

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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

Part 2-8: Particular requirements for electric shavers, hair clippers or trimmers

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

Partie 2-8: Exigences particulières pour les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux électriques



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 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
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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 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.

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.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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

Part 2-8: Particular requirements for electric shavers, hair clippers or trimmers

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

Partie 2-8: Exigences particulières pour les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux électriques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 17.140.20; 97.170

ISBN 978-2-8322-7908-3

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	7
4 Measurement methods and acoustical environments	8
5 Instrumentation.....	8
6 Operation and location of appliances under test	8
7 Measurement of sound pressure levels.....	12
8 Calculation of sound pressure and sound power levels	13
9 Information to be recorded.....	13
10 Information to be reported	13
Annexes	14
Annex B (normative) Test enclosure	14
Bibliography.....	15
Figure 101 – Isometric position views of the shaver, hair clipper or trimmer	12
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 60704-2-8:2020

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
TEST CODE FOR THE DETERMINATION OF
AIRBORNE ACOUSTICAL NOISE –****Part 2-8: Particular requirements for electric shavers,
hair clippers or trimmers**

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 60704-2-8 has been prepared by subcommittee 59L: Small household appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1997. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) the scope of the products has been enlarged to include hair clippers and trimmers;
- b) it includes standard deviations of sound power levels in 1.1.3;
- c) the normative references have been updated (ISO 3744:2010 and ISO 3743-1:2010);

- d) it is adjusted with respect to IEC 60704-1:2010;
- e) it has been updated to comply with the ISO/IEC Directives, Part 2.

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

FDIS	Report on voting
59L/176/FDIS	59L/177/RVD

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

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

This Part 2-8 is intended to be used in conjunction with third edition (2010) of IEC 60704-1, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*.

The relevant text of IEC 60704-1:2010 as amended by this standard establishes the test code for shavers, hair clippers or trimmers.

This Part 2-8 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60704-1:2010, so as to establish the test code for shavers, hair clippers or trimmers. When a particular subclause of IEC 60704-1:2010 is not mentioned in this Part 2-8, 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 60704-1:2010 should be adapted accordingly.

Subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in IEC 60704-1:2010.

Unless notes are in a new subclause or involve notes in IEC 60704-1:2010, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause.

Additional annexes are lettered AA, BB, etc.

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

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

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

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

INTRODUCTION

The measuring conditions specified in this document provide for sufficient steadiness in the noise emitted and reproducibility in different laboratories, whilst simulating as far as possible the practical use of shavers, hair clippers or trimmers.

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 shavers, hair clippers or trimmers.

NOTE As stated in the Introduction to IEC 60704-1:2010, this test code is concerned with airborne noise only.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-8:2020

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

Part 2-8: Particular requirements for electric shavers, hair clippers or trimmers

1 Scope and object

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable except as follows:

1.1 Scope

1.1.1 General

Replacement:

This document applies to electric shavers, hair clippers or trimmers for domestic and similar use, supplied from mains or secondary batteries or primary batteries.

The term "similar use" is understood to mean the use in hotels, hospitals, shops, offices, etc.

NOTE 101 This document does not apply to shavers, hair clippers or trimmers that are powered by means other than electrical, for example by a spring-device.

NOTE 102 If possible, this document can also be applied to analogous electrically operated devices, such as depilating devices.

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 shavers, hair clippers or trimmers

1.1.3 Size of the source

Replacement:

The method specified in ISO 3744:2010 is applicable to noise sources of any size. Limitations for the size of the source are given in Subclause 1.2 of ISO 3743-1:2010 and Clause 5 of ISO 3743-2:2018.

1.2 Object

Addition:

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

NOTE 101 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 in accordance with this document are given in Table 101.

Table 101 – Standard deviations of sound power levels

Standard deviation (dB)	
σ_r (repeatability)	σ_R (reproducibility)
0,4	0,8

Addition:

1.101 Standard deviation for declaration and verification

For the purpose of determining and verifying declared noise emission values in accordance with IEC 60704-3, the values in Table 102 apply.

