

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

Part 2-13: Particular requirements for cooking fume extractors

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

Partie 2-13: Exigences particulières pour extracteurs de fumée



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2023 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 Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 once a month by email.

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: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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 une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

Part 2-13: Particular requirements for cooking fume extractors

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

Partie 2-13: Exigences particulières pour extracteurs de fumée

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 17.140.20, 97.040.20

ISBN 978-2-8322-7577-1

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 and definitions	6
4 Measurement methods and acoustical environments	8
5 Instrumentation.....	9
6 Operation and location of appliances under test	10
7 Measurement of sound power levels.....	17
8 Calculation of sound pressure and sound power levels.....	18
9 Information to be recorded.....	18
10 Information to be reported	18
Annexes	19
Annex A (normative)	19
Figure 101 – Standard load for CFEs	11
Figure 102 – Standard load for CFEs with an external fan.....	13
Figure 103 – Test enclosure for down-draft systems.....	14
Figure 104 – Test enclosure for built-in appliances.....	16
Figure 105 – Example of standard stand.....	16
Table 1 – Standard deviations of sound power levels.....	9
Table 2 – Standard deviations for declaration and verification.....	9
Table 103 – Diameter of the standard load for CFEs.....	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
TEST CODE FOR THE DETERMINATION OF
AIRBORNE ACOUSTICAL NOISE –****Part 2-13: Particular requirements for 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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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. It is an International Standard.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2016. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) alignment with IEC 61591:2023;
- b) change of title, scope and definitions 3.103 and 3.104: this document deals with cooking fume extractors (this covers range hoods and down-draft systems);

- c) exhaust pipe of down-draft systems specified;
- d) built-in range hoods in recirculation mode with an air outlet device specified;
- e) alignment with IEC 60704-1:2021.

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

Draft	Report on voting
59K/376/FDIS	59K/380/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 60704-1:2021.

This document supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60704-1:2021, so as to establish the test code for cooking fume extractors. When a particular subclause of IEC 60704-1:2021 is not mentioned in this document, 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 IEC 60704-1:2021 are to be adapted accordingly.

Subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in IEC 60704-1:2021. Additional annexes are lettered AA, BB, etc.

Unless notes are in a new subclause or involve notes in IEC 60704-1:2021, 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.

In this standard, the following print types are used:

- terms defined in Clause 3: **bold type**.

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

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

INTRODUCTION

The measuring conditions specified in this document 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 cooking fume extractors mounted in household kitchens.

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 cooking fume extractors.

NOTE As stated in the introduction to IEC 60704-1:2021, this test code is concerned with airborne noise only.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2023

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

Part 2-13: Particular requirements for cooking fume extractors

1 Scope

Addition:

These particular requirements apply to **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** where the fan is mounted separately from the appliance inside or outside of the room where the appliance is located, but controlled by the appliance when the fan is defined in the technical documentation. This document deals also with **down-draft systems** that are arranged beside, behind or under the cooking appliance.

Measurements carried out in accordance with this document determine the noise emission into the room, from which cooking fumes are extracted. Noise emission to the outside (e.g. through air ducts) are not considered.

2 Normative references

Addition:

IEC 60704-1:2021, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*

IEC 61591:2023, *Cooking fume extractors – Methods for measuring performance*

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

3 Terms and definitions

Addition:

3.101

cooking fume extractor

CFE

appliance with fan and filter intended to collect and treat cooking fumes, which can be operated in **recirculation mode** or **extraction mode**

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.2]

3.102

range hood

CFE installed over a cooking appliance

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3]

3.103**wall range hood**

range hood mounted to the wall

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.1]

3.104**island range hood**

range hood mounted to the ceiling

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.2]

3.105**ceiling range hood**

range hood integrated onto or into the ceiling

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.3]

3.106**built-in range hood**

range hood mounted into or onto a cabinet

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.4]

3.107**microwave hood combination**

CFE integrated in a microwave oven

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.4]

3.108**multiple combination hood**

CFE where the fan is mounted separately of the appliance, but controlled by the appliance

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.5]

3.109**down-draft system**

CFE intended for installation adjacent to a cooking appliance or integrated in a cooking appliance that draws vapour down into a duct

Note 1 to entry: A **down-draft system** can also be a system where the fan is mounted separately from the appliance but controlled by the appliance.

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.6]

3.110**recirculation mode**

mode of a **CFE** that discharges air back into the room, which includes an **odour-reduction filter**

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.7]

3.111

extraction mode

mode of a **CFE** that discharges the air to the outside of the building by means of ducting

Note 1 to entry: **Extraction mode** is also known as "vented mode" or "ducted mode".

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.8]

3.112

rated voltage

voltage assigned to the **CFE** by the manufacturer

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.9]

3.113

grease filter

components for absorbing grease, which are intended to be replaced or removed for cleaning without tools

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.11]

3.114

odour-reduction filter

components for reducing odour

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.12]

3.115

highest continuous setting for normal use

control setting of **CFE** at highest speed, excluding the **boost position setting**

Note 1 to entry: Marked setting on the appliance, which is described in the instructions for use.

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.15]

3.116

boost position setting

marked control setting at maximum fan speed, which is automatically limited in duration

Note 1 to entry: Marked setting on the appliance, which is described in the instructions for use.

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.16]

4 Measurement methods and acoustical environments

4.2 Direct method

Addition:

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 can increase. In such cases, additional microphone positions or source positions can be necessary, as specified in ISO 3743-2:2018.

4.3 Comparison method

Addition:

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 can increase. In such cases, additional microphone positions or source positions can be necessary, as specified in ISO 3743-1:2010 or ISO 3743-2:2018.

4.5 Measurement uncertainties

4.5.2 Standard deviations on repeatability and reproducibility and standard deviations related to declaration and verification

Replacement:

The estimated values of standard deviations of sound power levels determined in accordance with this document are given in Table 1:

Table 1 – Standard deviations of sound power levels

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

For the purpose of determining and verifying noise emission values in accordance with IEC 60704-3, the values in Table 2 apply:

Table 2 – 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

5 Instrumentation

5.1 Instrumentation for measuring acoustical data

Addition:

The use of a windscreen is recommended. If necessary, the observed sound pressure level shall be corrected for changes in the microphone's sensitivity, in accordance with the instructions accompanying the instrumentation.

