

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 268-5A
1980

Premier complément à la Publication 268-5 (1972)
Equipements pour systèmes électroacoustiques
Cinquième partie: Haut-parleurs

First supplement to Publication 268-5 (1972)
Sound system equipment
Part 5: Loudspeakers



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 268-5A
1980

Premier complément à la Publication 268-5 (1972)
Équipements pour systèmes électroacoustiques
Cinquième partie: Haut-parleurs

First supplement to Publication 268-5 (1972)
Sound system equipment
Part 5: Loudspeakers

Mots clés: mesure aux haut-parleurs;
exigences; propriétés;
définitions; bruit.

Key words: measurement on loudspeakers;
requirements; properties;
definitions; noise.



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
1.1 Objet	6
1.2 Sommaire	6
2. Conditions générales	6
3. Définition des termes	8
3.1 Champ acoustique diffus	8
3.2 Signal de bruit	8
3.3 Signal de bruit pour usages particuliers	8
3.4 Non-linéarité d'amplitude	8
4. Conditions de spécifications et de mesure	8
4.1 Conditions générales de mesure	8
4.2 Signal de bruit	8
4.3 Environnements acoustiques	10
4.4 Bruits acoustiques et électriques parasites	10
4.5 Positionnement du haut-parleur et des microphones de mesure	10
4.6 Matériel de mesures	12
5. Caractéristiques et méthodes de mesure dans les conditions de champ libre	12
5.1 Réponse amplitude-fréquence	12
5.2 Efficacité	14
5.3 Caractéristiques directionnelles	14
5.4 Pression acoustique caractéristique moyenne	16
6. Caractéristiques et méthodes de mesure dans les conditions de champ acoustique diffus	18
6.1 Puissance	18
6.2 Rendement	20
7. Présentation des résultats	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
1.1 Object	7
1.2 Contents	7
2. General conditions	7
3. Explanation of terms	9
3.1 Diffuse sound field	9
3.2 Noise signal	9
3.3 Noise signal for special purposes	9
3.4 Amplitude non-linearity	9
4. Conditions for specifications and measurements	9
4.1 General conditions for measurements	9
4.2 Noise signal	9
4.3 Acoustic environments	11
4.4 Unwanted acoustical and electrical noise	11
4.5 Positioning of loudspeaker and measuring microphones	11
4.6 Measuring equipment	13
5. Characteristics and methods of measurement under free field conditions	13
5.1 Frequency response	13
5.2 Sensitivity	15
5.3 Directional characteristics	15
5.4 Mean characteristic sound pressure	17
6. Characteristics and methods of measurement under diffuse sound field conditions	19
6.1 Power	19
6.2 Efficiency	21
7. Presentation of results	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Premier complément à la Publication 268-5 (1972)
ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES
Cinquième partie: Haut-parleurs

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 29B: Technique acoustique, du Comité d'Etudes N° 29 de la CEI: Electroacoustique.

Les travaux furent commencés lors de la réunion tenue à Stresa en 1970. Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Budapest en 1977. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 29B(Bureau Central)75, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1978.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')
Belgique
Canada
Corée (République de)
Corée (République
démocratique
populaire de)
Danemark

Egypte
Espagne
France
Hongrie
Italie
Japon
Pays-Bas

Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques
Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 50(801): Vocabulaire Electrotechnique International, Chapitre 801: Acoustique et électroacoustique (en préparation).
- 225: Filtres de bandes d'octave, de demi-octave et de tiers d'octave destinés à l'analyse des bruits et des vibrations.
- 263: Echelles et dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence et des diagrammes polaires.
- 268-1: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Première partie: Généralités.
- 268-2: Deuxième partie: Définition des termes généraux.
- 268-5: Cinquième partie: Haut-parleurs.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

First supplement to Publication 268-5 (1972)

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 5: Loudspeakers

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 29B: Audio Engineering, of IEC Technical Committee No. 29: Electro-acoustics.

Work was started at the meeting held in Siresa in 1970. A draft was discussed at the meeting held in Budapest in 1977. As a result of this latter meeting, a draft, Document 29B(Central Office)75, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1978.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Italy	Romania
Canada	Japan	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Korea (Democratic People's	Spain
Denmark	Republic of)	Sweden
Egypt	Korea (Republic of)	Turkey
France	Netherlands	Union of Soviet
Hungary	Poland	Socialist Republics
		United Kingdom

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 50(801): International Electrotechnical Vocabulary, Chapter 801: Acoustics and electro-acoustics (in preparation).
- 225: Octave, Half-octave and Third-octave Band Filters Intended for the Analysis of Sounds and Vibrations.
- 263: Scales and Sizes for Plotting Frequency Characteristics and Polar Diagrams.
- 268-1: Sound System Equipment, Part 1: General.
- 268-2: Part 2: Explanation of General Terms.
- 268-5: Part 5: Loudspeakers.

Premier complément à la Publication 268-5 (1972)

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

Cinquième partie: Haut-parleurs

1. Domaine d'application

1.1 *Objet*

La présente norme donne les prescriptions relatives aux caractéristiques à spécifier et aux méthodes de mesure utilisant des signaux de bruit spécifiés applicables aux haut-parleurs élémentaires ou aux enceintes. En général, les méthodes de mesure recommandées sont celles qui ont paru le plus directement en rapport avec ces caractéristiques. Cela n'exclut pas l'utilisation d'autres méthodes qui donneraient des résultats équivalents.

1.2 *Sommaire*

La présente norme est articulée comme suit:

- spécifications concernant les signaux d'essai;
- spécifications concernant l'environnement acoustique;
- caractéristiques à spécifier et leurs méthodes de mesure.

2. Conditions générales

Référence est faite à la Publication 268-1 de la CEI, Première partie: Généralités, en ce qui concerne:

- les unités et systèmes de mesure;
- les fréquences de mesure;
- les grandeurs à spécifier et leur exactitude;
- le marquage;
- les conditions ambiantes;
- les spécifications individuelles et la spécification de type;
- la présentation graphique des résultats.

Référence est faite à la Publication 268-5 de la CEI, Cinquième partie: Haut-parleurs, en ce qui concerne:

- Les conditions nominales et les conditions normales de fonctionnement;
- la température ambiante;
- les bruits acoustiques et électriques parasites;
- l'exactitude;
- le montage et la charge acoustique;
- le préconditionnement.