

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



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2016 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC 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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables 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 online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC 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 l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC 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.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. 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 de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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 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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2016

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2016

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).

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

3.101

cooking fume extractor

device intended to collect cooking vapours, smells and fumes

Note 1 to entry: The filtered air may be discharged back into the room or away by ducts. Examples are: range hoods, down-draft systems or range hoods with external fans.

3.102

range hood

appliance installed over a hob and through which air is passed to remove contaminants from the room

[SOURCE: IEC 61591:1997, 3.1]

3.103

recirculation-air cooking fume extractor

range hood or other cooking fume extractor containing filters to remove contaminants, after which the cleaned air is discharged back into the room

[SOURCE: IEC 61591:1997, 3.2, modified, – in the term, "range hood" was replaced by "cooking fume extractor" and " or other cooking fume extractor" was added in the definition.]

3.104

air-extracting cooking fume extractor

range hood or other cooking fume extractor which discharges the collected air to the outside of the building by means of ducting

Note 1 to entry: The range hood can incorporate an internal or external fan.

[SOURCE: IEC 61591:1997, 3.3, modified – in the term, "range hood" was replaced by "cooking fume extractor" and " or other cooking fume extractor" was added in the definition.]

3.105

down-draft system

cooking fume extractor intended for installation adjacent to a household cooking range, hob or similar cooking appliance that draws vapour down into an internal or external exhaust duct

[SOURCE: IEC 61591:1997/AMD2:2010, 3.9]

4 Measurement methods and acoustical environments

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

4.2 Direct method

Addition:

NOTE 101 If pure tone components are present in the noise emitted by the source, the estimated standard deviation of the measured sound pressure levels in the special reverberation room may increase. In such cases additional microphone positions or source positions may be necessary as specified in ISO 3743-2.

4.3 Comparison method

Addition:

NOTE 101 If pure tone components are present in the noise emitted by the source, the estimated standard deviation of the measured sound pressure levels in the hard-walled test room or in the special reverberation room may increase. In such cases additional microphone positions or source positions may be necessary as specified in ISO 3743-1 or ISO 3743-2.

5 Instrumentation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

5.1 Instrumentation for measuring acoustical data

Addition:

Windscreens should be used if necessary and then corrections for change in the microphone sensitivity shall be added to the observed sound pressure levels.

6 Operation and location of appliances under test

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

6.1 Equipping and pre-conditioning of appliances

6.1.1

Addition:

Recirculation-air cooking fume extractors should be fitted with (a) clean filter(s).

Air-extraction cooking fume extractors shall be fitted with the pipe coupling ring, if any, having the largest diameter among those provided by the manufacturer. If the cooking fume extractor is designed to accommodate additional filters, those filters shall be clean and appropriately fitted.

6.1.3

Replacement:

Prior to noise measurements, the cooking fume extractor shall have been in operation for running for at least 4 h at the highest speed setting for normal use (see notes in 1.2).

6.1.4

Replacement:

Immediately before each series of noise measurements, the cooking fume extractor equipped for its intended use is operated to stabilize at the highest speed setting for normal use (see notes in 1.2) for at least 10 min.

6.2 Supply of electrical energy and of water or gas

6.2.3 and 6.2.4 Not applicable.

6.4 Loading and operating of appliances during test

6.4.2

Replacement:

The appliances shall be equipped according to 6.1.1.

The cooking fume extractor shall be operated at the highest speed setting for normal use (see notes in 1.2).

Air-extraction cooking fume extractors shall be loaded using a pipe connected to a muffler according to Figure 101. The pipe shall be rigid with smooth inner walls and shall have the widest diameter among those specified by the manufacturer. If not stated, a standard pipe with the best fitting diameter shall be used. The muffler shall have an insertion loss as specified in the table of Figure 101. It shall have a circular section with the same internal diameter as that of the pipe, a length as specified in Figure 101 and shall not have parts protruding inside that may cause additional pressure drops. The pipe and the muffler shall also comply with all the specifications reported in Figure 101 and care shall be taken that they do not radiate noise.

Cooking fume extractors with an external fan shall be connected to the fan with a pipe and a muffler according to Figure 103. The pipe shall be rigid with smooth inner walls and shall have the widest diameter among those specified by the manufacturer. If not stated, a standard pipe with the best fitting diameter shall be used. The muffler shall be provided with the appliance. If the manufacturer did not provide a muffler, the appliance is tested without muffler.