6 Operation and location of appliances under test

6.1 Equipping and pre-conditioning of appliances

6.1.1

Addition:

CFEs shall be fitted with (a) clean filter(s).

NOTE The filter(s) have to be replaced after a grease absorption test, while an odour-reduction test does not soil the filter(s).

CFEs in **extraction mode** shall be fitted with the pipe coupling ring, if any, having the largest diameter among those provided by the manufacturer.

Any pull-out or swing-out mechanism that can be opened to a position for normal use in accordance with the manufacturer's instructions shall be opened during the test. Positions that are for cleaning and maintenance purposes only shall be not considered. If the manufacturer's instruction does not state any information, the pull-out or swing-out mechanism shall be completely closed.

If the **down-draft system** can be elevated, the manufacturer's instructions are followed; otherwise, it shall be measured in its maximum elevated position for use.

6.1.3

Replacement:

Prior to noise measurements, the **CFE** shall be operated for at least 4 h at the **highest continuous setting for normal use** (see 3.115).

6.1.4

Replacement:

Immediately before each series of noise measurements, the **CFE** equipped for its intended use is operated to stabilize at the **highest continuous setting for normal use** (see 3.115) 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 tests

6.4.1

Replacement:

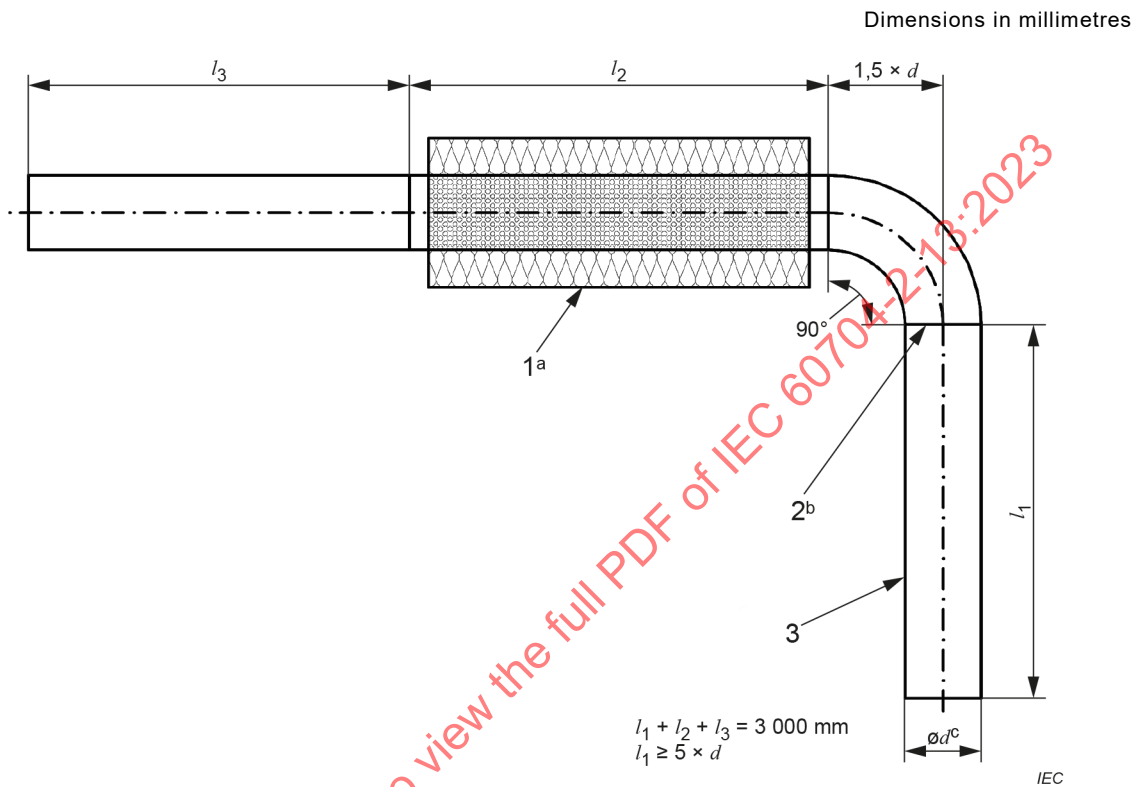
This document describes the determination of the noise emission of household **CFEs** and can be applied for the measurement at all fan speed settings, including on a boost position, if any. The noise shall be reported at least for the **highest continuous setting for normal use**.

6.4.2

Replacement:

The **CFE** shall be equipped in accordance with 6.1.1.

CFEs in extraction mode shall be loaded using a pipe connected to a muffler, in accordance with Figure 101. The pipe shall be rigid with smooth inner walls and shall have a diameter according to Table 103. 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 can cause additional pressure drops. The pipe and the muffler shall also comply with all the specifications shown in Figure 101 and care shall be taken that they do not radiate noise.



Minimum insertion loss in decibels for octave bands						
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
8	20	20	20	20	20	20
NOTE Insertion loss measured in accordance with ISO 7235:2003						

Key:

1 muffler

2 connections

3 pipe with smooth inner walls

^a The muffler shall have the same internal diameter as that of the pipe and shall have at least the insertion loss reported in the table.

^b The connections shall not interfere with the air flow to avoid any additional noise or pressure drop.

