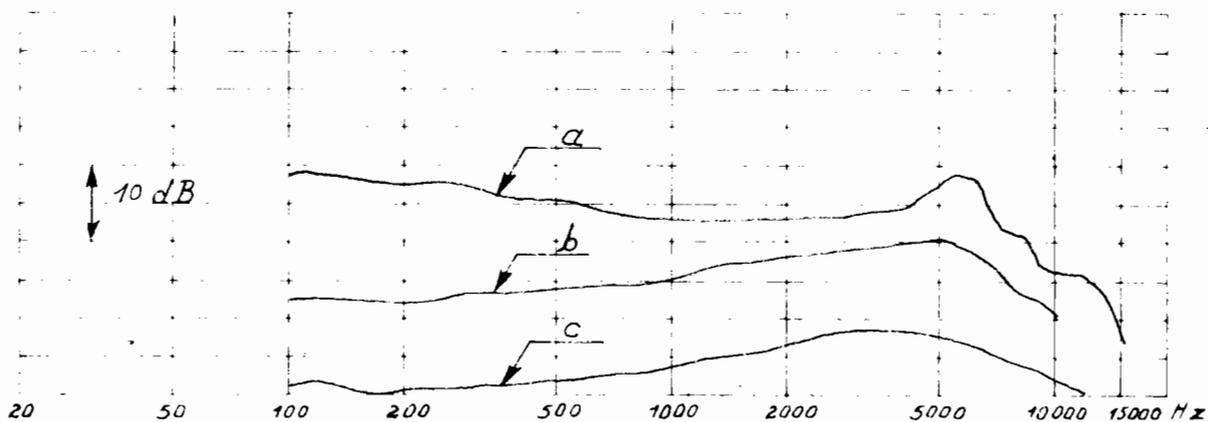
- POIDS : 300 grammes

## 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

<u>Caractéristique</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u> en dB
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques pour Z = 30 Ohms.	- 103 dB	+ 1 dB
- Niveau pour la parole à proximité (104 dB acoustiques). pour Z = 30 Ohms .....	- 73 dB	+ 1 dB
- Courbes de réponse à incidence 0 degré		
Effet de la distance ..... Fig. 1		

## 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms.....	30 ou 300 Ohms	
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. à 1000 Hz dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla .....	- 98 dB	+ 2 dB
- Distorsion pour 25 pascals de pression acoustique correspondant à un niveau de sortie de - 55 dB	0,6 %	



- a) à proximité de la source sonore  
 b) à 5 cm de la source sonore  
 c) à 35 cm de la source sonore

LIP. Microphone - STC 4104



MICROPHONE DH 82 B.F.

CONSTRUCTEUR : L E M

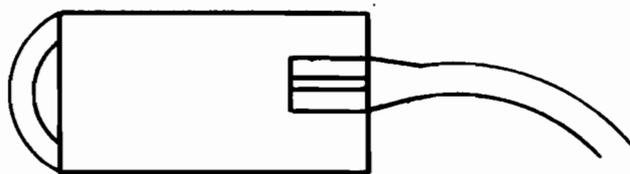
- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE DH 82 B.F. ~~LEM~~

---

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Ordres
- FONCTIONNEMENT : Caractéristiques omnidirectionnelles
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME & DIMENSIONS : Cylindrique



Longueur totale 70 m/m  
Diamètre 40 m/m

- PRISE : Sortie par câble blindé
- FIXATION : flexible chromé ou gainé
- ASPECT : Polystyrène gris clair
- POIDS : Microphone et flexible - 245 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES

Caractéristique :

