



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise –
Part 2-13: Particular requirements for range hoods and other cooking fume extractors**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien –
Partie 2-13: Exigences particulières pour les hottes de cuisine et autres extracteurs de fumée de cuisine**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 17.140.20; 97.040.20

ISBN 978-2-8322-3721-2

**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 and object.....	6
2 Normative references.....	7
3 Terms and definitions	8
4 Measurement methods and acoustical environments	8
5 Instrumentation.....	9
6 Operation and location of appliances under test	9
7 Measurement of sound power levels	12
8 Calculation of sound pressure and sound power levels	12
9 Information to be recorded	13
10 Information to be reported.....	13
Annexes	16
Annex A (normative)	16
Figure 101 – Standard load for cooking fume extractors.....	14
Figure 102 – Example of standard stand.....	14
Figure 103 – Standard load for cooking fume extractors with an external fan.....	15
Table 101 – Standard deviations of sound power levels	7
Table 102 – Standard deviations for declaration and verification	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2-13: Particular requirements for range hoods and other cooking fume extractors

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 60704-2-13 has been prepared by subcommittee 59K: Performance of household and similar electrical cooking appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2011. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) change of title, scope and definitions 3.103 and 3.104: the standard is dealing with cooking fume extractors (this covers range hoods and down-draft systems);
- b) exhaust pipe of down-draft systems specified;

- c) built-in recirculation-air range hoods with an air outlet device specified;
- d) Annex AA has been deleted.

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

CDV	Report on voting
59K/272/CDV	59K/283/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 Part 2-13 is intended to be used in conjunction with IEC 60704-1:2010 (3rd edition), *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60704-1.

This Part 2-13 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60704-1, so as to establish the test code for cooking fume extractors. When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-13, that subclause is applicable as far as reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirements, test specifications or explanatory matter in Part 1 are to be adapted accordingly.

Subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1. Additional annexes are lettered AA, BB, etc.

Unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause.

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.

INTRODUCTION

The measuring conditions specified in this part of IEC 60704 provide for sufficient accuracy in determining the noise emitted and comparing the results of measurements taken by different laboratories, whilst simulating as far as possible the practical use of household range hoods and other cooking fume extractors.

It is recommended to consider the determination of noise levels as part of a comprehensive testing procedure covering many aspects of the properties and performance of household range hoods and other cooking fume extractors.

NOTE As stated in the introduction to IEC 60704-1, this test code is concerned with airborne noise only.

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

Part 2-13: Particular requirements for range hoods and other cooking fume extractors

1 Scope and object

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Scope

1.1.1 General

Addition:

These particular requirements apply to electrical range hoods and other cooking fume extractors for household and similar use intended for filtering the air of a room or for exhausting the air out of a room, including their accessories and their component parts. It also applies to cooking fume extractors with an external fan which may be mounted inside or outside of the room where the range hood is located or a down-draft system that is arranged beside, behind or under the cooking surface.

1.1.2 Types of noise

Replacement:

The methods specified in ISO 3743-1, ISO 3743-2 and ISO 3744 can be used for measuring noise emitted by cooking fume extractors.

1.1.3 Size of source

Replacement:

The method specified in ISO 3744 is applicable to noise sources of any size. When applying ISO 3743-1 and ISO 3743-2, care should be taken that the maximum size of the cooking fume extractor under test fulfils the requirements specified in 1.2 of ISO 3743-1 and 1.3 of ISO 3743-2.

1.2 Object

Addition:

This standard describes the determination of the noise emission of household cooking fume extractors under normal operating conditions and at the highest fan speed setting for normal use.

NOTE 101 If a boost position is incorporated, this is not taken into account (see 6.5 of IEC 61591:1997).

NOTE 102 A boost position is a setting of a control for occasional use, which results in a higher temporary fan speed (see 6.5 of IEC 61591:1997).

Requirements for the declaration of noise emission values are not within the scope of this standard.

NOTE 103 For determining and verifying noise emission values declared in product specifications, see IEC 60704-3.