^c For the measurement of the diameter *d* see 6.4.2

Figure 101 – Standard load for CFEs

Table 103 – Diameter of the standard load for CFEs

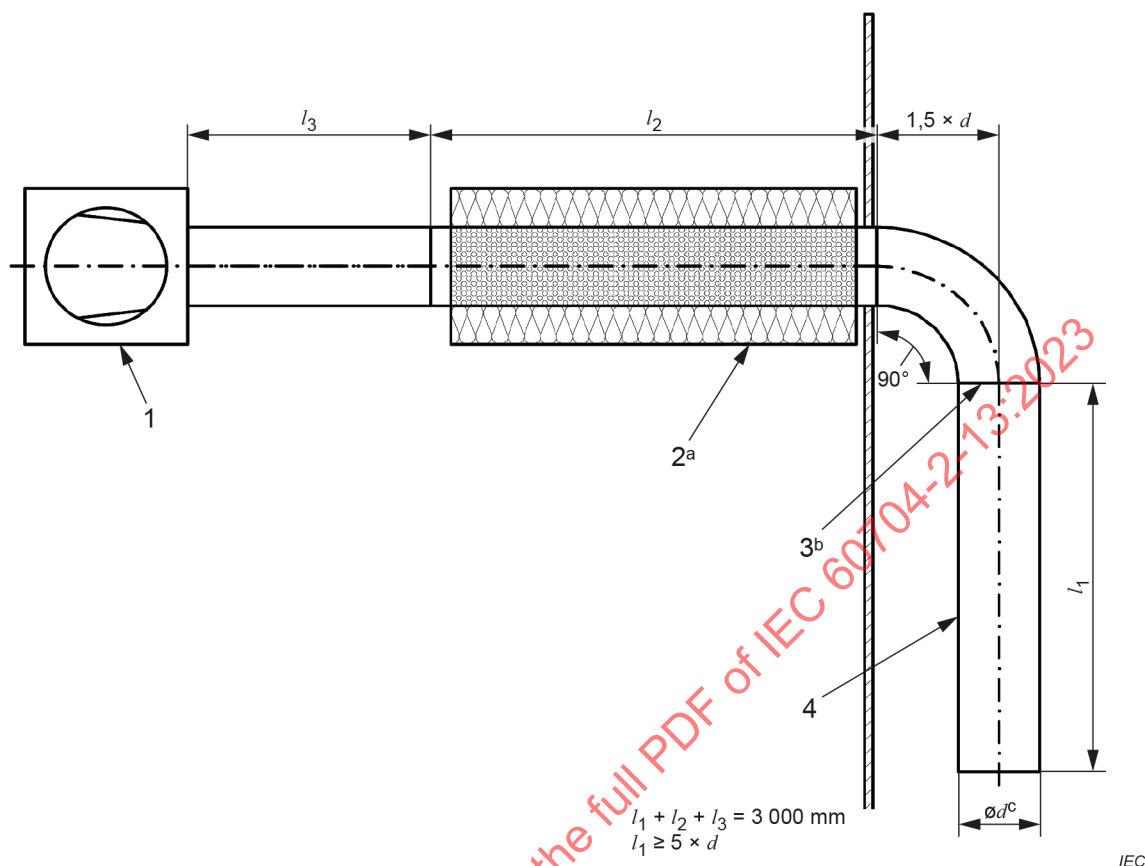
Measured inner diameter d_{CFE} of the air-outlet of the cooking fume extractor in mm	Diameter category	Inner diameter d of the standard load in mm
$d_{\text{CFE}} \leq 110$	100	100 ± 2
$110 < d_{\text{CFE}} \leq 135$	125	125 ± 3
$135 < d_{\text{CFE}} \leq 175$	150	150 ± 5
$175 < d_{\text{CFE}} \leq 225$	200	200 ± 8
$d_{\text{CFE}} > 225$	250	250 ± 10
NOTE This table is based on IEC 61591:2023, Table 3.		

For a **CFE** in **extraction mode** intended to be connected to an exhaust pipe with a rectangular cross-section, a round exhaust pipe shall be used. The diameter category of the standard load shall be in accordance with Table 103 according to the inner diameter of an adapter or a recommendation given by the manufacturer. If no adapter is provided and no recommendation is given, a diameter d_{CFE} shall be calculated corresponding to the cross-section of the outlet of the appliance.

To connect the standard load to the rectangular air-outlet, an additional adapter pipe element shall be used. This adapter element shall not cause an additional pressure drop and shall not radiate additional noise. The length of this adapter element is not considered as a part of the total length $l_1 + l_2 + l_3$ of the standard load.

A **CFE** with an external fan shall be connected to the fan with a pipe and a muffler in accordance with Figure 102. 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, in accordance with Table 103. The muffler shall be the preferred one according to the manufacturer's instructions. If the manufacturer does not recommend a certain type of muffler, the **CFE** is tested without a muffler. The total length of the pipe shall be in accordance with the value stated in Figure 102.

Dimensions in millimetres

**Key:**

1 external fan

2 muffler

3 connections

4 pipe with smooth inner walls

^a Muffler in accordance with the manufacturer's instructions^b The connections shall not interfere with the air flow to avoid any additional noise or pressure drop.^c For the measurement of the diameter d see 6.1.1**Figure 102 – Standard load for CFEs with an external fan**

When connecting the pipe, a muffler system or the external fan to the **CFE**, this connection shall not transfer any structure-borne noise. For this purpose, isolating connecting pieces can be used.

Static forces from the standard load to the **CFE** shall also be avoided.

The fastening of the muffler shall not influence the acoustical field in the test room; for example, two wires are 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 **CFE**, if any, shall be used.

CFEs 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

6.5.2 *Not applicable.*

6.5.3 *Not applicable.*

6.5.4

Addition:

Down-draft systems intended to be integrated into a cabinet are mounted in a **test enclosure**, which is shown in Figure 103. The width of the enclosure is the smallest possible one of 70 cm, 100 cm or 130 cm. The depth is the smallest possible one of 60 cm or 75 cm. The height including a clearance below the bottom of the enclosure is 90 cm. All these measurements are for the outer dimensions of the enclosure, with a tolerance of ± 5 cm. The clearance below the bottom of the **test enclosure** shall be $10 \text{ cm} \pm 5 \text{ cm}$. If the appliance does not fit into the largest cabinet, a **test enclosure** with the smallest possible measures according to manufacturer's instructions shall be used.

The enclosure can be reinforced by an inner frame. The bottom of the enclosure is closed. There are cut-outs at the rear and/or bottom side for the exhaust pipe and power supply. The front, back, sides and bottom of the enclosure are made from a material in accordance with IEC 60704-1:2021, Annex B. The worktop of the enclosure is (40 ± 10) mm thick and of the density given in IEC 60704-1:2021, Annex B. The top lies on top of the enclosure without further fixing. Neither the worktop nor the enclosure may vibrate and emit noise. The **down-draft system** is mounted in the worktop in accordance with the manufacturer's instructions. The rear side of the **CFE** shall be oriented to the reflecting wall of the test room.