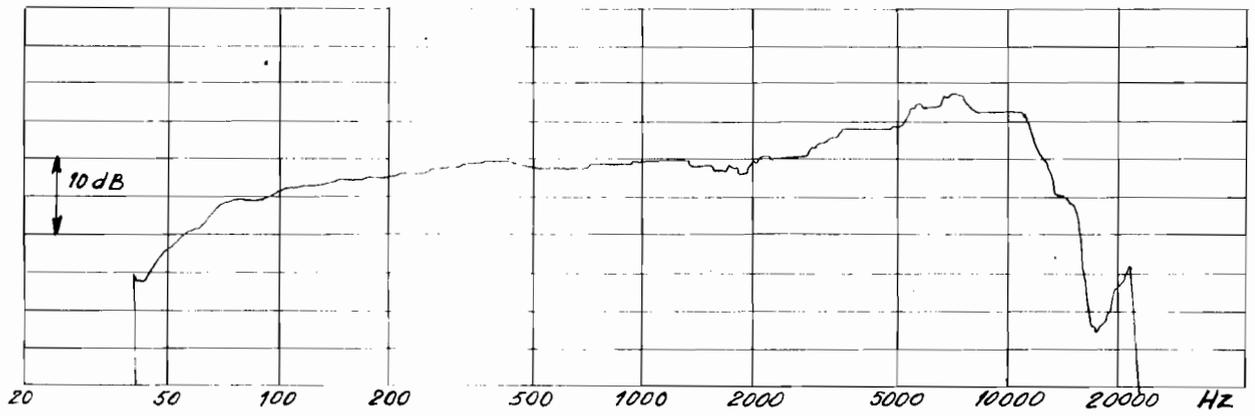
- Sensibilité à 1.000 Hz en dB par rapport à 0,775 Volts pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) ou 74 dB acoustiques

Valeur nominale	Tolérance
- 82 dB	± 1,5 dB

- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques)	!	- 66 dB	!	+ 1,5 dB
- Courbe de réponse	!	Courbe jointe	!	
	!		!	

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms	!	200 Ohms	!	<u>±</u> 5 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de	!		!	
6. 10 <sup>-5</sup> Tesla .....	!	65 dB	!	<u>±</u> 2 dB
	!		!	



Microphone DH 82 B.F LEM



MICROPHONE M 100

CONSTRUCTEUR : BEYER

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

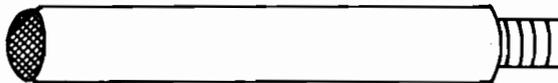
2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE M 100 - BEYER

1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Reportages exceptionnels - Télévision -
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME et DIMENSIONS : Cylindrique



Longueur : 120 m/m  
Diamètre : 22 m/m

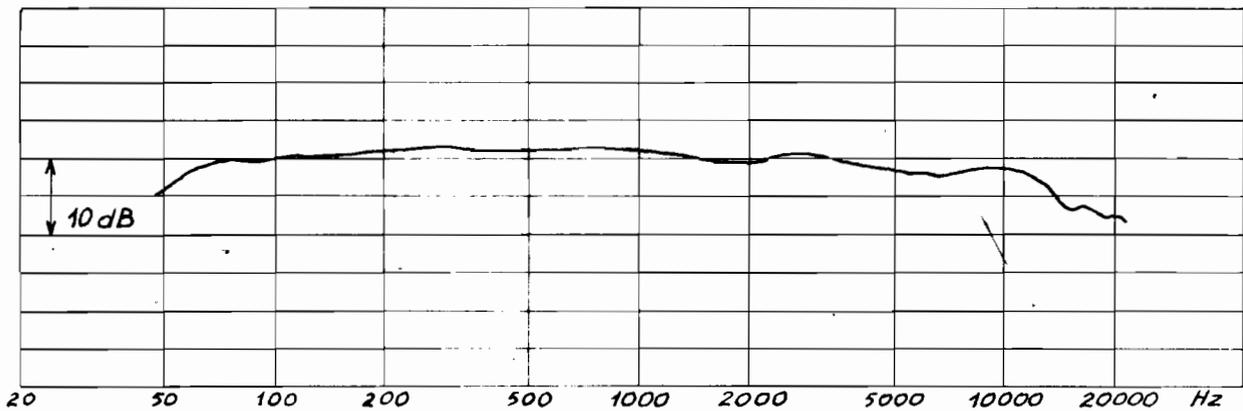
- PRISE : SOGIE 7 broches
- FIXATION : Tenu à la main
- ASPECT : chromé mat
- POIDS : 115 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES

<u>Caractéristique</u>	! Valeur ! nominale	! Tolérance
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar).....	- 79 dB	+ 1 dB
ou 74 dB acoustiques		
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques)....	- 63 dB	+ 1 dB
- Courbe de réponse .....	! Courbe jointe!	