In particular, when connecting the pipe and muffler system to the cooking fume extractor, care shall be taken that this connection does not transfer any additional structure borne noise. For this purpose, isolating connecting pieces can be used.

Static forces from the standard load to the cooking fume extractor shall also be avoided.

The fastening of the muffler should not influence the acoustical field in the test room; for example, two wires could be fixed around the muffler and on the ceiling.

Whenever it is possible to choose among two or more exit holes for the pipe connection, the one on the upper side of the cooking fume extractor, if any, shall be used.

Cooking fume extractors designed for connection with more than one pipe at the same time shall be connected accordingly to the number of pipes required.

6.4.3 Not applicable.

6.5 Location and mounting of appliances

6.5.1

Replacement:

Range hoods not intended to be placed against a wall shall be located and mounted according to 6.5.4.

6.5.2 Not applicable.

6.5.3

Addition:

If the air outlet is located at the rear side of the appliance, an additional 90° bend of the same type as the standard load shall be used for connection of the appliance to the standard exhaust system.

Down-draft systems are placed in normal position with a distance of $D = 2 \times \text{diameter of the duct} + 50 \text{ mm}$ between the back of the appliance and a vertical wall or plane, directly, without any resilient means other than those incorporated in the appliance.

For rectangular air outlets the distance of 25 cm is kept.

6.5.4

Replacement:

Range hoods intended to be placed against a wall, island range hoods and ceiling range hoods are placed at a distance of $D = 1 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$ between the back of the appliance and a vertical wall and supported by a stand with resilient means (an example is given in Figure 102)

- either at a height of 0,6 m from the floor of the hard-walled test room or of the special reverberation test room with the mentioned distance from one vertical wall and with a minimum distance of 1 m between any surface (including protruding parts) of the range hood and the nearest other wall;
- or at a height of 0,6 m on a horizontal reflecting plane in the free field environment and with the mentioned distance between the back of the range hood and the vertical reflecting plane. The minimum size of this vertical plane shall be at least equal to the size of the projection of the measurement surface. The acoustic absorption coefficient of the vertical reflecting plane shall be smaller than 0,06 in the frequency range of interest.

Care shall be taken in order to avoid any kind of interference between the supports and the air intake of the appliance under test.

Care should be taken to avoid any direct contact between the appliance (including protruding parts, worktops, spacers, etc.) and the vertical reflecting plane.

6.5.5

Addition:

Down-draft systems shall be built-in according to the manufacturer's installation instructions in an appropriate test enclosure according to Annex B of Part 1.

Built-in recirculation-air range hoods with an air outlet device separated from the air inlet device shall be built-in according to the manufacturer's installation instructions in an appropriate test enclosure with the same material and thickness defined in Annex B of Part 1. The bottom of the test enclosure shall be provided with a base shelf of the same material and thickness as the test enclosure if necessary for mounting the range hood.

If the distance between the air inlet and air outlet device is not defined in the manufacturer's installation instructions, a minimum distance of 0,3 m between the outer shapes of the two devices has to be adhered to. Unless otherwise specified, the opening of the air outlet shall be adjusted preferably to the floor direction.

Care shall be taken in order to avoid any kind of interference between the supports (Figure 102), the test enclosure, the air inlet and outlet device and the connecting pipe of the two devices. Static forces from the supports to the range hood shall also be avoided.

Addition:

6.5.101

For cooking fume extractors with external fan the air inlet device shall be located and mounted as described in 6.5.1, 6.5.3 or 6.5.4. The external fan shall be located in a way that the noise emitted by the housing of the fan and by the air outlet does not influence the measurement result.

7 Measurement of sound power levels

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 Microphone array, measurement surface and RSS location for essentially free-field conditions over reflecting plane(s)

7.1.1 Not applicable.

7.1.2

Replacement:

For all cooking fume extractors the measurement surface is a parallelepiped with six microphone positions, as specified in 7.2.4 of ISO 3744 and in Figure 2 of IEC 60704-1. Additional measurement positions may be required according to 8.1.2 of ISO 3744. The number of microphone positions may also be reduced according to 8.1.2 of ISO 3744.

While defining the reference box around the appliance, for down-draft systems the suction has to be extended.

While defining the reference box around the appliance, the standard load connected to a cooking fume extractor operating in exhausting mode should not be taken into account.

