

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60704-3

Deuxième édition
Second edition
2006-02

**Appareils électrodomestiques et analogues –
Code d'essai pour la détermination
du bruit aérien –**

**Partie 3:
Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce
des valeurs d'émission acoustique**

**Household and similar electrical appliances –
Test code for the determination of airborne
acoustical noise –**

**Part 3:
Procedure for determining and verifying
declared noise emission values**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60704-3:2006

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60704-3

Deuxième édition
Second edition
2006-02

**Appareils électrodomestiques et analogues –
Code d'essai pour la détermination
du bruit aérien –**

**Partie 3:
Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce
des valeurs d'émission acoustique**

**Household and similar electrical appliances –
Test code for the determination of airborne
acoustical noise –**

**Part 3:
Procedure for determining and verifying
declared noise emission values**

© IEC 2006 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 et 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

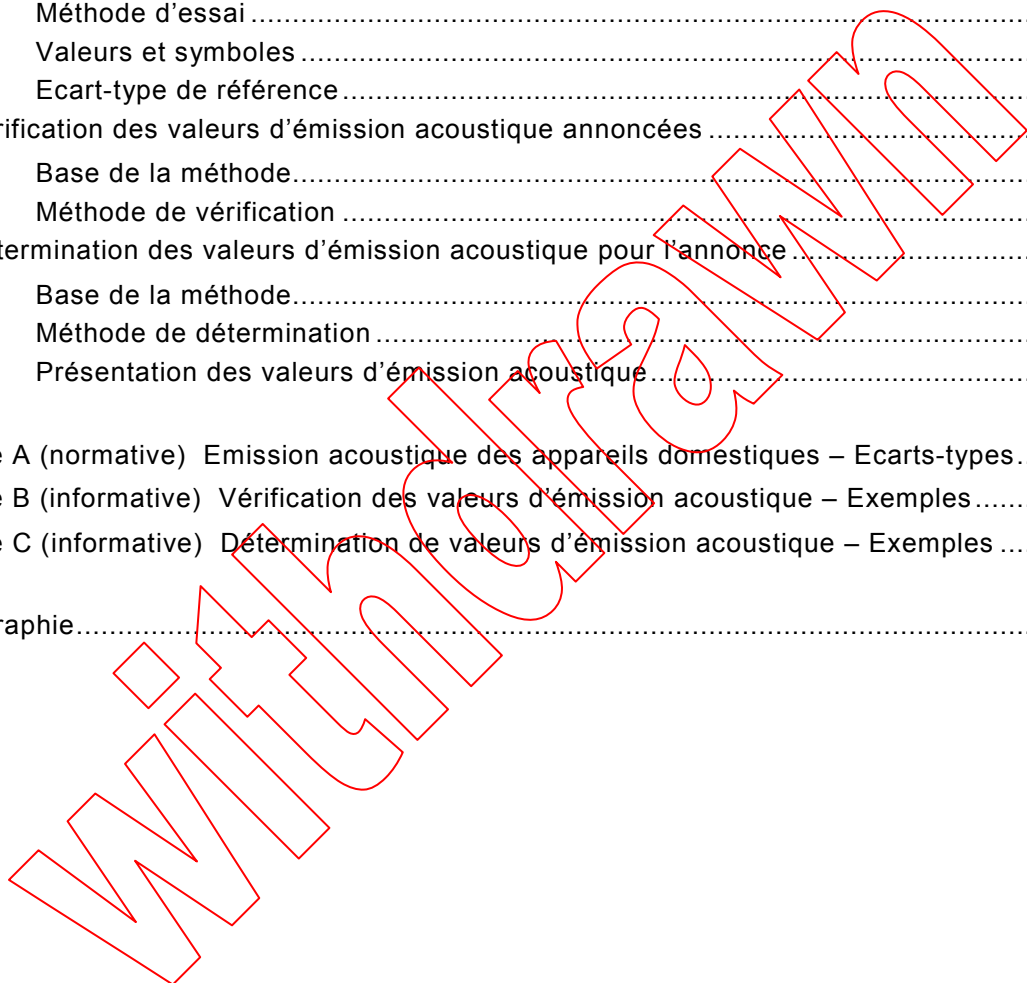
CODE PRIX
PRICE CODE

R

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives.....	10
3 Termes et définitions	12
4 Généralités.....	20
4.1 Méthode d'essai	20
4.2 Valeurs et symboles	22
4.3 Ecart-type de référence	22
5 Vérification des valeurs d'émission acoustique annoncées	22
5.1 Base de la méthode.....	22
5.2 Méthode de vérification	24
6 Détermination des valeurs d'émission acoustique pour l'annonce.....	26
6.1 Base de la méthode.....	26
6.2 Méthode de détermination	26
6.3 Présentation des valeurs d'émission acoustique.....	26
Annexe A (normative) Emission acoustique des appareils domestiques – Ecart-types.....	28
Annexe B (informative) Vérification des valeurs d'émission acoustique – Exemples.....	30
Annexe C (informative) Détermination de valeurs d'émission acoustique – Exemples	32
Bibliographie.....	36



CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	11
2 Normative references	11
3 Terms and definitions	13
4 General	21
4.1 Test method	21
4.2 Values and symbols	23
4.3 Reference standard deviation.....	23
5 Verification of declared noise emission values.....	23
5.1 Basis of the procedure	23
5.2 Verification procedure	25
6 Determination of noise emission values for declaration on the basis of investigations performed with an adequate number of appliances taken from production and choosing the risk of rejection.....	27
6.1 Basis of the procedure	27
6.2 Determination procedure.....	27
6.3 Presentation of noise emission values.....	27
Annex A (normative) Noise emission of household appliances – Standard deviations	29
Annex B (informative) Verification of noise emission values – Examples.....	31
Annex C (informative) Determination of noise emission values – Examples	33
Bibliography.....	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
CODE D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION DU BRUIT AÉRIEN –****Partie 3: Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce
des valeurs d'émission acoustique**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60704-3 a été établie par le comité d'études 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1992, dont elle constitue une révision technique. Les changements les plus significatifs par rapport à la première édition comprennent une révision des valeurs des écarts-types données au Tableau A.1, qui inclut l'addition de valeurs applicables aux ventilateurs et aux fours et précise que les écarts-types de production sont à présent informatifs et non plus normatifs. Il est en outre précisé que les valeurs des écarts-types spécifiées dans une partie 2 de la série CEI 60704 ont préséance sur les valeurs données au Tableau A.1 de la présente partie.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
TEST CODE FOR THE DETERMINATION OF AIRBORNE
ACOUSTICAL NOISE –****Part 3: Procedure for determining and verifying
declared noise emission values**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60704-3 has been prepared by IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1992 and constitutes a technical revision. Major changes in this second edition involve revised values in Table A.1, including added values for fans and ovens and designation of values for standard deviations of production as informative rather than normative. Additionally, it was determined that standard deviations specified in part 2 documents of the IEC 60704 series supersede the values given in Table A.1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59/434/FDIS	59/438/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

Cette Partie 3 de la CEI 60704 doit être utilisée conjointement à la dernière édition de la CEI 60704-1, et avec les parties qui composent la CEI 60704-2. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1997) de la CEI 60704-1.

La CEI 60704 comprend les parties suivantes, publiées sous le titre général *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien*:

Partie 1	Règles générales
Partie 2-1	Règles particulières pour les aspirateurs de poussière
Partie 2-2	Règles particulières pour les appareils de chauffage à convection forcée
Partie 2-3	Règles particulières pour les lave-vaisselle
Partie 2-4	Règles particulières pour les machines à laver le linge et lesessoreuses centrifuges
Partie 2-5	Règles particulières pour les appareils électriques de chauffage des locaux à accumulation
Partie 2-6	Règles particulières pour les sèche-linge à tambour
Partie 2-7	Règles particulières pour les ventilateurs
Partie 2-8	Règles particulières pour les rasoirs électriques
Partie 2-9	Règles particulières pour les appareils électriques destinés aux soins des cheveux
Partie 2-10	Règles particulières pour les cuisinières, fours et grils électriques, fours micro-ondes et toute combinaison de ceux-ci
Partie 2-11	Règles particulières pour les appareils électriques destinés à la préparation de nourriture
Partie 2-13	Règles particulières pour les hottes de cuisine
Partie 3	Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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

FDIS	Report on voting
59/434/FDIS	59/438/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.

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

This Part 3 of IEC 60704 is intended to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60704-1 and IEC 60704-2. It was established on the basis of the second edition (1997) of IEC 60704-1.

