

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household high-fidelity audio equipment and systems – Methods of measuring and specifying the performance –
Part 5: Loudspeakers**

**Equipements et systèmes audio grand public haute fidélité – Méthodes pour mesurer et spécifier les performances –
Partie 5: Haut-parleurs**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61305-5:2003



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2003 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household high-fidelity audio equipment and systems – Methods of measuring and specifying the performance –
Part 5: Loudspeakers**

**Equipements et systèmes audio grand public haute fidélité – Méthodes pour mesurer et spécifier les performances –
Partie 5: Haut-parleurs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

E

ICS 33.160.50

ISBN 978-2-8322 0776-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD HIGH-FIDELITY AUDIO EQUIPMENT AND SYSTEMS –
METHODS OF MEASURING AND SPECIFYING THE PERFORMANCE –****Part 5: Loudspeakers**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides, and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

national Standard IEC 61305-5 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This bilingual version (2013-07) corresponds to the monolingual English version, published in 2003-05.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
100/651/FDIS	100/678/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

IEC 61305 consists of the following parts under the general title *Household high-fidelity audio equipment and systems – Methods of measuring and specifying the performance*:

Part 1: General

Part 2: FM radio tuners

Part 3: Amplifiers

Part 5: Loudspeakers

This standard is Part 5 of IEC 61305 and specifies methods of measuring and specifying the performance of loudspeakers.

Part 1 specifies general assumptions to be used to determine the characteristics of the equipment or system for specification purposes.

Part 2 applies to household high-fidelity radio tuners.

Part 3 applies to household high-fidelity amplifiers.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2010. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61305-5:2003

HOUSEHOLD HIGH-FIDELITY AUDIO EQUIPMENT AND SYSTEMS – METHODS OF MEASURING AND SPECIFYING THE PERFORMANCE –

Part 5: Loudspeakers

1 Scope

This part of IEC 61305 specifies methods of measuring and specifying the performance of loudspeakers. It applies to sound-system loudspeakers for household high-fidelity audio equipment.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60268-5, *Sound system equipment – Part 5: Loudspeakers*¹

IEC 61305-1, *Household high-fidelity audio equipment and systems — Methods of measuring and specifying the performance – Part 1: General*

3 General requirement

Characteristics not otherwise specified more explicitly in this standard shall be in accordance with IEC 60268-5.

4 Conditions for measurement

The electrical conditions shall be those specified in IEC 60268-5.

The climatic conditions shall be those specified in IEC 61305-1.

5 Test signals and acoustical environment

The test signals and the acoustical environment shall be those specified in IEC 60268-5.

6 Methods of measurement

The characteristics to be specified and the methods of measurement shall be as given in Table 1.

¹ To be published.

6 Contents of specifications

6.1 Loudspeaker data to be specified in a document available to the user

The specifications shall contain at least information on the characteristics given in Table 1, item numbers 1, 2, and 4 to 9.

6.2 Loudspeaker data to be labelled on the loudspeaker

The specifications shall contain at least information on the characteristics given in Table 1, item numbers 2, 7, 8 and 9.

Table 1 – Contents of specifications

Characteristics to be specified	Definitions	Methods of measurement
1. Frequency response under free-field conditions	Sound pressure level as a function of frequency, measured under free-field conditions	In accordance with IEC 60268-5:2003, 21.1.2, paragraph 3
2. Effective frequency range	Frequency range as the range over which the response does not vary by more than 10 dB	The effective frequency range can be obtained from the frequency response defined in IEC 60268-5:2003, 21.2.1
3. Frequency response of acoustic power	Sound power level in 1/3-octave bands as a function of frequency	In accordance with IEC 60268-5:2003, 22.1.2
4. Difference of frequency responses	Difference of sound pressure level of loudspeakers, which will be used in pair mode	In accordance with IEC 60268-5:2003, 21.1.2, paragraph 3. The differences in sound pressure level are measured in the effective frequency range defined in IEC 60268-5:2003, 21.2.1
5. Characteristic sensitivity level	Characteristic sensitivity level measured in the effective frequency range in accordance with Table 1, number 2.	In accordance with IEC 60268-5:2003, 20.4.
6. Maximum sound pressure level limited by distortion	Sound pressure level $p(f_1)$ measured at the point where the maximum value of either d_1 or d_2 or d_3 is equal to 10 % where d_1 is the total harmonic distortion; d_2 is the intermodulation distortion of the 2nd harmonic; and d_3 is the intermodulation distortion of the 3rd harmonic	Harmonic distortion d_1 is measured according to IEC 60268-5:2003, 24.2, referred to f_1 Intermodulation distortion d_2 and d_3 are measured in accordance with IEC 60268-5:2003, 24.5 The frequency f_1 shall be equal to the lower limit of the effective frequency range defined in item 2 of Table 1. The frequency f_2 is given by $f_2 = 8,5 f_1$
7. Rated impedance	Value of a pure resistance substituting the loudspeaker	In accordance with IEC 60268-5:2003, 16.1 and 16.2.2
8. Rated noise power	Electrical power, calculated by U_n^2/R . U_n is the rated noise voltage, R is the rated impedance	In accordance with IEC 60268-5:2003, 18.1
9. Rated sinusoidal power	Electrical power, calculated by U_s^2/R . U_s is the rated sinusoidal voltage, R is the rated impedance	In accordance with IEC 60268-5:2003, 18.4

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES AUDIO GRAND PUBLIC HAUTE FIDÉLITÉ – MÉTHODES POUR MESURER ET SPÉCIFIER LES PERFORMANCES –

Partie 5: Haut-parleurs

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61305-5 a été établie par le comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente version bilingue (2013-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2003-05.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/651/FDIS et 100/678/RVD.