NOTE The x and y axes are located in the vertical reflecting plane, with the x-axis directed vertically upwards and the front of the appliance directed in the direction of the z-axis. The preferred value of the measurement distance d is 1 m.

7.1.3 to 7.1.6 Not applicable.

7.4 Measurements

7.4.1

Addition:

The A-weighted time averaged sound pressure level shall be measured over a period of at least 30 s.

8 Calculation of sound pressure and sound power levels

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.1 General

Addition:

Noise emitted by the housing or by the air outlet of an external fan shall be considered as background noise.

9 Information to be recorded

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

9.2 Description of appliance under test

9.2.2

Replacement:

Design characteristics: for example chimney, free-standing, island, ceiling, slim line.

9.7 Electric supply, water supply, etc.

9.7.3 and **9.7.4** Not applicable.

9.12 Measurement data

9.12.5 Not applicable.

10 Information to be reported

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

10.3 Test conditions for the appliance

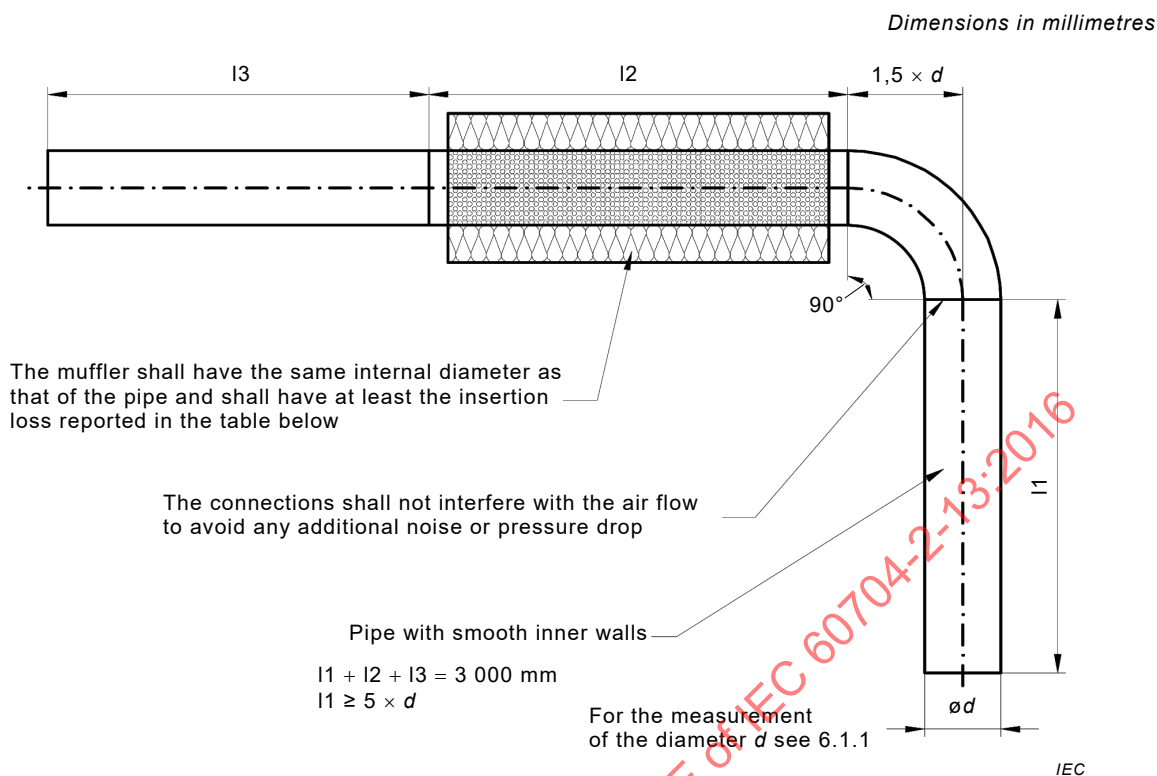
10.3.4 and **10.3.5** Not applicable.