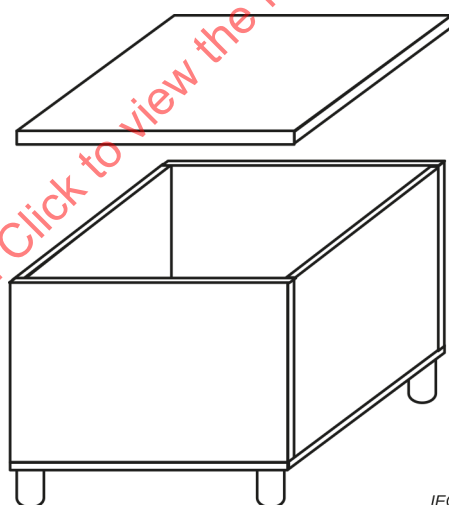


Figure 103 – Test enclosure for down-draft systems

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 **CFE** to the standard exhaust system. The appliance (including the **test enclosure**) is placed in normal position with a distance of $D = 2 \times \text{diameter of the duct} + 50 \text{ mm}$, but not less than 250 mm between the back of the enclosure and a vertical wall or plane, directly, without any resilient means other than those incorporated in the appliance. For rectangular air outlets, the distance is 250 mm.

6.5.5

Replacement:

Wall range hoods shall be mounted in accordance with the manufacturer's instructions, either directly or with a mounting board on a vertical wall.

- either at a distance of 0,6 m from the floor of the hard-walled test room or of the special reverberation test room on one vertical wall and with a minimum of 1 m between any surface (including protruding parts) of the **CFE** and the nearest other wall;
- or at a distance of 0,6 m from a horizontal reflecting plane in the free field environment at 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.

No airborne noise shall be emitted by the mounting board or the vertical wall on which the appliance is mounted.

6.5.6

Replacement:

CFEs to be built-in are built-in in accordance with the manufacturer's installation instructions in an appropriate **test enclosure** in accordance with IEC 60704-1:2021, Annex B, with a closed front of the same material and thickness as the **test enclosure**. The front may be removable for the assembly of the appliance; see Figure 104. The size of the cabinet shall be as small as possible according to the manufacturer's instructions. 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 **CFE**.

No structure-borne noise shall be transmitted to the **test enclosure**.

The gap between the appliance and the lower edge of the **test enclosure** shall be as small as possible. If an appliance is provided with spacers, strips, or other special means of solid or resilient material for closing the gap(s) between the contours of the appliance and the cabinet or enclosure, these means shall be used accordingly. If such means are not provided, wooden strips shall be used to minimize the gap.

A cut-out at a minimum size shall be provided for the exhaust pipe and power supply. This cut-out shall be sealed to avoid any noise leakage. If necessary, the **test enclosure** shall be provided with ventilation openings in accordance with the manufacturer's instructions.

The **test enclosure** with the appliance shall be placed in accordance with 6.5.4 or 6.5.5.

Built-in **CFEs** in **recirculation mode** with an air outlet device separated from the air inlet device shall be built-in in accordance with the manufacturer's installation instructions in an appropriate **test enclosure** with the same material and thickness as that defined in IEC 60704-1:2021, Annex B. 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 **CFE**.

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

Any kind of interference shall be avoided between the supports (see Figure 105), the **test enclosure**, the air inlet and outlet device and the connecting pipe of the two devices. Static forces from the supports to the **CFE** shall also be avoided.

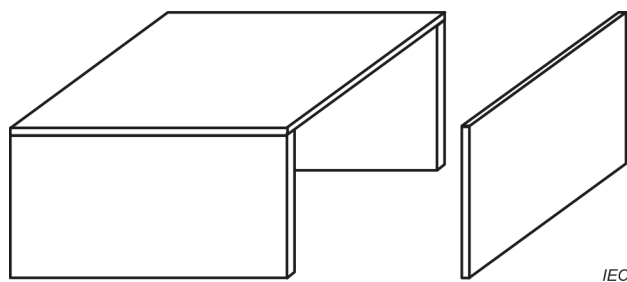
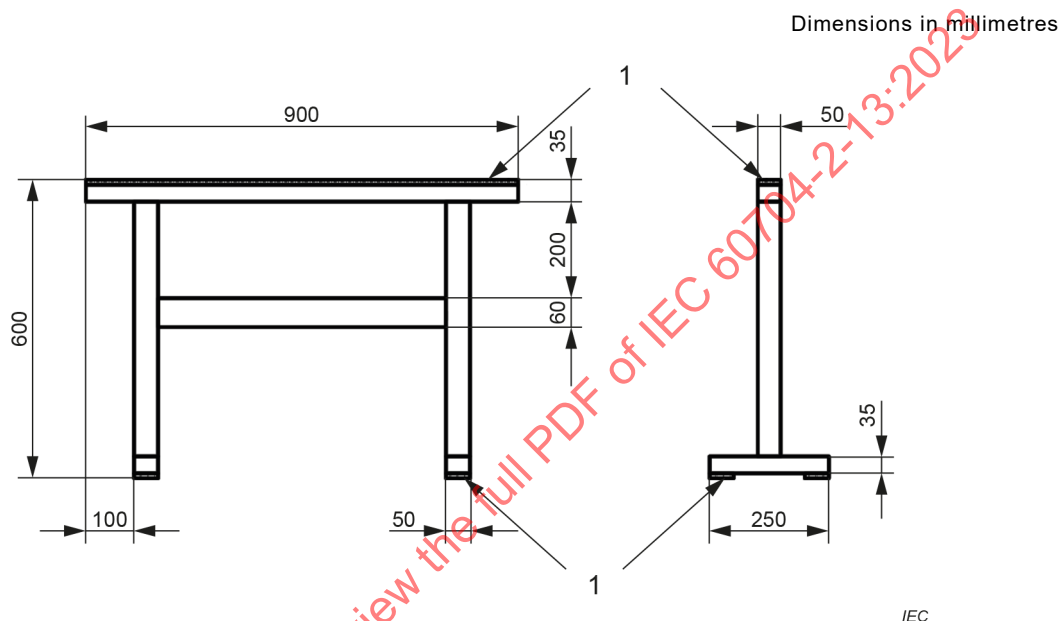


Figure 104 – Test enclosure for built-in appliances



Key:

1 resilient means

Figure 105 – Example of standard stand

Addition:

6.5.101

For **CFEs** with an external fan, the air inlet device shall be located and mounted as described in 6.5.4, 6.5.5, 6.5.6 or 6.5.102. The external fan shall be located in such a way that the noise emitted by the housing of the fan and by the air outlet does not influence the measurement result.