1.3 Measurement uncertainty

Replacement:

The estimated values of standard deviations of sound power levels, determined according to this standard, are as follows (see Table 101):

Table 101 – Standard deviations of sound power levels

Standard deviation (dB)	
σ_r (repeatability)	σ_R (reproducibility)
0,4	1,0

Addition:

1.101 Standard deviation for declaration and verification

For the purpose of determining and verifying declared noise emission values according to IEC 60704-3, the following values apply (see Table 102):

Table 102 – Standard deviations for declaration and verification

Standard deviation (dB)		
σ_P (production)	σ_t (total)	σ_M (reference)
1,5 to 1,7	1,8 to 2,0	2,0

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Replacement:

ISO 3743-1:2010, *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small movable sources in reverberant fields – Part 1: Comparison method for a hard-walled test room*

ISO 3744:2010, *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane*

Addition:

IEC 61591:1997, *Household range hoods - Methods for measuring performance*
 IEC 61591:1997/AMD1:2005¹
 IEC 61591:1997/AMD2:2010

ISO 7235:2003, *Acoustics – Laboratory measurement procedures for ducted silencers and air-terminal units – Insertion loss, flow noise and total pressure loss*

¹ There exists a consolidated edition 1.1 of IEC 61591 (2005), that includes IEC 61591 (1997) and its amendment 1 (2005).

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	19
INTRODUCTION.....	21
1 Domaine d'application et objet	22
2 Références normatives	23
3 Termes et définitions	24
4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques	25
5 Appareillage	25
6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai.....	25
7 Mesurage des niveaux de puissance acoustique	28
8 Calcul des niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique	29
9 Informations à enregistrer	29
10 Informations à fournir.....	29
Annexes	32
Annexe A (normative)	32
Figure 101 – Charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine.....	30
Figure 102 – Exemple de banc normalisé	30
Figure 103 – Charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine à ventilateur externe	31
Tableau 101 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique.....	23
Tableau 102 – Écarts-types pour la déclaration et la vérification	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-13: Exigences particulières pour les hottes de cuisine et autres extracteurs de fumée de cuisine

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 60704-2-13 a été établie par le sous-comité 59K: Aptitude à la fonction des appareils de cuisson électrodomestiques et analogues, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2011. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) modification du titre, du domaine d'application et des définitions 3.103 et 3.104: la norme traite des extracteurs de fumée de cuisine (ceci englobe les hottes de cuisine et les systèmes d'extraction à flux descendant);
- b) spécification du tuyau d'évacuation des systèmes d'extraction à flux descendant;
- c) spécification des hottes filtrantes encastrées équipées d'un dispositif de sortie d'air;
- d) suppression de l'Annexe AA.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
59K/272/CDV	59K/283/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.

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

Cette Partie 2-13 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60704-1:2010 (troisième édition), *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Exigences générales*.

NOTE 1 L'expression "la Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60704-1.

La présente Partie 2-13 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60704-1 afin d'établir le code d'essai pour les extracteurs de fumée de cuisine. Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente Partie 2-13, ce paragraphe s'applique dans toute la mesure du possible. Lorsque la présente norme indique "addition", "modification" ou "remplacement", les exigences, spécifications d'essai ou éléments d'explication correspondants de la Partie 1 doivent être adaptés en conséquence.

Les paragraphes, les tableaux et les figures numérotés à partir de 101 s'ajoutent à ceux de la Partie 1. Les annexes supplémentaires sont notées AA, BB, etc.

Les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles dans les articles ou paragraphes remplacés, à moins qu'elles ne soient dans un nouveau paragraphe ou qu'elles n'impliquent des notes dans la Partie 1.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60704, publiées sous le titre général X *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.

INTRODUCTION

Les conditions de mesure spécifiées dans la présente partie de l'IEC 60704 permettent d'obtenir une exactitude satisfaisante pour la détermination du bruit émis et la comparaison des résultats de mesure obtenus par différents laboratoires tout en simulant, dans la mesure du possible, l'utilisation pratique des hottes de cuisine à usage domestique et autres extracteurs de fumée de cuisine.

Il est recommandé de déterminer les niveaux de bruit dans le cadre d'une procédure d'essai exhaustive couvrant de nombreux aspects des propriétés et de l'aptitude à la fonction des hottes de cuisine à usage domestique et autres extracteurs de fumée de cuisine.

