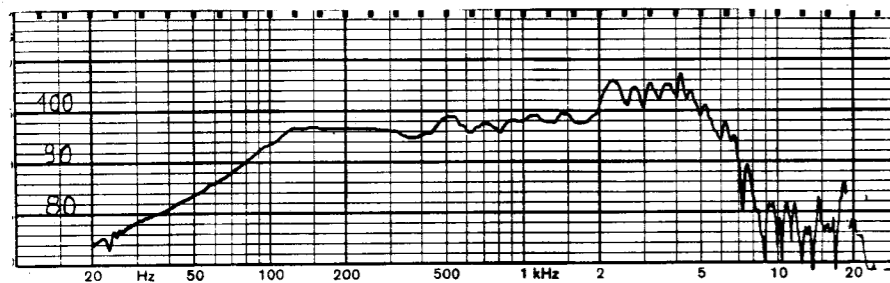


Courbe de réponse amplitude fréquence

- Dans l'axe du haut-parleur

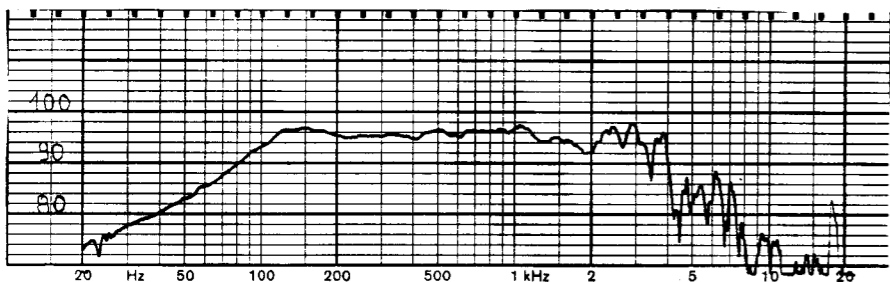
Niveau de pression
acoustique (dB/2.10⁻⁵ Pa)



Fréquence (Hz)

+ 30°

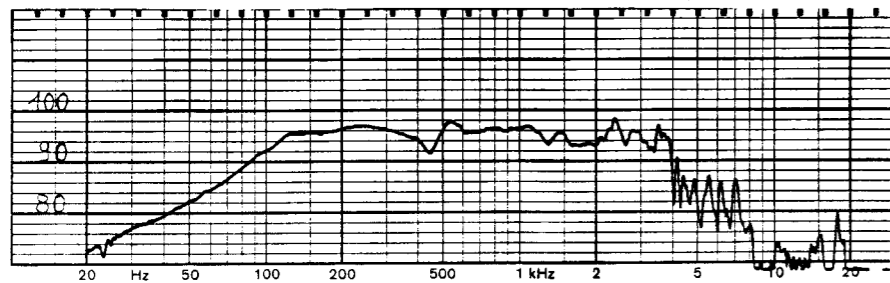
Niveau de pression
acoustique (dB/2.10⁻⁵ Pa)



Fréquence (Hz)

- 30°

Niveau de pression
acoustique (dB/2.10⁻⁵ Pa)



Fréquence (Hz)

NOTE DE LA SOCIETE SIGNALSON

Face aux nombreuses méthodes de mesures employées et publiées par les différents fabricants de haut-parleurs, et à cause des comparaisons erronées qu'elles provoquent souvent, nous avons décidé de jouer la carte "vérité".

Nous avons confié au LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS de la République Française deux exemplaires strictement de série du haut-parleur BENETT référencé 12.200 X/N - HET/8 afin qu'il effectue des mesures, conformément aux prescriptions de la norme NF C 97-330.

C'est le procès-verbal intégral de ces mesures qui figure sur le présent document. Il appelle quelques remarques afin d'éviter toute erreur d'interprétation, et d'expliquer les différences que vous pourriez relever entre les valeurs obtenues et celles mesurées ou publiées par ailleurs :

- toutes les mesures ont été effectuées, le haut-parleur étant fixé, conformément à la norme, en position excentrée sur un baffle plan de 1,65 x 1,35 mètre.

- la fréquence de résonance mesurée est donc celle du haut-parleur monté sur ce baffle, et non pas nu comme c'est souvent le cas.

- l'efficacité caractéristique a été mesurée dans trois bandes de fréquences correspondant à plusieurs utilisations possibles du haut-parleur. Compte tenu de la charge imparfaite fournie par le petit baffle plan, il n'est pas possible d'effectuer un relevé d'efficacité représentatif des qualités du haut-parleur à une fréquence inférieure à 125 Hz.

Certaines valeurs d'efficacité caractéristique publiées par d'autres fabricants sont mesurées avec une tension supérieure à 2,83 volts (valeur correspondant à 1 watt pour une impédance nominale de 8 ohms) tout en annonçant que la mesure est effectuée à 1 watt. L'argument, dans ce cas, est que l'on a relevé au préalable la valeur de Z en bruit rose sur une large bande et que la tension U a été choisie égale à \sqrt{WZ} . Or Z, mesurée de cette façon peut être nettement plus élevée que l'impédance nominale du fait de la non-linéarité de la courbe d'impédance.

En général, un haut-parleur comme le 12.200 X/N étant utilisé dans la partie basse de la gamme des fréquences audibles, ce dernier type de mesure conduit à annoncer un nombre de dB supérieur à celui que l'on obtiendra exactement dans la plage d'utilisation réelle du haut-parleur.

- la distorsion harmonique mesurée est la distorsion totale (tous harmoniques confondus). Les appareils de mesure que possédait le L.N.E. au moment des essais n'ont pas permis d'effectuer une mesure précise à une puissance supérieure à 150 watts RMS (signal sinusoïdal de 34,64 volts). Nous pouvons toutefois préciser qu'à 200 watts RMS (U = 40 volts) la distorsion harmonique totale ne dépasse pas 4 %.