Table 102 – Standard deviations for declaration and verification

Standard deviation (dB)		
σ_P (production)	σ_t (total)	σ_M (reference)
0,7 to 1,3	1,1 to 1,5	1,5

2 Normative references

This clause of IEC 60704-1:2010 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 3743-2:2018, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields – Part 2: methods for special reverberation test rooms*

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*

3 Terms and definitions

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable except as follows:

Addition:

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

3.101

mains powered

shaver, hair clipper or trimmer that can be operated directly from the mains supply

3.102

rechargeable

shaver, hair clipper or trimmer that is supplied by a secondary battery belonging to it

3.103

battery powered

shaver, hair clipper or trimmer that is supplied by primary batteries

3.104

trimmer accessory

accessory incorporated in the shaver to groom particular facial hair, for example, moustache, beard or side whiskers

4 Measurement methods and acoustical environments

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable except as follows:

4.2 Direct method

Addition:

Shavers, hair clippers or trimmers can produce pure tones. 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.

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 or ISO 3743-2.

5 Instrumentation

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable.

6 Operation and location of appliances under test

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable except as follows:

6.1 Equipping and pre-conditioning of appliances

6.1.1

Replacement:

Shavers, hair clippers or trimmers shall be equipped as for ordinary shaving, clipping or trimming. Shavers, hair clippers or trimmers with a cutting selector shall be adjusted in such a way that the cutting head is in the least visible position that the construction allows.

The shaver, hair clipper or trimmer shall be clean, including the hair chamber, if any. The appliance shall be oiled with a light oil having a viscosity not exceeding 20 cSt at 50 °C. If the manufacturer prescribes a different method of cleaning or lubrication, the manufacturer's method should be followed.

NOTE 101 During handling, take care to avoid any damage, especially to the cutting parts of the appliance as these parts tend to be very delicate.

6.1.3

Replacement:

Prior to noise measurements, the appliance shall have been in operation for at least 10 min, unless otherwise specified by the manufacturer.

6.1.4

Replacement:

Immediately before each series of noise measurements, the appliance is operated for $35 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ to stabilize, without load, at the highest speed.

6.2 Supply of electric energy and of water or gas

6.2.2

Replacement:

Battery-operated shavers, hair clippers or trimmers are started, for noise measurements, with fully loaded batteries as specified by the manufacturer. The batteries have to be replaced when the voltage under load has dropped below 0,9 times the battery voltage under load with fully loaded batteries.

Rechargeable shavers, hair clippers or trimmers are measured with fully charged batteries, and disconnected from any external power source.

6.4 Loading and operating of appliances during tests

6.4.1

Replacement:

The shaver, hair clipper or trimmer is to be measured under no-load condition. If speed control is provided, the highest speed setting has to be chosen.

When shavers, hair clippers or trimmers are equipped with more than one cutting head and if a cutting selector for cutting heads is available, the selector setting that gives the highest noise value shall be used.

Shavers can be equipped with a trimmer accessory. When the trimmer accessory can be switched on and off, the following measurements shall be made:

- only shaving heads,

and the following measurements could be made:

- shaving heads + trimmer accessory (if possible);
- only trimmer accessory (if possible).

If there is more than one position for the trimmer accessory, the trimmer accessory position that gives the highest noise value shall be measured.

6.4.3

Addition:

For shavers that operate with an operational cycle, the loudest part of the cycle should be measured. This is preferably done by forcing the machine to operate in this loud part of the cycle. If this is not possible, the actual measurement should be done during that particular loud part of the cycle.

6.5 Location and mounting of appliances

6.5.1

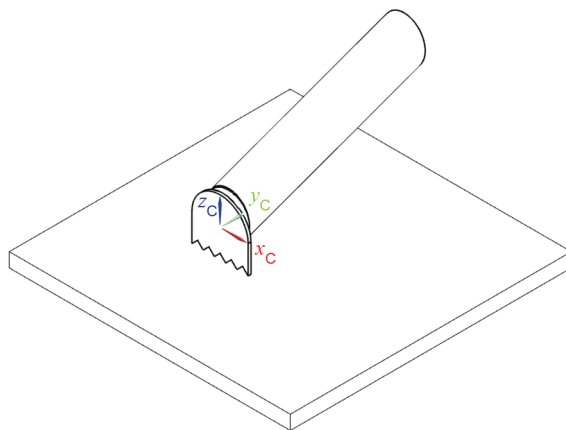
Not applicable.