10.3.11 Not applicable.

10.4 Acoustical data

10.4.10 Not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2016



Minimum insertion loss in decibels for octave bands ^a						
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
8	20	20	20	20	20	20

^a Insertion loss measured according to ISO 7235

Figure 101 – Standard load for cooking fume extractors

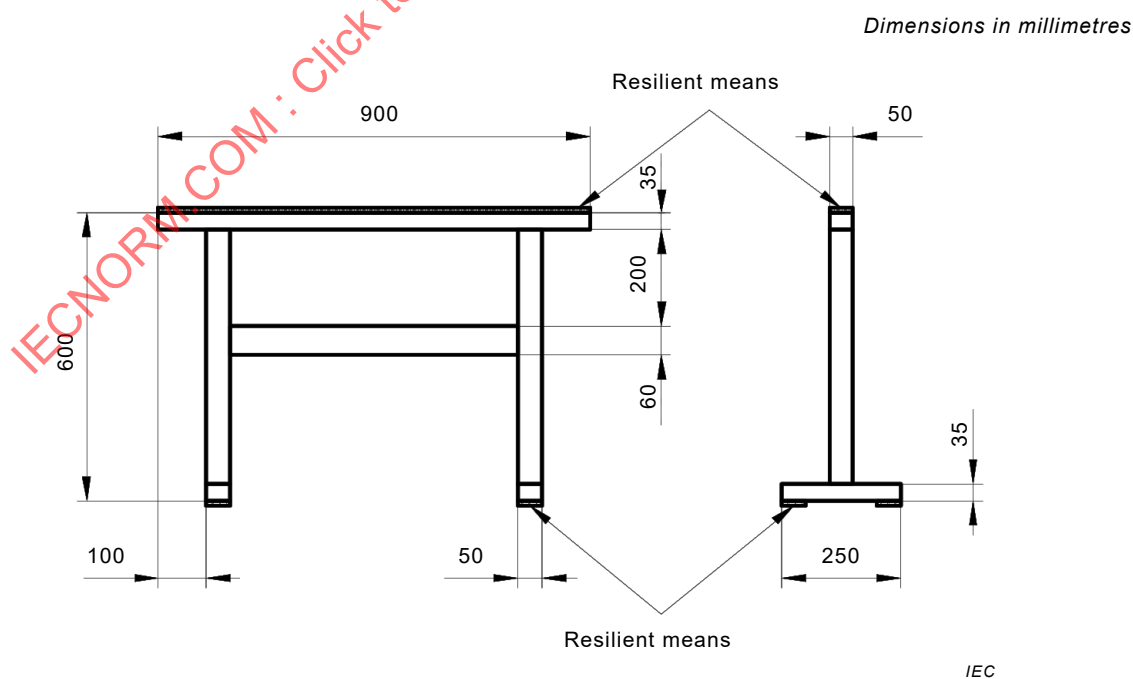
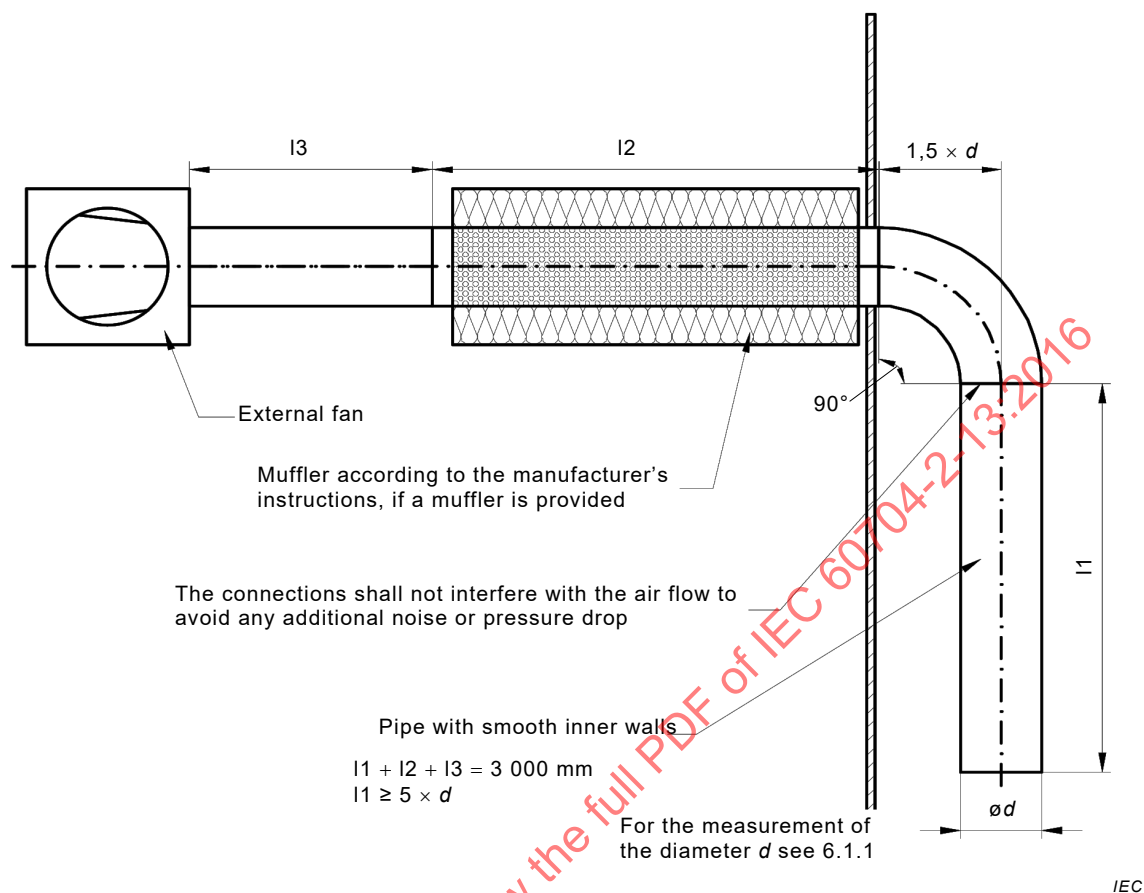