- la courbe de réponse amplitude-fréquence correspond au haut-parleur fixé sur le baffle normalisé. Elle n'est à comparer qu'avec des courbes relevées dans les mêmes conditions. Celles-ci font apparaître une pente normale au-dessous de 125 Hz. Il est bien certain qu'en baffle d'écoute (comme un bass-reflex correctement accordé par exemple) la courbe serait plate jusqu'à une fréquence bien inférieure.

Le présent document est un outil de travail et une référence que nous sommes heureux de fournir aux techniciens. Il est bien évident qu'une comparaison directe n'est pas possible entre le compte-rendu de mesures ci-contre et les prospectus commerciaux concernant des enceintes acoustiques.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS

1, RUE GASTON BOISSIER - 75015 PARIS

TÉL 532-29-89

ÉTABLISSEMENT PUBLIC INDUSTRIEL ET COMMERCIAL
LOI 7888 DU 10 JANVIER 1978 DÉCRET DU 10 MARS 1978

C. C. P. 9040-09 PARIS

TELEX L.N.E 202 319 F

SIRET 31320244 00018

PARIS, LE 20 Mai 1981

pl

ESSAI N° 104505/11.106

SIGNALSON ELECTRONIQUE
1 et 3, Avenue du Général André

13009 MARSEILLE

PROCÈS-VERBAL N°2

MESURE DES CARACTERISTIQUES D'UN HAUT PARLEUR
MONTE SUR UN ECRAN ACOUSTIQUE NORMALISE

MATERIEL PRESENTE

Un haut-parleur BENETT type 12.200 X/N-HET/8 (8 Ohms).

BUT DE L'ESSAI

Déterminer les caractéristiques électro-acoustiques du haut-parleur ci-dessus désigné, monté sur un écran normalisé, conformément aux prescriptions de la norme NFC 97330.

Les essais sont relatifs aux points suivants :

- 1) valeur de la résistance ohmique
- 2) courbe d'impédance
- 3) détermination de la fréquence de résonance
- 4) efficacité caractéristique
- 5) distorsion harmonique totale
- 6) courbe de réponse amplitude fréquence à 1 Watt, à la distance de 1 m du haut-parleur dans l'axe et avec un angle de $\pm 30^\circ$.

RESULTATS1) Valeur de la résistance ohmique :

$$R = 6,3 \Omega$$

2) Courbe d'impédance

Les résultats figurent en annexe n° 1

3) Fréquence de résonance

$$F = 43 \text{ Hz}$$

4) Efficacité caractéristiqueLe haut-parleur était alimenté avec une tension de 2,83 Volts
(1 Watt pour l'impédance nominale de 8 Ohms)

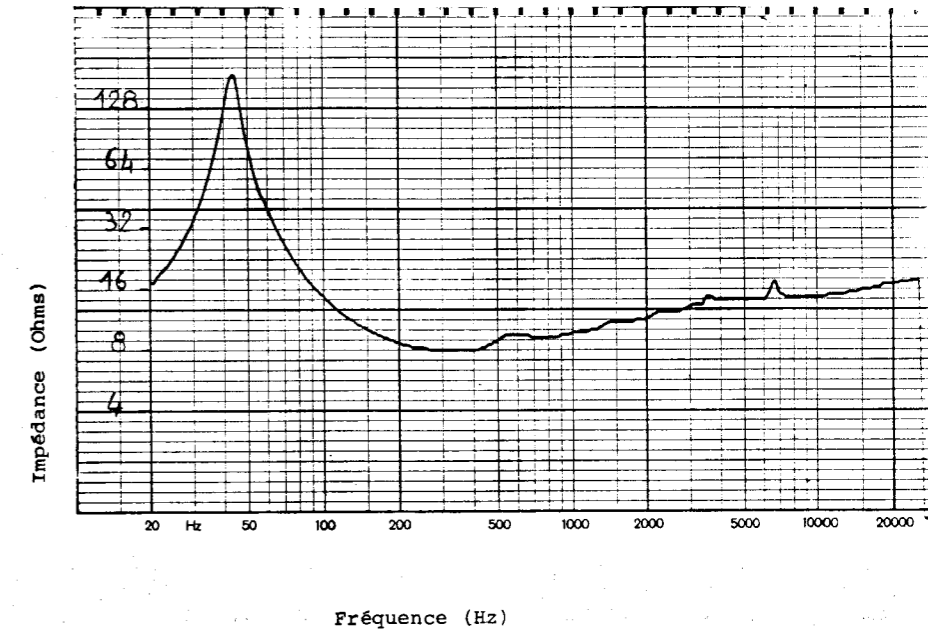
| Fréquences médianes des bandes de 1/3 d'octave (Hz) | Efficacité caractéristiques (dB/2.10 ⁻⁵ Pa) |
|--|---|
| 125 à 1000 Hz | 97 |
| 250 à 2000 Hz | 99 |
| 800 à 6300 Hz | 102 |

5) Distorsion harmonique totale à la fréquence de 1000 Hz

| Puissance électrique (Watt) | Distorsion harmonique totale (%) |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 30 | 0,45 |
| 100 | 0,52 |
| 150 | 0,6 |

6) Courbe de réponse amplitude fréquence

Les résultats figurent en Annexe n° 2.

Courbe d'ImpédanceLe Technicien
Chargé de l'Essai

J. PERDEREAU

L'Ingénieur Responsable

D. JEANJEAN

Le Chef du Département
"Environnement Acoustique"