6.5.2

Addition:

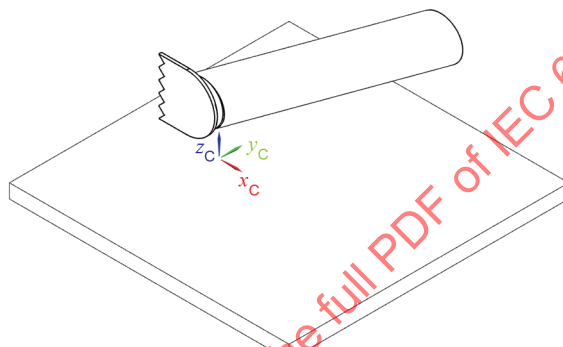
Shavers, hair clippers or trimmers are positioned in such a way that the tangent plane of the surface, which is normally in contact with the skin, is located vertically. The longitudinal axis of the shaver, hair clipper or trimmer is located horizontally, if possible. The height, z_c , of 25 cm is measured from the centre of the cutting area towards the bottom surface.

Figure 101 show the different isometric position views.



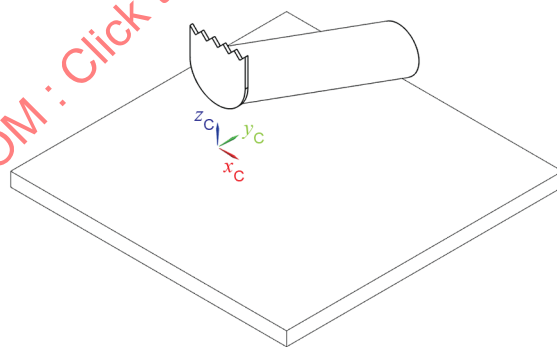
IEC

a) Isometric position view, -z direction.



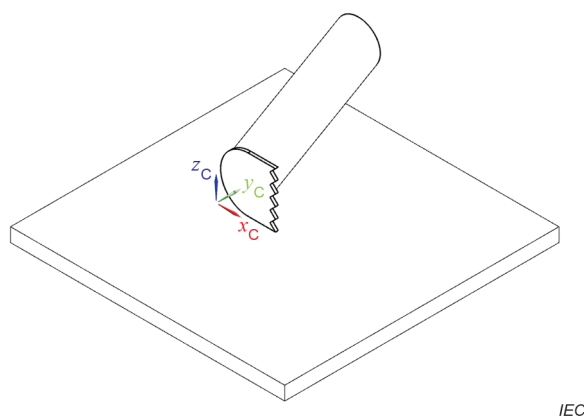
IEC

b) Isometric position view, -x direction



IEC

c) Isometric position view, +z direction



d) Isometric position view, +x direction

Figure 101 – Isometric position views of the shaver, hair clipper or trimmer

6.5.3

Not applicable.

6.5.4

Not applicable.

6.5.5

Not applicable.

7 Measurement of sound pressure levels

This clause of IEC 60704-1:2010 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

Not applicable.

7.1.3

Not applicable.

7.1.5

Not applicable.

7.1.6

Not applicable.

7.4.1

Addition:

The A-weighted sound pressure level shall be time-averaged during at least 30 s.

8 Calculation of sound pressure and sound power levels

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable.

9 Information to be recorded

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable except as follows:

9.7 Electric supply, water supply, etc.

9.7.3

Not applicable.

9.7.4

Not applicable.

9.8 Climatic conditions

9.8.3

Not applicable.

10 Information to be reported

This clause of IEC 60704-1:2010 is applicable except as follows:

10.3 Test conditions for the appliance

10.3.4

Not applicable.

10.3.5

Not applicable.

10.3.8

Not applicable.

Annexes

The annexes of IEC 60704-1:2010 apply with the following exception:

Annex B (normative)

Test enclosure

This annex of IEC 60704-1:2010 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-8:2020

Bibliography

Addition:

IEC 61254:1993, *Electric shavers for household use – Methods for measuring the performance*

IEC 62863:2017, *Method of measuring performances of electric hair clippers or trimmers for household use*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-8:2020

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
INTRODUCTION.....	20
1 Domaine d'application et objet.....	21
2 Références normatives	22
3 Termes et définitions	22
4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques	23
5 Appareillage	23
6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai	24
7 Mesure des niveaux de pression acoustique.....	27
8 Calcul des niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique.....	28
9 Informations à enregistrer.....	28
10 Informations à fournir	28
Annexes	29
Annexe B (normative) Meuble d'essai.....	29
Bibliographie.....	30
Figure 101 – Vues en perspective isométrique du rasoir et de la tondeuse à barbe ou à cheveux	27
Tableau 101 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique.....	22
Tableau 102 – Écarts-types pour la déclaration et la vérification	22