NOTE Comme il est indiqué dans l'introduction de l'IEC 60704-1, le présent code d'essai concerne uniquement le bruit aérien.

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

Partie 2-13: Exigences particulières pour les hottes de cuisine et autres extracteurs de fumée de cuisine

1 Domaine d'application et objet

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

1.1 Domaine d'application

1.1.1 Généralités

Addition:

Les présentes exigences particulières s'appliquent aux hottes de cuisine électriques et autres extracteurs de fumée de cuisine pour usages domestiques et analogues destinés à recycler l'air de la pièce ou à évacuer l'air hors de la pièce, y compris leurs accessoires et leurs éléments constitutifs. Elles s'appliquent également aux extracteurs de fumée de cuisine comportant un ventilateur externe qui peut être monté à l'intérieur ou à l'extérieur de la pièce dans laquelle est située la hotte ou comportant un système d'extraction à flux descendant installé à côté, à l'arrière ou en dessous de la surface de cuisson.

1.1.2 Types de bruit

Remplacement:

Les méthodes spécifiées dans l'ISO 3743-1, l'ISO 3743-2 et l'ISO 3744 peuvent être utilisées pour mesurer le bruit émis par les extracteurs de fumée de cuisine.

1.1.3 Dimensions de la source

Remplacement:

La méthode spécifiée dans l'ISO 3744 est applicable aux sources de bruit de toutes dimensions. Lorsque l'ISO 3743-1 et l'ISO 3743-2 sont appliquées, il convient de veiller à ce que la dimension maximale de l'extracteur de fumée de cuisine en essai satisfasse aux exigences indiquées en 1.2 de l'ISO 3743-1 et en 1.3 de l'ISO 3743-2.

1.2 Objet

Addition:

La présente norme décrit comment déterminer le bruit émis par les extracteurs de fumée de cuisine à usage domestique dans des conditions normales de fonctionnement et avec le réglage maximal de la vitesse du ventilateur en utilisation normale.

NOTE 101 Si une fonction de surpuissance est incorporée, elle n'est pas prise en considération (voir 6.5 de l'IEC 61591:1997).

NOTE 102 Une fonction de surpuissance est une position de réglage d'un dispositif de commande utilisée occasionnellement et qui entraîne temporairement une vitesse supérieure du ventilateur (voir 6.5 de l'IEC 61591:1997).

Les exigences relatives à la déclaration des valeurs d'émission acoustique ne relèvent pas du domaine d'application de la présente norme.

NOTE 103 Pour la détermination et la vérification des valeurs d'émission acoustique déclarées dans les spécifications du produit, voir l'IEC 60704-3.

1.3 Incertitude de mesure

Remplacement:

Les valeurs estimées des écarts-types des niveaux de puissance acoustique, déterminées conformément à la présente norme, sont les suivantes (voir Tableau 101):

Tableau 101 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique

Écart-type (dB)	
σ_r (répétabilité)	σ_R (reproductibilité)
0,4	1,0

Addition:

1.101 Écart-type pour la déclaration et la vérification

Afin de pouvoir déterminer et vérifier les valeurs d'émission acoustique déclarées conformément à l'IEC 60704-3, les valeurs des écarts-types suivants sont applicables (voir Tableau 102):

Tableau 102 – Écarts-types pour la déclaration et la vérification

Écart-type (dB)		
σ_P (production)	σ_t (total)	σ_M (référence)
1,5 à 1,7	1,8 à 2,0	2,0

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Remplacement:

ISO 3743-1:2010, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables – Partie 1: Méthode par comparaison en salle d'essai à parois dures*

ISO 3744:2010, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes d'expertise pour des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant*

Addition:

IEC 61591:1997, *Hottes de cuisine à usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction*

IEC 61591:1997/AMD1:2005¹
IEC 61591:1997/AMD2:2010

ISO 7235:2003, *Acoustique – Modes opératoires de mesure en laboratoire pour silencieux en conduit et unités terminales – Perte d'insertion, bruit d'écoulement et perte de pression totale*

¹ Il existe une édition consolidée 1.1 de l'IEC 61591 (2005), qui comprend l'IEC 61591 (1997) et son amendement 1 (2005).