### 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms .....	200 Ohms	de 200 à 285 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 1.000 Hs dans un champ électromagnétique à 50 Hs de $6 \times 10^{-5}$ Tesla	- 58 dB	<u>+ 2</u> dB



M. 100 . BEYER

MICROPHONE N. 130

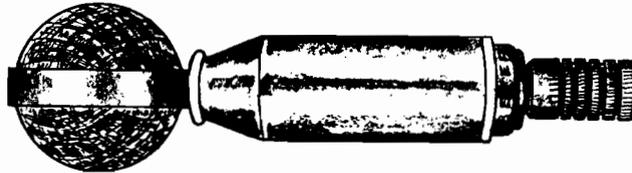
CONSTRUCTEUR : BEYER

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE BEYER M 130

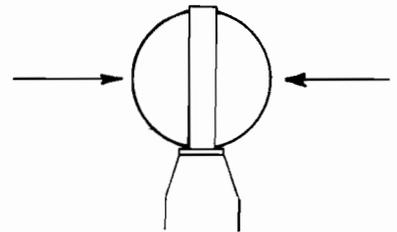
1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Reportages - Conférenciers - Variétés - Télévision - Radiodiffusion -
- FUNCTIONNEMENT : Caractéristiques Bidirectionnelle.
- PRINCIPE : Electrodynamique à double ruban.
- FORME ET DIMENSIONS :



Longueur : 120 mm  
 Diamètre de la partie sphérique : 39 mm  
 Diamètre du corps : 23 mm

- PRISE : SOGIE 7 broches
- FIXATION : Tenu à la main ou sur pied par bague élastique
- ASPECT : chromé mat
- POIDS : 150 grammes
- USAGES D'UTILISATION : Face à chaque demi-sphère



2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

Caractéristiques

- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V., à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar) seu 74 dB acoustiques .....
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques).....
- Courbe de réponse - Incidence 0° et 180°

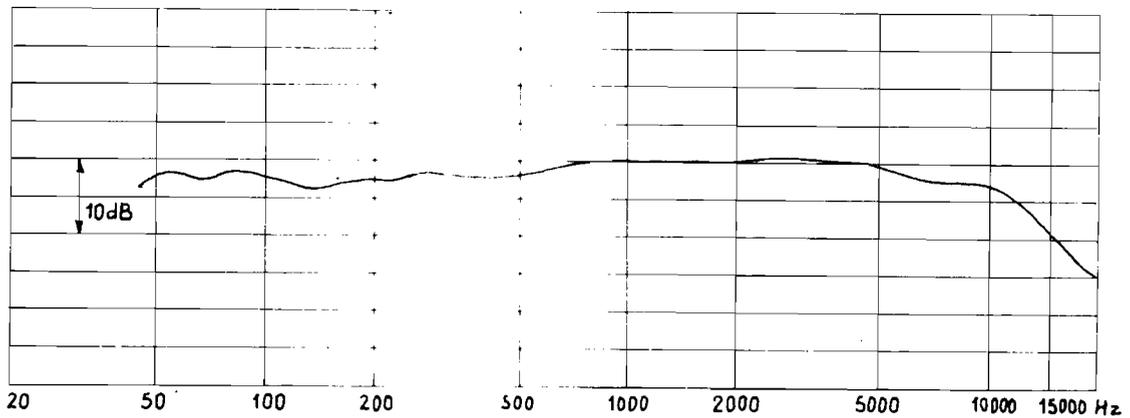
Valeur nominale	Tolérance
- 30 dB	± 1 dB
- 64 dB	± 1 dB

Courbes jointes

./...

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms.....	200 Ohms	de 200 à 240 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla....	- 87 dB	+ 2 dB



M 130 - Beyer



MICROPHONE MD 421 et MD 421/2

CONSTRUCTEUR : SENNHEISER

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

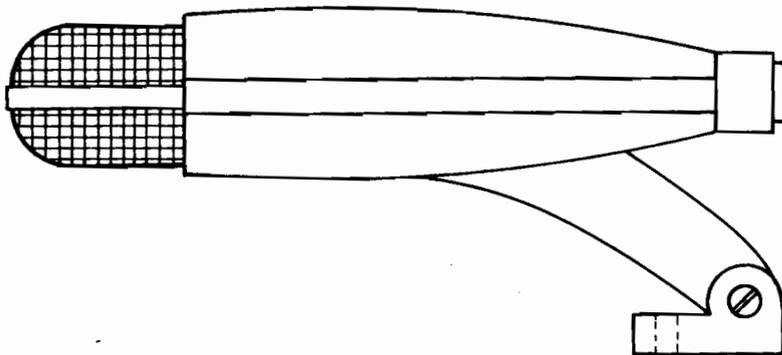
127 421

65.