Figure 102 – Example of standard stand

Dimensions in millimetres



Minimum insertion loss in decibels for octave bands ^a						
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
8	20	20	20	20	20	20

^a Insertion loss measured according to ISO 7235

Figure 103 – Standard load for cooking fume extractors with an external fan

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows:

Annex A (normative)

This annex of Part 1 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2016

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2016

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, direct ou indirect, 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2016

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*

3 Termes et définitions

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

Addition:

3.101

extracteur de fumée de cuisine

appareil destiné à collecter les vapeurs, odeurs et fumées de cuisine

Note 1 à l'article: L'air filtré peut être renvoyé dans la pièce ou évacué au moyen de conduits. Exemples: les hottes de cuisine, les systèmes d'extraction à flux descendant ou les hottes de cuisines équipées de ventilateurs externes.

3.102

hotte de cuisine (hotte)

appareil installé au-dessus d'une table de cuisson et à travers lequel l'air circule pour évacuer les impuretés de la pièce

[SOURCE: IEC 61591:1997, 3.1]

3.103

extracteur de fumée filtrant

hotte ou autre extracteur de fumée de cuisine comportant des filtres pour éliminer les impuretés, après quoi l'air propre est renvoyé dans la pièce

[SOURCE: IEC 61591:1997, 3.2, modifiée – dans le terme, "hotte filtrante" a été remplacée par "extracteur de fumée" et "ou autre extracteur de fumée de cuisine" a été ajouté dans la définition.]

3.104

extracteur de fumée aspirant

hotte ou autre extracteur de fumée de cuisine qui évacue l'air récupéré à l'extérieur du bâtiment au moyen de conduits

Note 1 à l'article: La hotte peut être équipée d'un ventilateur interne ou externe.

[SOURCE: IEC 61591:1997, 3.3, modifiée – dans le terme, "hotte filtrante" a été remplacée par "extracteur de fumée" et "ou autre extracteur de fumée de cuisine" a été ajouté dans la définition.]

3.105

système d'extraction à flux descendant

extracteur de fumée destiné à être installé de façon adjacente à une cuisinière, une table de cuisson ou un appareil de cuisson analogue et qui attire la vapeur vers le bas dans un conduit interne ou externe

[SOURCE: IEC 61591:1997/AMD2:2010, 3.9]

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

4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques

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

4.2 Méthode directe

Addition:

NOTE 101 Si le bruit émis par la source comprend des composantes de tonalité pure, l'écart-type estimé des niveaux de pression acoustique mesurés dans la salle réverbérante spéciale peut s'accroître. Dans ce cas, comme indiqué dans l'ISO 3743-2, des positions supplémentaires de la source ou du microphone peuvent être nécessaires.

4.3 Méthode comparative

Addition:

NOTE 101 Si le bruit émis par la source comprend des composantes de tonalité pure, l'écart-type estimé des niveaux de pression acoustique mesurés dans la salle d'essai à parois dures ou dans la salle réverbérante spéciale peut s'accroître. Dans ce cas, comme indiqué dans l'ISO 3743-1 ou dans l'ISO 3743-2, des positions supplémentaires de la source ou du microphone peuvent être nécessaires.

