



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**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**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien –
Partie 3: Méthode de détermination et de vérification des valeurs déclarées d'émission sonore**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 17.140.20; 97.030

ISBN 978-2-8322-6975-6

**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.**

CONTENTS

FOREWORD	3
INTRODUCTION	5
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms, definitions and calculations	6
3.1 Terms and definitions	6
3.2 Calculations	11
4 General	12
4.1 Test method	12
4.2 Values and symbols	12
4.3 Reference standard deviation	13
5 Verification of declared noise emission values	13
5.1 Basis of the procedure	13
5.2 Verification procedure	14
6 Determination of noise emission values for declaration	14
6.1 Basis of the procedure	14
6.2 Determination procedure	14
6.3 Presentation of noise emission values	14
Annex A (normative) Noise emission of household appliances – Standard deviations	16
Annex B (informative) Verification of noise emission values – Examples	17
B.1 Example 1	17
B.2 Example 2	17
Annex C (informative) Determination of noise emission values – Examples	18
C.1 Example 1	18
C.2 Example 2	18
C.3 Example 3	19
Bibliography	20
Figure 1 – Quantile of the standardized distribution	13
Table A.1 – Standard deviation	16
Table C.1 – Calculated noise emission values as a function of the total standard deviation σ_t and the probability of acceptance P_a as assumed by the labeller	18

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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.

IEC 60704-1:2010 has served as a basis for the elaboration of this standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2006. This edition constitutes a technical revision. It includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) in Annex A, standard deviations that are now specified for various appliance categories in the parts of IEC 60704-2 have been excluded from Table A.1;
- b) furthermore, this edition makes reference to new standards and is implementing ISO/IEC Directives, Part 2 in a more accurate manner.

Standard deviations specified in part 2 documents of the IEC 60704 series supersede the values given in Table A.1.

The text of this International Standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
59/675/CDV	59/680A/RVC

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

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

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 60704-1:2010 and the latest edition of IEC 60704-2 (all parts).

A list of all parts in the IEC 60704 series, published under the general title *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise*, can be found on the IEC website.

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

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

IMPORTANT – The “colour inside” logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.

INTRODUCTION

A comprehensive and correct declaration of noise emission is 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 describes a simple method for verifying declared values and provides information for determining the noise emission values.

Different countries are implementing different market surveillance strategies. This document is not implementing a mandatory market surveillance strategy.

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 all parts of IEC 60704-2, which include particular requirements for special categories of appliances.

It applies to appliances being produced in quantity, such as in batches, series or lots, which are manufactured to the same technical specification and characterized by the same declared 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;
- specifies a simple statistical method for verifying the declared values by investigating a sample of only three appliances.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60704-1:2010, *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 3534-1:2006, *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 1: Probability and general statistical terms*

ISO 7574-4:1985, *Acoustics – Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment – Part 4: Methods for stated values for batches of machines*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
INTRODUCTION	25
1 Domaine d'application	26
2 Références normatives	26
3 Termes, définitions et calculs	26
3.1 Termes et définitions	26
3.2 Calculs	31
4 Généralités	33
4.1 Méthode d'essai	33
4.2 Valeurs et symboles	33
4.3 Ecart-type de référence	33
5 Vérification des valeurs déclarées d'émission sonore	33
5.1 Base de la méthode	33
5.2 Méthode de vérification	34
6 Détermination des valeurs d'émission sonore pour la déclaration	34
6.1 Base de la méthode	34
6.2 Méthode de détermination	34
6.3 Présentation des valeurs d'émission sonore	35
Annexe A (normative) Émission sonore des appareils domestiques – Écart-types	36
Annexe B (informative) Vérification des valeurs d'émission sonore – Exemples	37
B.1 Exemple 1	37
B.2 Exemple 2	37
Annexe C (informative) Détermination de valeurs d'émission sonore – Exemples	38
C.1 Exemple 1	38
C.2 Exemple 2	38
C.3 Exemple 3	39
Bibliographie	41
Figure 1 – Quantile de la répartition normalisée	33
Tableau A.1 – Écart-types	36
Tableau C.1 – Valeurs d'émission sonore calculées en fonction de l'écart-type total σ_t et de la probabilité d'acceptation P_a envisagée par celui qui procède à la déclaration	38

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 3: Méthode de détermination et de vérification des valeurs déclarées d'émission sonore

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60704-3 a été établie par le comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

L'IEC 60704-1:2010 a servi de base à l'élaboration de la présente norme.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2006. Cette édition constitue une révision technique. Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) dans l'Annexe A, les écarts-types qui sont à présent spécifiés pour différentes catégories d'appareils dans les parties de l'IEC 60704-2 ont été exclus du Tableau A.1;
- b) en outre, cette édition fait référence à de nouvelles normes et met en application les Directives ISO/IEC, Partie 2 d'une manière plus précise.

Les écarts-types spécifiés dans une Partie 2 de la série IEC 60704 se substituent aux valeurs données dans le Tableau A.1.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
59/675/CDV	59/680A/RVC

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Cette Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60704-1:2010 et la dernière édition de l'IEC 60704-2 (toutes les parties).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60704, publiées sous le titre général *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Une déclaration correcte et détaillée de l'émission sonore est très utile à l'acheteur potentiel pour effectuer un bon choix entre des appareils de même catégorie (ayant la même utilisation) de différentes marques ou de différents modèles.

Afin d'assurer une déclaration correcte des valeurs d'émission sonore, la présente partie de l'IEC 60704 décrit une méthode simple pour vérifier les valeurs déclarées et fournit des informations pour déterminer les valeurs d'émission sonore.

Les différents pays appliquent des stratégies différentes de surveillance du marché. Le présent document ne met pas en œuvre une stratégie de surveillance de marché obligatoire.

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

Partie 3: Méthode de détermination et de vérification des valeurs déclarées d'émission sonore

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60704 décrit les méthodes de détermination et de vérification des valeurs déclarées 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 l'IEC 60704-1 et toutes les parties de l'IEC 60704-2, qui contiennent des 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 déclarée d'émission sonore.

La présente partie de l'IEC 60704:

- utilise le terme "déclaration" pour englober tous les moyens utilisés pour fournir des informations sur les valeurs d'émission sonore 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 la déclaration pour des appareils fabriqués en série;
- décrit une méthode statistique simple pour vérifier les valeurs déclarées en étudiant un échantillon limité à trois appareils.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60704-1:2010, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Règles générales*

IEC 60704-2 (toutes les parties), *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 2: Exigences particulières*

ISO 3534-1:2006, *Statistiques – Vocabulaire et symboles – Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités*

ISO 7574-4:1985, *Acoustique – Méthodes statistiques pour la détermination et le contrôle des valeurs déclarées d'émission acoustique des machines et équipements – Partie 4: Méthodes pour valeurs déclarées de lots de machines*