MICROPHONE MD 421 et MD 421/2 - SENNHEISER -

**1.- CARACTERISTIQUES GENERALES**

- **UTILISATION** : Radiodiffusion : conférencier - Variétés  
Télévision : cabines
- **FONCTIONNEMENT** : Caractéristique unidirectionnelle
- **POSSIBILITES** : Atténuation des graves à faible distance et pédale de court-circuit
- **PRINCIPE** : Electrodynamique à bobine mobile



MD 421

Bague tournante  
M - Grande distance  
S - Petite distance

- **FORME ET DIMENSIONS** : quadrangulaire - Longueur 190 m/m  
Largeur max. 47 m/m
- **PRISE** : Tûchel grand modèle  
ou petit modèle pour une courbe de réponse variable MD 421
- **FIXATION** : Sur pied à l'aide d'un taraudage au pas du congrès. La pièce taraudée est articulée à l'extrémité d'un bras supportant le boîtier.
- **ASPECT** : Matière plastique gris clair, grille chromée à l'avant
- **POIDS** : 520 grammes
- **ACCESSOIRES** : Boule anti-vent du MD 21

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

<u>Caractéristique</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V, pour une pression acoustique de 0,1 (1 microbar) ou 74 dB acoustiques		
Position du commutateur : M .....	- 74 dB	± 1,5 dB
Position du commutateur : S .....	- 77 dB	
- Niveau pour la parole : (90 dB acoustiques)		
Position du commutateur : M .....	- 58 dB	
Position du commutateur : S .....	- 61 dB	
- Courbes de réponse :		
Incidences 0° - action du commutateur en S et en M	Fig. 1	± 1,5 dB
Incidences 0° - 90° - 135° - 180° commutateur en M	Fig. 2	

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms	200 Ohms	pour M: de 100 à 300 Ohms pour S: de 40 à 300 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla		
Positions : M .....	- 76 dB	± 2 dB
S .....	- 66 dB	