6.5.102

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 105):

- either at a distance 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 of 1 m between any surface (including protruding parts) of the **range hood** and the nearest other wall;

- or at a distance of 0,6 m from 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.

Any kind of interference shall be avoided between the supports and the air intake of the appliance under test.

Direct contact shall be avoided between the appliance (including protruding parts, worktops, spacers, etc.) and the vertical reflecting plane.

7 Measurement of sound power levels

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

7.1.2 *Not applicable*

7.1.3

Replacement:

For all **CFEs**, the measurement surface is a parallelepiped with six microphone positions, as specified in ISO 3744:2010, 7.2.4 and in IEC 60704-1:2021, Figure 2. Additional measurement positions can be required, in accordance with ISO 3744:2010, 8.1.2. The number of microphone positions may also be reduced, in accordance with ISO 3744:2010, 8.1.2.

For large appliances and for appliances with directed noise emission, additional measurement positions can be required.

The preferred value of the measurement distance d is 1 m.

The **reference box** includes the **CFE** and the **test enclosure**. The standard load connected to a **CFE** operating in **extraction mode** should not be taken into account. Pull-out or swing-out mechanisms of **CFEs** or suction units of **down-draft systems** shall be positioned as described in 6.1.1.

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.

7.1.4 to 7.1.7 *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

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

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

10.3 Test conditions for the appliance

10.3.4 and 10.3.5 *Not applicable*

10.3.11 *Not applicable*

10.3.101 Speed setting

10.4 Acoustical data

10.4.10 *Not applicable*

Annexes

Annex A (normative)

This annex of IEC 60704-1:2021 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2023

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	21
INTRODUCTION.....	24
1 Domaine d'application	25
2 Références normatives	25
3 Termes et définitions	25
4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques	28
5 Appareillage	28
6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai	29
7 Mesure des niveaux de puissance acoustique	37
8 Calcul des niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique	38
9 Informations à relever.....	38
10 Informations à consigner	38
Annexes	39
Annexe A (normative)	39
Figure 101 – Charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine	31
Figure 102 – Charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine à ventilateur externe	33
Figure 103 – Enceinte d'essai pour les extracteurs verticaux	34
Figure 104 – Enceinte d'essai pour les appareils intégrés	36
Figure 105 – Exemple de banc normalisé.....	36
Tableau 1 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique	28
Tableau 2 – Écarts-types pour la déclaration et la vérification	28
Tableau 103 – Diamètre de la charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine	32

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
CODE D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION
DU BRUIT AÉRIEN –****Partie 2-13: Exigences particulières pour les extracteurs de fumée****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60704-2-13 a été établie par le sous-comité 59K: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et similaires de cuisson électrique, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2016. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) alignement sur l'IEC 61591:2023;
- b) modification du titre, du domaine d'application et des définitions 3.103 et 3.104: le présent document traite des extracteurs de fumée de cuisine (ce qui comprend les hottes de cuisine et les extracteurs verticaux);
- c) spécification du tuyau d'évacuation des extracteurs verticaux;
- d) hottes intégrées en mode recyclage, équipées d'un dispositif de sortie d'air spécifié ;
- e) alignement sur l'IEC 60704-1:2021.

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

Projet	Rapport de vote
59K/376/FDIS	59K/380/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

La présente Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60704-1:2021.

Le présent document complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60704-1:2021 de façon à établir le code d'essai pour les extracteurs de fumée de cuisine. Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 60704-1:2021 n'est pas mentionné dans le présent document, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme mentionne "addition", "modification" ou "remplacement", les exigences, modalités d'essai ou commentaires correspondants de l'IEC 60704-1:2021 doivent être adaptés en conséquence.

Les paragraphes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de l'IEC 60704-1:2021 sont numérotés à partir de 101. Les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

À l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de l'IEC 60704-1:2021, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont remplacés.

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*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- termes définis à l'Article 3: **caractères gras**.

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 webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2023

INTRODUCTION

Les conditions de mesure spécifiées dans le présent document sont prévues pour assurer une exactitude suffisante pour la détermination du bruit émis et la comparaison des résultats mesurés par différents laboratoires tout en simulant, dans la mesure du possible, l'utilisation pratique des extracteurs de fumée de cuisine installés dans des cuisines domestiques.

Il est recommandé d'envisager la détermination des niveaux de bruit dans le cadre d'une procédure d'essai complète qui couvre plusieurs aspects des propriétés et caractéristiques d'aptitude à la fonction des extracteurs de fumée de cuisine.

NOTE Comme cela est indiqué dans l'introduction de l'IEC 60704-1:2021, ce code d'essai concerne uniquement le bruit aérien.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2023

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

Partie 2-13: Exigences particulières pour les extracteurs de fumée

1 Domaine d'application

Addition:

Ces exigences particulières s'appliquent aux **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 composants. Elles s'appliquent également aux **extracteurs de fumée de cuisine** dans lesquels le ventilateur est monté séparément de l'appareil, à l'intérieur ou à l'extérieur de la pièce dans laquelle est installé l'appareil, mais est commandé par l'appareil lorsque le ventilateur est défini dans la documentation technique. Le présent document couvre également les **extracteurs verticaux** qui sont installés à côté, à l'arrière ou au-dessous de l'appareil de cuisson.