5 Appareillage

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

5.1 Appareillage pour la mesure des données acoustiques

Addition:

Il convient d'utiliser, si nécessaire, des écrans antivents. Dans ce cas, des corrections doivent être ajoutées aux niveaux de pression acoustique observés pour tenir compte des modifications de sensibilité du microphone.

6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai

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

6.1 Équipement et conditionnement préalable des appareils

6.1.1

Addition:

Il convient d'équiper les extracteurs de fumée filtrants avec des filtres propres.

Les extracteurs de fumée aspirants doivent être équipés, le cas échéant, de l'anneau de couplage au tuyau du plus grand diamètre parmi ceux fournis par le fabricant. Si l'extracteur de fumée de cuisine comporte des filtres supplémentaires, ces filtres doivent être propres et convenablement mis en place.

6.1.3

Remplacement:

Avant d'effectuer les mesurages de bruit, l'extracteur de fumée de cuisine doit avoir subi une période de rodage d'au moins 4 h à la vitesse la plus élevée en utilisation normale (voir les notes en 1.2).

6.1.4

Remplacement:

Immédiatement avant chaque série de mesurages de bruit, l'extracteur de fumée de cuisine, équipé comme pour l'usage auquel il est destiné, est mis en fonctionnement pour stabilisation pendant au moins 10 min à la vitesse la plus élevée en utilisation normale (voir les notes en 1.2).

6.2 Alimentation en énergie électrique et en eau ou gaz

6.2.3 et 6.2.4 Ne sont pas applicables.

6.4 Charge et fonctionnement des appareils lors des essais

6.4.2

Remplacement:

Les appareils doivent être équipés conformément à 6.1.1.

L'extracteur de fumée de cuisine doit être mis en fonctionnement à la vitesse la plus élevée en utilisation normale (voir les notes en 1.2).

Les extracteurs de fumée aspirants doivent être mis en charge à l'aide d'un tuyau raccordé à un silencieux conformément à la Figure 101. Le tuyau doit être rigide avec des parois intérieures lisses et doit avoir le plus grand diamètre parmi ceux indiqués par le fabricant. En l'absence d'indications données par le fabricant, un tuyau normalisé dont le diamètre correspond le mieux doit être utilisé. Le silencieux doit présenter une perte d'insertion telle que celle indiquée dans le tableau de la Figure 101. Il doit être de section circulaire, de même diamètre intérieur que le tuyau, avoir la longueur indiquée à la Figure 101 et ne doit pas avoir de parties saillantes internes qui pourraient provoquer des pertes de charge supplémentaires. Le tuyau et le silencieux doivent également satisfaire à toutes les spécifications indiquées à la Figure 101, et des mesures doivent être prises pour qu'ils n'émettent aucun bruit.

Les extracteurs de fumée aspirants à ventilateur externe doivent être raccordés au ventilateur à l'aide d'un tuyau et d'un silencieux conformément à la Figure 103. Le tuyau doit être rigide avec des parois intérieures lisses et doit avoir le plus grand diamètre parmi ceux indiqués par le fabricant. En l'absence d'indications données par le fabricant, un tuyau normalisé dont le diamètre correspond le mieux doit être utilisé. Le silencieux doit être fourni avec l'appareil. En l'absence de silencieux fourni par le fabricant, l'appareil est soumis à l'essai sans silencieux.

Lors du raccordement du système de tuyau et de silencieux à l'extracteur de fumée de cuisine, notamment, des mesures doivent être prises pour que ce raccordement ne transmette aucun bruit solide supplémentaire. Des éléments isolants peuvent être utilisés à cet effet.

La transmission de forces statiques depuis la charge normalisée jusqu'à l'extracteur de fumée de cuisine doit également être évitée.

Il convient que la fixation du silencieux n'ait pas d'effet sur le champ acoustique dans la salle d'essai; deux fils pourraient par exemple être fixés autour du silencieux et au plafond.

S'il est possible de choisir entre deux orifices d'évacuation ou plus pour le raccordement du tuyau, celui qui est placé sur la face supérieure de l'extracteur de fumée de cuisine, s'il existe, doit être utilisé.

Les extracteurs de fumée de cuisine conçus pour être raccordés à plusieurs tuyaux à la fois doivent être raccordés en conséquence en fonction du nombre de tuyaux exigés.