Le rapport de vote 100/678/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La CEI 61305 est constituée des parties suivantes publiées sous le titre général *Équipements et systèmes audio grand public haute fidélité – Méthodes pour mesurer et spécifier les performances*:

Partie 1: Généralités

Partie 2: Récepteurs radio FM

Partie 3: Amplificateurs

Partie 5: Haut-parleurs

La présente norme est la Partie 5 de la CEI 61305 et donne les méthodes pour mesurer et spécifier les performances des haut-parleurs.

La Partie 1 stipule les hypothèses générales à utiliser pour déterminer les caractéristiques des équipements ou systèmes dans un but de spécification.

La Partie 2 s'applique aux récepteurs radio grand public haute fidélité.

La Partie 3 s'applique aux amplificateurs radio grand public haute fidélité.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2010. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61305-5:2003

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES AUDIO GRAND PUBLIC HAUTE FIDÉLITÉ – MÉTHODES POUR MESURER ET SPÉCIFIER LES PERFORMANCES –

Partie 5: Haut-parleurs

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61305 donne les méthodes pour mesurer et spécifier les performances des haut-parleurs. Elle s'applique aux haut-parleurs des systèmes électroacoustiques pour les équipements et systèmes audio grand public haute fidélité.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60268-5, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 5: Haut-parleurs* ¹

CEI 61305-1, *Equipements et systèmes audio grand public haute fidélité – Méthodes pour mesurer et spécifier les performances – Partie 1: Généralités*

3 Exigences générales

Les caractéristiques qui ne sont pas spécifiées autrement de manière plus explicite dans la présente norme doivent être conformes à la CEI 60268-5.

4 Conditions de mesures

Les conditions électriques doivent être celles spécifiées dans la CEI 60268-5.

Les conditions climatiques doivent être celles spécifiées dans la CEI 61305-1.

5 Signaux d'essai et environnement acoustique

Les signaux d'essai et l'environnement acoustique doivent être ceux spécifiés dans la CEI 60268-5.

6 Méthodes de mesures

Les caractéristiques qui doivent être spécifiées et les méthodes de mesure doivent être telles que données dans le Tableau 1.

¹ A publier.

6 Contenu des spécifications

6.1 Données concernant les haut-parleurs à spécifier dans un document disponible pour l'utilisateur

Les spécifications doivent contenir au moins des informations sur les caractéristiques données dans le Tableau 1, points 1, 2 et 4 à 9.

6.2 Données concernant les haut-parleurs devant être inscrites sur une étiquette apposée sur le haut-parleur

Les spécifications doivent contenir au moins des informations sur les caractéristiques données dans le Tableau 1, points 2, 7, 8 et 9.

Tableau 1 – Contenu des spécifications

Caractéristiques à spécifier	Définitions	Méthodes de mesures
1. Réponse en fréquence dans des conditions de champ libre	Niveau de pression acoustique en fonction de la fréquence, mesuré dans des conditions de champ libre	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 21.1.2, alinéa 3
2. Plage de fréquences efficace	Plage de fréquences en tant que plage dans laquelle la réponse ne varie pas de plus de 10 dB	La plage de fréquences efficace peut être obtenue à partir de la réponse en fréquence définie dans la CEI 60268-5:2003, 21.2.1
3. Réponse en fréquences de la puissance acoustique	Niveau de puissance acoustique en bandes de 1/3 d'octave en fonction de la fréquence	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 22.1.2
4. Différence des réponses en fréquence	Différence du niveau de pression acoustique des haut-parleurs, qui sera utilisée en paire	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 21.1.2, alinéa 3. Les différences du niveau de pression acoustique sont mesurées dans la plage de fréquences efficace définie dans la CEI 60268-5:2003, 21.2.1
5. Niveau de sensibilité caractéristique	Niveau de sensibilité caractéristique mesuré dans la plage de fréquences efficace conformément au Tableau 1, numéro 2.	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 20.4.
6. Niveau de pression acoustique maximal limité par distorsion	Niveau de pression acoustique $p(f_1)$ mesuré au point où la valeur maximale de soit d_1 soit d_2 soit d_3 est égale à 10 % où d_1 est la distorsion harmonique totale; d_2 est la distorsion d'intermodulation de la 2 nd harmonique; et d_3 est la distorsion d'intermodulation de la 3 ^e harmonique	La distorsion harmonique d_1 est mesurée conformément à la CEI 60268-5:2003, 24.2, référencée f_1 Les distorsions d'intermodulation d_2 et d_3 sont mesurées conformément à la CEI 60268-5:2003, 24.5 La fréquence f_1 doit être égale à la limite inférieure de la plage de fréquences efficace définie au point 2 du Tableau 1. La fréquence f_2 est donnée par $f_2 = 8,5 f_1$
7. Impédance assignée	Valeur d'une résistance pure se substituant au haut-parleur	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 16.1 et 16.2.2
8. Puissance assignée de bruit	Puissance électrique, calculée par U_n^2/R . U_n est la tension assignée de bruit, R est l'impédance assignée	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 18.1
9. Puissance assignée sinusoïdale	Puissance électrique, calculée par U_s^2/R . U_s est la tension assignée sinusoïdale, R est l'impédance assignée	Conformément à la CEI 60268-5:2003, 18.4