Les mesurages effectués conformément au présent document permettent de déterminer les émissions sonores dans la pièce à partir de laquelle sont extraites les fumées de cuisson. Les émissions sonores vers l'extérieur (à travers les conduits d'air, par exemple) ne sont pas prises en compte.

2 Références normatives

Addition:

IEC 60704-1:2021, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Exigences générales*

IEC 61591:2023, *Extracteurs de fumée de cuisine – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction*

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

Addition:

3.101

extracteur de fumée de cuisine

CFE

appareil équipé d'un ventilateur et d'un filtre destinés à recueillir et traiter les fumées de cuisson, qui peut fonctionner en **mode recyclage** ou en **mode extraction**

Note 1 à l'article: L'abréviation "CFE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "cooking fume extractor".

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.2]

3.102

hotte de cuisine (hotte)

extracteur de fumée de cuisine installé au-dessus d'un appareil de cuisson

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3]

3.103

hotte murale

hotte fixée au mur

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.1]

3.104

hotte en îlot

hotte fixée au plafond

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.2]

3.105

hotte de plafond

hotte intégrée sur ou dans le plafond

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.3]

3.106

hotte intégrée

hotte fixée dans ou sur un meuble

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.3.4]

3.107

four micro-ondes à hotte intégrée

extracteur de fumée de cuisine intégré dans un four micro-ondes

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.4]

3.108

hotte combinée multiple

extracteur de fumée de cuisine, où le ventilateur est monté séparément de l'appareil, mais est commandé par celui-ci

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.5]

3.109

extracteur vertical

extracteur de fumée de cuisine destiné à être installé à proximité d'un appareil de cuisson ou intégré à un appareil de cuisson, qui évacue les vapeurs par un conduit

Note 1 à l'article: Un **extracteur vertical** peut également être un système, où le ventilateur est monté séparément de l'appareil, mais est commandé par celui-ci.

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.6]

3.110**mode recyclage**

mode de fonctionnement d'un extracteur de fumée de cuisine, où l'air aspiré est filtré par un filtre de réduction d'odeurs et est ensuite rejeté dans la pièce

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.7]

3.111**mode extraction**

mode de fonctionnement d'un **extracteur de fumée de cuisine**, où l'air aspiré est évacué à l'extérieur du bâtiment par des conduits

Note 1 à l'article: Le **mode extraction** est également appelé "mode évacuation" ou "mode aspiration".

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.8]

3.112**tension assignée**

tension assignée à l'**extracteur de fumée de cuisine** par le fabricant

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.9]

3.113**filtre à graisse**

composants dont la fonction est d'absorber les graisses, qui sont destinés à être remplacés ou retirés pour le nettoyage sans l'aide d'outils

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.11]

3.114**filtre de réduction d'odeurs**

composants dont la fonction est de réduire les odeurs

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.12]

3.115**réglage continu le plus élevé en utilisation normale**

réglage de commande d'un **extracteur de fumée de cuisine** à la vitesse la plus élevée, hors **réglage de position de suralimentation**

Note 1 à l'article: Il s'agit du réglage qui est marqué sur l'appareil et décrit dans les instructions d'utilisation.

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.15]

3.116**réglage de position de suralimentation**

réglage de commande marqué à la vitesse maximale du ventilateur, dont le fonctionnement est automatiquement limité dans le temps

Note 1 à l'article: Il s'agit du réglage qui est marqué sur l'appareil et décrit dans les instructions d'utilisation.

[SOURCE: IEC 61591:2023, 3.16]

4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques

4.2 Méthode directe

Addition:

Si le bruit émis par la source comporte des composantes à fréquence pure, l'écart-type estimé des niveaux de pression acoustique mesurés dans la salle réverbérante spéciale peut augmenter. Dans de tels cas, des positions de microphone ou des positions de source supplémentaires peuvent être nécessaires, comme cela est spécifié dans l'ISO 3743-2:2018.

4.3 Méthode comparative

Addition:

Si le bruit émis par la source comporte des composantes à sons purs, 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 augmenter. Dans de tels cas, des positions de microphones ou des positions de sources supplémentaires peuvent être nécessaires, comme cela est spécifié dans l'ISO 3743-1:2010 ou l'ISO 3743-2:2018.

4.5 Incertitudes de mesure

4.5.2 Écarts-types sur la répétabilité et la reproductibilité et écarts-types liés à la déclaration et la vérification

Remplacement:

Les valeurs estimées des écarts-types des niveaux de puissance acoustique, déterminées selon le présent document, sont indiquées dans le Tableau 1:

Tableau 1 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique

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

Dans le but de déterminer et de vérifier les valeurs d'émission sonore déclarées conformément à l'IEC 60704-3, les valeurs du Tableau 2 s'appliquent:

Tableau 2 – 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

5 Appareillage

5.1 Appareillage pour la mesure des données acoustiques

Addition:

L'utilisation d'un pare-vent est recommandée. Si nécessaire, le niveau de pression acoustique mesuré doit être corrigé pour prendre en compte les variations de sensibilité du microphone, conformément aux instructions qui accompagnent l'appareillage.

6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai

6.1 Équipement et conditionnement préalable des appareils

6.1.1

Addition:

Les **extracteurs de fumée de cuisine** doivent être équipés d'un ou de plusieurs filtres propres.

NOTE Le ou les filtres doivent être remplacés après un essai d'absorption de graisses, lorsque le ou les filtres ne sont pas salis à l'issue d'un essai de réduction d'odeurs.

Les **extracteurs de fumée de cuisine en mode extraction** doivent être équipés, le cas échéant, de l'anneau de couplage au tuyau du plus grand diamètre parmi ceux fournis par le fabricant.

Tout mécanisme escamotable ou pivotant qui peut être ouvert dans une position d'utilisation normale conformément aux instructions du fabricant doit être ouvert au cours de l'essai. Les positions utilisées à des fins de nettoyage et d'entretien uniquement ne doivent pas être prises en compte. En l'absence d'informations dans les instructions du fabricant, le mécanisme escamotable ou pivotant doit être totalement fermé.

Si l'**extracteur vertical** peut être levé, les instructions du fabricant sont respectées; sinon, l'appareil doit être mesuré dans sa position relevée d'utilisation maximale.