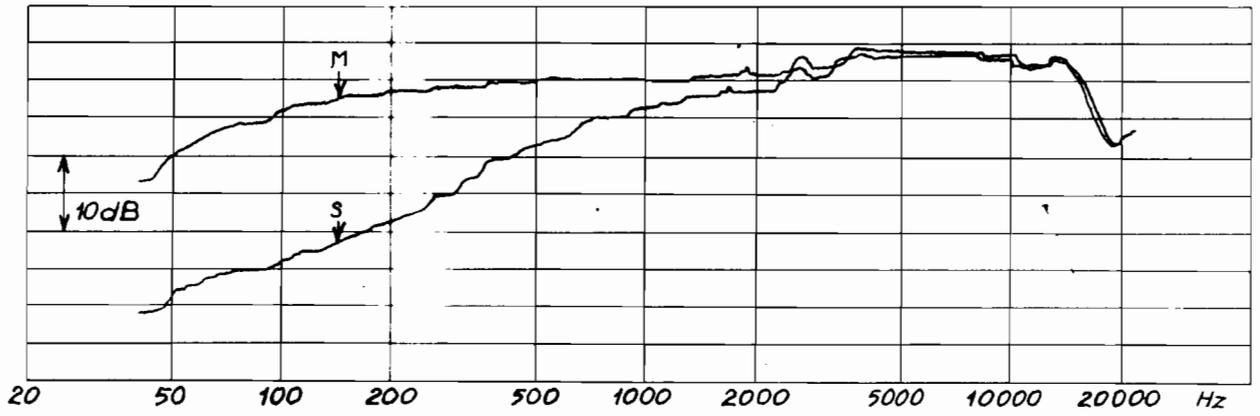


Fig. 1 - MD 421

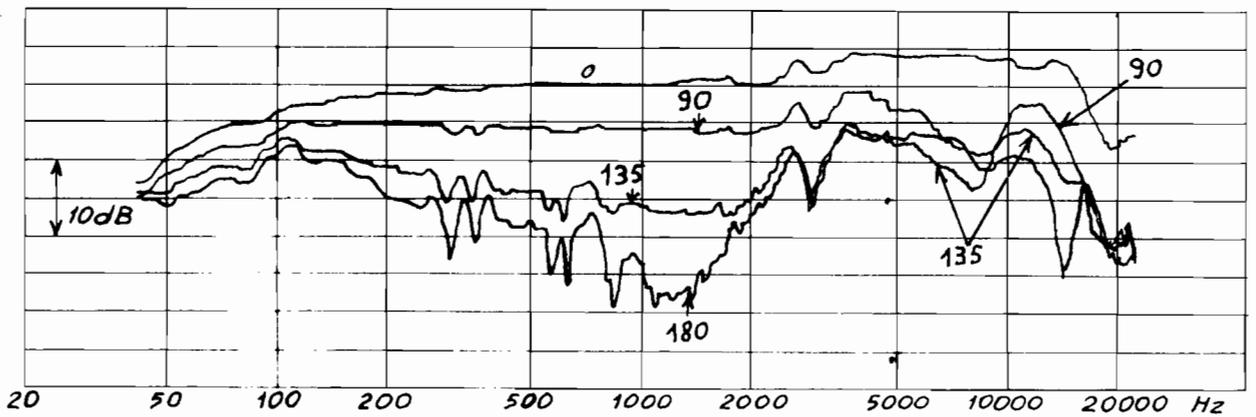
*Incidence 0°*

Fig. 2 - MD 421 - Position M

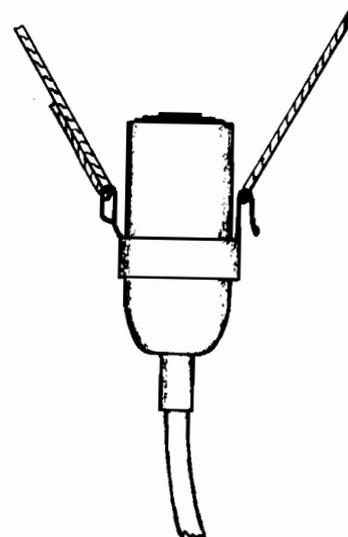
MICROPHONE M 110

CONSTRUCTEUR : BEYER

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE M 110 - BEYER -1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

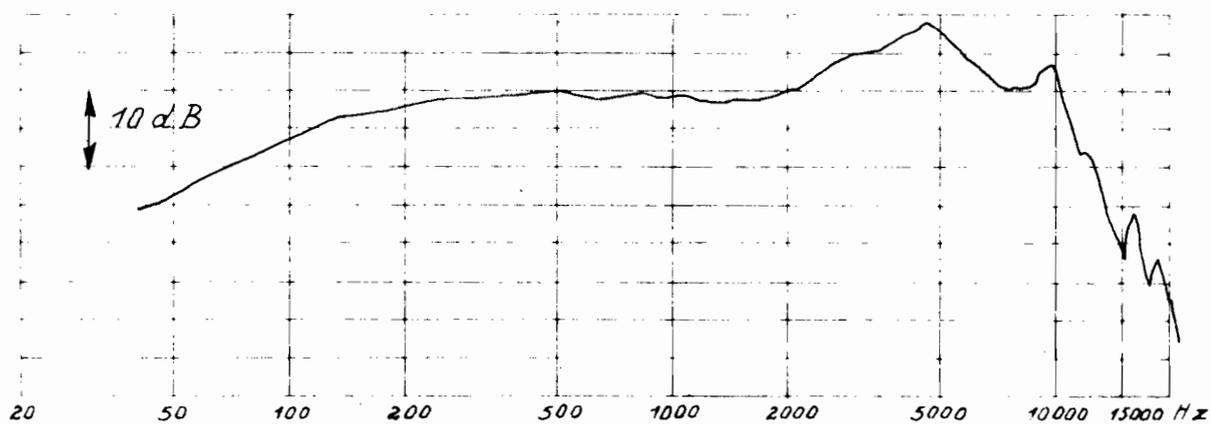
- UTILISATION : Parole - Plateau - Speaker - Télévision -
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique
- FORME ET DIMENSIONS : - Longueur 60 mm  
- Diamètre 28 mm
- PRISE : Câble attachant
- FIXATION : En lavalère
- ASPECT : Noir bronzé lisse
- POLDS : 110 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

<u>CARACTERISTIQUE</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz, en dB par rapport à 0,775 V., à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal..... (1 microbar) ou 74 dB acoustiques.	- 80 dB	+ 1 dB - 1 dB
- Niveau pour la parole.. (90 dB acoustiques).....	- 64 dB	+ 1 dB - 1 dB
- Courbe de réponse .....	Fig. 1	