IEC 60704 consists of the following parts, under the general title *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise*:

Part 1	General requirements
Part 2-1	Particular requirements for vacuum cleaners
Part 2-2	Particular requirements for forced draught convection heaters
Part 2-3	Particular requirements for dishwashers
Part 2-4	Particular requirements for washing machines and spin extractors
Part 2-5	Particular requirements for electric thermal storage room heaters
Part 2-6	Particular requirements for tumble dryers
Part 2-7	Particular requirements for fans
Part 2-8	Particular requirements for electric shavers
Part 2-9	Particular requirements for electric hair care appliances
Part 2-10	Particular requirements for electric cooking ranges, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these
Part 2-11	Particular requirements for electrically operated food preparation
Part 2-13	Particular requirements for range hoods
Part 3	Procedure for determining and verifying declared noise emission values

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Même si l'on n'a pas une connaissance des risques présentés par les niveaux de bruit produits par les appareils domestiques pour l'oreille de l'utilisateur ou d'autres personnes qui y sont exposées, et qu'en conséquence aucune limite n'a été fixée par les autorités responsables de la santé, une annonce correcte et compréhensible de l'émission acoustique sera très utile à l'acheteur potentiel pour effectuer un bon choix entre des appareils de même catégorie (ayant la même utilisation) de différentes fabrications ou de différents modèles.

La présente partie décrit une méthode statistique simple pour vérifier les valeurs annoncées en réalisant des essais sur un échantillon comportant seulement trois appareils.

Les mesures nécessaires sont effectuées conformément aux parties concernées de la CEI 60704.

Withdrawing

INTRODUCTION

Although the noise levels produced by household appliances are not known to present a hazard to the hearing of users or other exposed persons, and as a result no noise limits have been specified by relevant authorities responsible for health protection, a comprehensive and correct declaration of noise emission will be very helpful to enable the potential buyer to make a good choice between appliances of the same category (serving for the same purpose) of different makes or for different models.

In order to ensure a correct declaration of noise emission values, this part of IEC 60704 prescribes a simple method for verifying declared values and provides information for determining the noise emission values.

The necessary measurements are carried out according to the relevant parts of IEC 60704.

Withdrawn

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – CODE D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION DU BRUIT AÉRIEN –

Partie 3: Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60704 décrit les procédures pour déterminer et vérifier les valeurs annoncées du bruit émis par les appareils domestiques et analogues.

Elle s'applique à toutes les catégories d'appareils à usage domestique et analogue couverts par la CEI 60704-1 et la CEI 60704-2, cette dernière étant consacrée aux exigences particulières applicables à certaines catégories d'appareils.

Elle s'applique aux appareils produits en quantité (en série, en lots) fabriqués suivant les mêmes spécifications techniques et caractérisés par la même valeur de niveau acoustique annoncé.

La présente partie de la CEI 60704

- utilise le terme «annonce» pour recouvrir tous les moyens de fournir des informations sur l'émission acoustique aux utilisateurs potentiels (consommateurs) des appareils; ce terme inclut les étiquettes, les notices, les publicités, les fiches techniques et commerciales d'information, etc.;
- traite de l'annonce pour des appareils fabriqués en série avec la même valeur annoncée pour l'ensemble (lot);
- décrit une méthode statistique simple basée sur des essais utilisant un échantillon limité à trois appareils.

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 60704-1:1997, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Règles générales.*

CEI 60704-2 (toutes les parties), *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 2: Règles particulières (pour la catégorie d'appareils concernés).*

ISO 3534-1:1993, *Statistiques – Vocabulaire et symboles – Partie 1: Probabilité et termes statistiques généraux*

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – TEST CODE FOR THE DETERMINATION OF AIRBORNE ACOUSTICAL NOISE –

Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values

1 Scope

This part of IEC 60704 describes procedures for determining and verifying the declared values of the noise emitted by household and similar appliances.

It applies to all categories of household and similar electrical appliances covered by IEC 60704-1 and IEC 60704-2 dealing with particular requirements for special categories of appliances.

It applies to appliances being produced in quantity (in series, batches, lots) manufactured to the same technical specification and characterized by the same labeled value of noise emission.

This part of IEC 60704

- considers the term "declaration" to include all means for providing information on the noise emission values to potential users (consumers) of the appliances; this includes labels, brochures, advertisements, commercial and technical information papers, etc.;
- considers the declaration for appliances manufactured by mass production, with the same declared value for the lot (batch);
- specifies a simple statistical method for verifying the declared values by investigating a sample of only three appliances.

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 60704-1:1997, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*

IEC 60704-2 (all parts), *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2: Particular requirements*

ISO 3534-1:1993, *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 1: Probability and general statistical terms*