6.1.3

Remplacement:

Avant d'effectuer les mesurages de bruit, l'**extracteur de fumée de cuisine** doit être mis en fonctionnement pendant au moins 4 h au **réglage continu le plus élevé en utilisation normale** (voir le 3.115).

6.1.4

Remplacement:

Immédiatement avant chaque série de mesurages de bruit, l'**extracteur de fumée de cuisine**, équipé comme en utilisation prévue, est mis en fonctionnement pour stabilisation pendant au moins 10 min au **réglage continu le plus élevé en utilisation normale** (voir le 3.115).

6.2 Alimentation en énergie électrique et en eau ou gaz

6.2.3 et 6.2.4 Ne s'appliquent pas.

6.4 Charge et fonctionnement des appareils lors des essais

6.4.1

Remplacement:

Le présent document décrit la détermination des émissions sonores des **extracteurs de fumée de cuisine** et peut être appliquée pour les mesurages à tous les réglages de vitesse du ventilateur, y compris au réglage de position de suralimentation, s'il y a lieu. Le bruit doit être consigné au moins pour le **réglage continu le plus élevé en utilisation normale**.

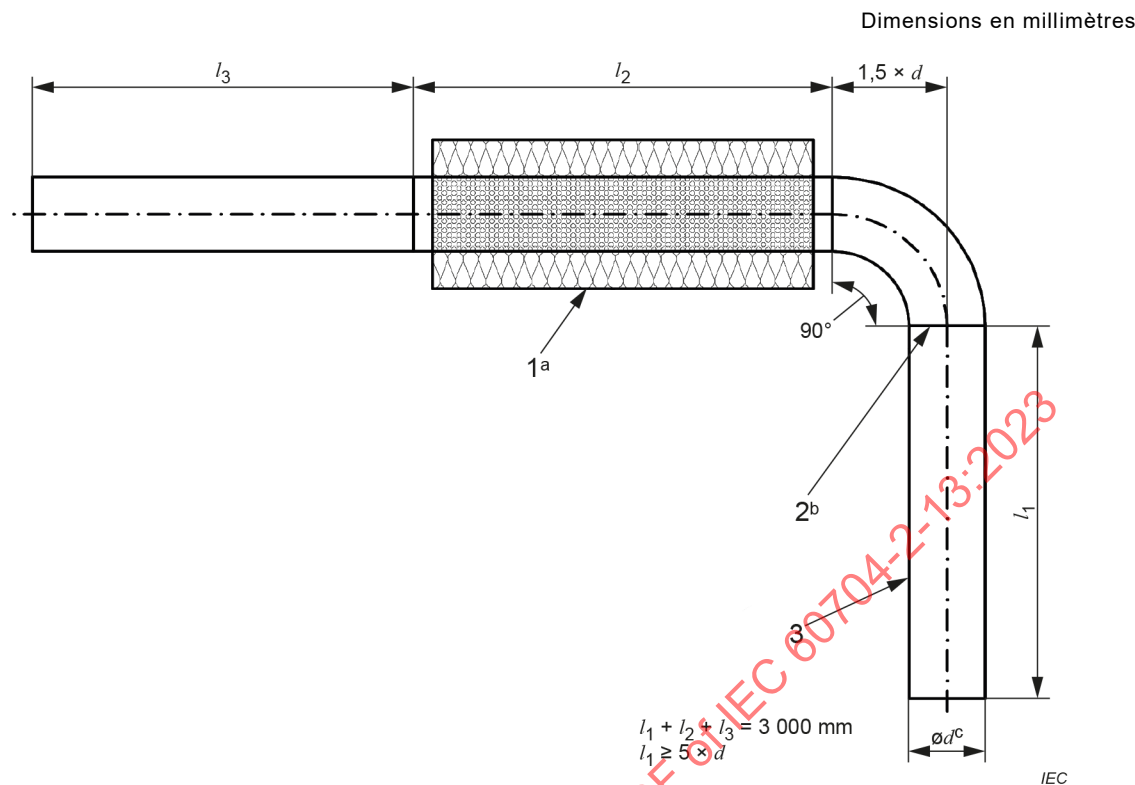
6.4.2

Remplacement:

Les **extracteurs de fumée de cuisine** doivent être équipés conformément au 6.1.1.

Les **extracteurs de fumée de cuisine** en **mode extraction** 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 posséder un diamètre conforme au Tableau 103. Le silencieux doit présenter une perte d'insertion conforme aux valeurs spécifiées dans le tableau de la Figure 101. Il doit être de section circulaire, de même diamètre intérieur que le tuyau, avoir la longueur spécifiée à la Figure 101 et ne doit pas comporter de parties saillantes internes qui peuvent provoquer des chutes de pression supplémentaires. Le tuyau et le silencieux doivent également satisfaire à l'ensemble des spécifications indiquées à la Figure 101, et des mesures doivent être prises afin qu'ils ne rayonnent aucun bruit.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-13:2023



Perte d'insertion minimale en décibels par bandes d'octaves						
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
8	20	20	20	20	20	20
NOTE Pertes d'insertion mesurées conformément à l'ISO 7235:2003.						

Key:

1 silencieux

2 raccords

3 tuyau avec parois intérieures lisses

^a Le silencieux doit être de même diamètre intérieur que le tuyau et doit présenter au moins la perte d'insertion spécifiée dans le tableau ci-dessous

^b Afin d'éviter tout bruit supplémentaire ou toute chute de pression supplémentaire, les raccords ne doivent pas entraver l'écoulement de l'air