3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

<u>CARACTERISTIQUES</u>	Valeur nominale	Tolérance
- Impédance en Ohms .....	200 Ohms	
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. à 1000 Hz dans un champ électromagné- tique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla .....	- 64 dB	+ 2 dB
- Distorsion pour 25 pascals de pression acous- tique correspondant à un niveau de sortie de - 32 dB.	0,9 %	



Microphone - BEYER - M110



MICROPHONE MD 212/1

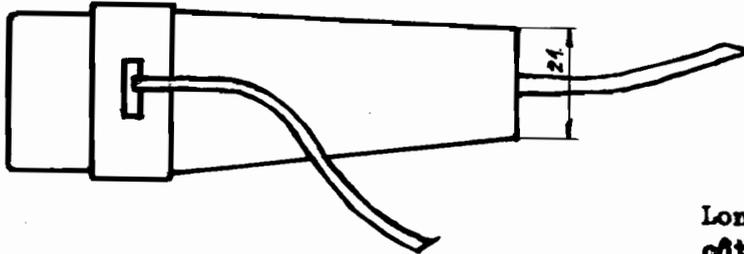
CONSTRUCTEUR : SENNHEISER

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE MD 212/1 - SENNHEISER -

1. - CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : prises de son normales Télévision en micro-cravate
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME & DIMENSIONS : Quadrangulaire



Longueur : 75 mm  
côté max : 27 mm

- PRESE : Sortie par câble blindé
- FIXATION : Suspendu par un cordon fin
- ASPECT : gris foncé granité fin
- POIDS : 120 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES

Caractéristique

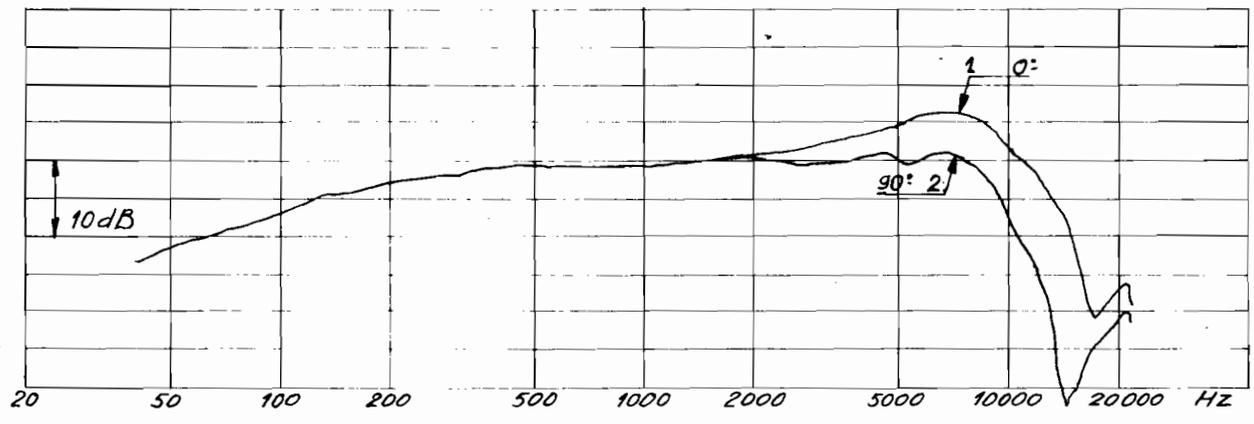
- Sensibilité à 1000 Hz par rapport à 0,775 V. pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1microbar) ou 74 dB acoustiques
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques)
- Courbes de réponse - Incidences 0° et 90°

Valeur nominale	Tolérance
- 80 dB	+ 2 dB
- 64 dB	+ 2 dB

Courbes jointes

### 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms .....	1200 Ohms		de 185 à 200 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla	- 71 dB		+ 2 dB



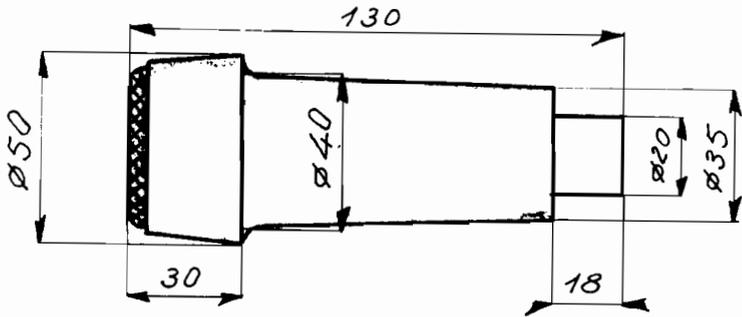
Microphone MD 212/1

MICROPHONE 77 A

CONSTRUCTEUR : MELODIUM

1. - CARACTERISTIQUES GENERALES
2. - CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
3. - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE 77 A1.- CARACTERISTIQUES GENERALES