^c Pour le mesurage du diamètre d voir le 6.4.2

Figure 101 – Charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine

**Tableau 103 – Diamètre de la charge normalisée
pour les extracteurs de fumée de cuisine**

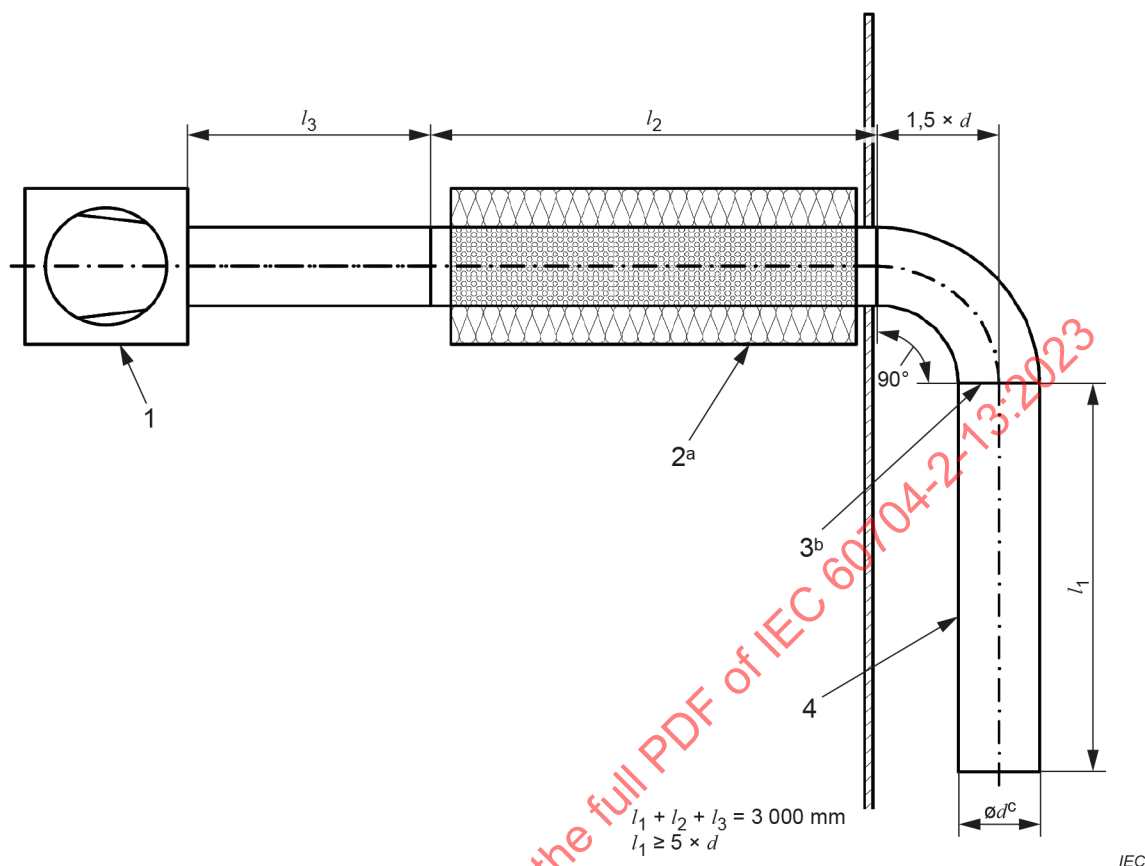
Diamètre intérieur mesuré d_{CFE} de la sortie d'aire de l'extracteur de fumée de cuisine en mm	Catégorie de diamètre	Diamètre intérieur d de la charge normalisée en mm
$d_{\text{CFE}} \leq 110$	100	100 ± 2
$110 < d_{\text{CFE}} \leq 135$	125	125 ± 3
$135 < d_{\text{CFE}} \leq 175$	150	150 ± 5
$175 < d_{\text{CFE}} \leq 225$	200	200 ± 8
$d_{\text{CFE}} > 225$	250	250 ± 10
NOTE Le présent tableau est fondé sur l'IEC 61591:2023, Tableau 3.		

Pour un **extracteur de fumée de cuisine** en **mode extraction** destiné à être raccordé à un tuyau d'évacuation de section rectangulaire, un tuyau d'évacuation circulaire doit être utilisé. La catégorie de diamètre de la charge normalisée doit être conforme au Tableau 103, selon le diamètre intérieur d'un adaptateur ou selon les recommandations du fabricant. En l'absence d'adaptateur et de recommandations, un diamètre d_{CFE} doit être calculé en fonction de la section de la sortie de l'appareil.

Pour raccorder la charge normalisée à la sortie d'air rectangulaire, un tuyau adaptateur supplémentaire doit être utilisé. Cet adaptateur ne doit pas provoquer de chutes de pression supplémentaires et ne doit pas rayonner de bruit supplémentaire. La longueur de cet adaptateur n'est pas considérée comme faisant partie de la longueur totale $l_1 + l_2 + l_3$ de la charge normalisée.

Les **extracteurs de fumée de cuisine** à ventilateur externe doivent être raccordés au ventilateur à l'aide d'un tuyau et d'un silencieux conformément à la Figure 102. 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, un tuyau normalisé dont le diamètre correspond le mieux doit être utilisé conformément au Tableau 103. Le silencieux doit correspondre au silencieux préférentiel indiqué dans les instructions du fabricant. Si le fabricant ne recommande aucun type de silencieux particulier, l'**extracteur de fumée de cuisine** est soumis à l'essai sans silencieux. La longueur totale du tuyau doit être conforme à la valeur indiquée à la Figure 102.

Dimensions en millimètres

**Key:**

1 ventilateur externe

2 silencieux

3 raccords

4 tuyau avec parois intérieures lisses

^a Silencieux conforme aux instructions du fabricant^b Les raccords ne doivent pas entraver l'écoulement de l'air pour éviter tout bruit supplémentaire ou toute chute de pression supplémentaire^c Pour le mesurage du diamètre d voir le 6.1.1

Figure 102 – Charge normalisée pour les extracteurs de fumée de cuisine à ventilateur externe

Lors du raccordement du tuyau, d'un système de silencieux ou du ventilateur externe à l'**extracteur de fumée de cuisine**, ce raccordement ne doit propager aucun bruit solide. Des éléments isolants peuvent être utilisés à cet effet.

La transmission de forces statiques entre la charge normalisée et l'**extracteur de fumée de cuisine** doit également être évitée.

La fixation du silencieux ne doit pas avoir d'effet sur le champ acoustique dans la salle d'essai. Deux fils sont par exemple 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, l'orifice placé sur la face supérieure de l'**extracteur de fumée de cuisine**, s'il existe, doit être utilisé.