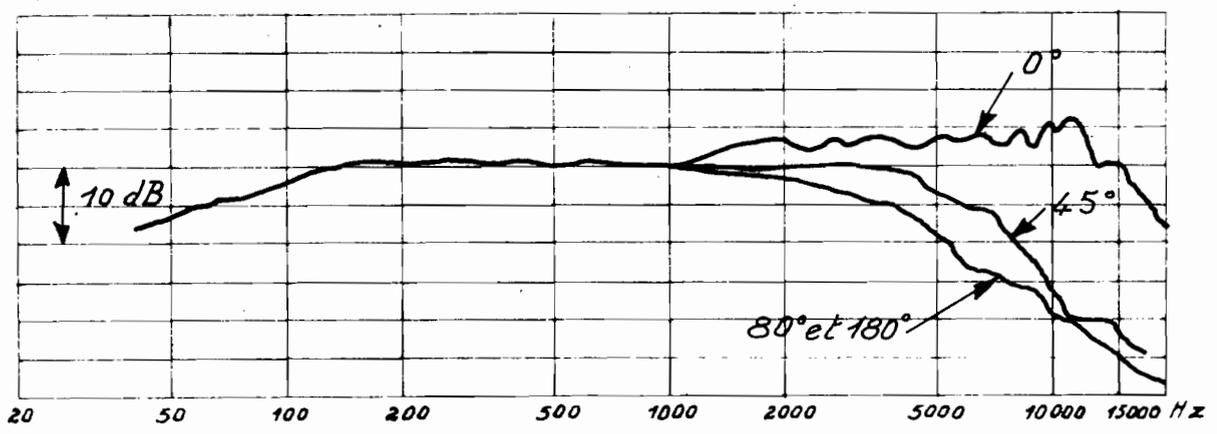
- UTILISATION : Parole - Reportages - Radiodiffusion -
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique Omnidirectionnelle
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME ET DIMENSIONS : 
- PRISE : SOGIE 7 broches
- FIXATION : Tenu à la main
- ASPECT : Corps noir  
Avant chromé mat.
- POIDS : 230 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES

<u>Caractéristique</u>	<u>Valeur nominale</u>	<u>Tolérance</u>
- Sensibilité à 1000 Hz en dB par rapport à 0,775 V. à circuit ouvert pour une pression acoustique de 0,1 pascal (1 microbar)..... ou 74 dB acoustiques	- 75 dB	± 1 dB
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques)...	- 57 dB	± 1 dB
- Courbes de réponse - Incidences 0°, 45°, 90° 180° .....	Courbes jointes	

### 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Impédance en Ohms .....	200 Ohms	de 190 à 200 Ohms
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. à 1000 Hz dans un champ électromagnétique à 50 Hz de $6 \cdot 10^{-5}$ Tesla.....	- 77 dB	+ 2 dB
- Distorsion pour 25 pascals de pression acoustique correspondant à un niveau de sortie de - 25 dB.....	1 %	



Microphone MELODIUM 77A



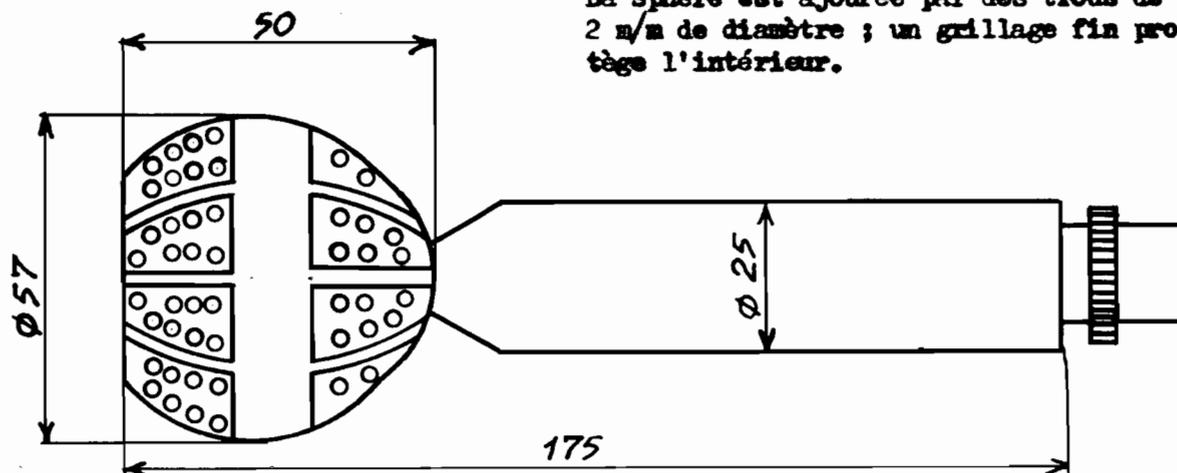
MICROPHONE MD 1612

CONSTRUCTEUR : R C F

- 1.- CARACTERISTIQUES GENERALES
- 2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUES
- 3.- CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MICROPHONE M.D. 1612 - RCF1. CARACTERISTIQUES GENERALES

- UTILISATION : Sonorisation grandes salles
- FONCTIONNEMENT : Caractéristique cardioïde
- PRINCIPE : Electrodynamique à bobine mobile
- FORME ET DIMENSIONS : Corps cylindrique maintenant la partie active de forme cylindrique, tronquée à l'avant.  
La sphère est ajourée par des trous de 2 mm de diamètre ; un grillage fin protège l'intérieur.



- PRISE : à 3 broches spéciales
- FIXATION : Par bague élastique chromée et articulation sur manchon muni d'adaptateur
- ASPECT : Chromé satiné
- POIDS : 525 grammes

2.- CARACTERISTIQUES ELECTROACOUSTIQUESCaractéristique

- Sensibilité à 1000 Hz par rapport à 0,775 Volt pour une pression acoustique de 0,1 pascal ( 1 microbar ) ou 74 dB acoustiques.....
- Niveau pour la parole (90 dB acoustiques).....
- Courbes de réponse amplitude-fréquence  
Incidences 0° - 90°  
135° - 180°

Valeur nominaleTolérance

- 75 dB

± 1,5 dB

- 59 dB

± 1,5 dB

Courbes  
jointesCaractéristiques électriques

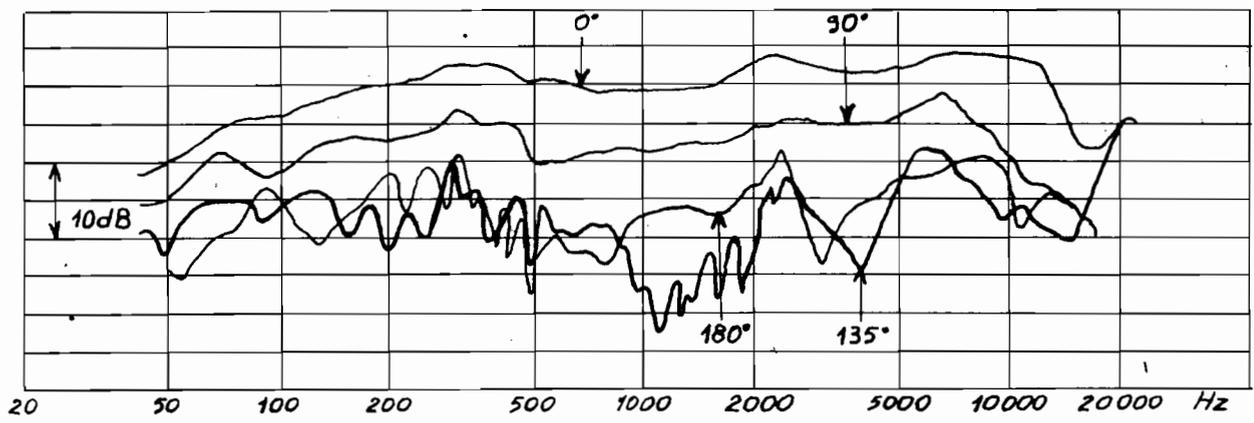
- Impédance en Ohms .....
- Sensibilité en dB par rapport à 0,775 V. dans un champ électromagnétique à 50 Hz de  $6.10^{-5}$  Tesla .....

340 Ohms

de 325 à 355 Ohms

- 53 dB

± 1 dB



M.D. 1612 - RCF