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
CODE D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION DU BRUIT AÉRIEN –****Partie 2-8: Exigences particulières pour les rasoirs
et les tondeuses à barbe ou à cheveux électriques**

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 conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60704-2-8 a été établie par le sous-comité 59L: Petits appareils domestiques, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1997. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) le domaine d'application des produits a été élargi aux tondeuses à barbe et à cheveux;
- b) des écarts-types sont fournis pour les niveaux de puissance acoustique au 1.1.3;

- c) les références normatives ont été mises à jour (ISO 3744:2010 et ISO 3743-1:2010);
- d) le présent document a fait l'objet de réajustements par rapport à l'IEC 60704-1:2010;
- e) le présent document a été mis à jour pour être conforme aux Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59L/176/FDIS	59L/177/RVD

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

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

La présente Partie 2-8 est destinée à être utilisée conjointement avec la troisième édition (2010) de l'IEC 60704-1, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Exigences générales*.

Le texte correspondant de l'IEC 60704-1:2010 tel que modifié par la présente norme constitue le code d'essai pour les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux.

La présente Partie 2-8 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60704-1:2010, de façon à constituer le code d'essai pour les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux. Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 60704-1:2010 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-8, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme mentionne "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter les exigences, modalités d'essai ou commentaires correspondants de l'IEC 60704-1:2010 en conséquence.

Les paragraphes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de l'IEC 60704-1:2010 sont numérotés à partir de 101.

A l'exception des notes figurant dans un nouveau paragraphe ou des notes de l'IEC 60704-1:2010, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles figurant dans un article ou paragraphe remplacé.

Les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

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

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

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-8:2020

INTRODUCTION

Les conditions de mesure spécifiées dans le présent document garantissent une stabilité suffisante du bruit émis ainsi que la reproductibilité dans différents laboratoires, tout en simulant autant que possible l'usage réel des rasoirs et des tondeuses à barbe ou à cheveux.

Il est recommandé de considérer la détermination des niveaux de bruit comme faisant partie d'une procédure d'essais d'ensemble couvrant de nombreux aspects des propriétés et de l'aptitude à la fonction des rasoirs et des tondeuses à barbe ou à cheveux.

NOTE Comme cela est indiqué dans l'introduction de l'IEC 60704-1:2010, ce code d'essai concerne uniquement le bruit aérien.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60704-2-8:2020

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

Partie 2-8: Exigences particulières pour les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux électriques

1 Domaine d'application et objet

L'article correspondant de l'IEC 60704-1:2010 s'applique avec les exceptions suivantes:

1.1 Domaine d'application

1.1.1 Généralités

Remplacement:

Le présent document s'applique aux rasoirs et aux tondeuses à barbe ou à cheveux électriques pour usages domestiques et analogues, alimentés à partir du réseau ou par piles ou accumulateurs.

Le terme "usages analogues" couvre les usages dans les hôtels, hôpitaux, magasins, bureaux, etc.

NOTE 101 Le présent document ne s'applique pas aux rasoirs et aux tondeuses à barbe ou à cheveux qui ne sont pas alimentés par des moyens électriques (mais par un dispositif à ressort, par exemple).

NOTE 102 Si possible, le présent document peut également être appliqué aux appareils électriques analogues tels que les appareils d'épilation.

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 rasoirs, les tondeuses à barbe ou à cheveux.

1.1.3 Dimensions de la source

Remplacement:

La méthode spécifiée dans l'ISO 3744:2010 s'applique aux sources de bruit de toutes dimensions. Des limitations relatives aux dimensions de la source sont indiquées au Paragraphe 1.2 de l'ISO 3743-1:2010 et à l'Article 5 de l'ISO 3743-2:2018.

1.2 Objet

Addition:

Les exigences relatives à la déclaration des valeurs d'émission sonore n'entrent pas dans le domaine d'application du présent document.

NOTE 101 Pour la détermination et la vérification des valeurs d'émission sonore 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 déterminés conformément au présent document sont données dans le Tableau 101.

Tableau 101 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique

Ecart-type (dB)	
σ_r (répétabilité)	σ_R (reproductibilité)
0,4	0,8

Addition:

1.101 Écart-type pour la déclaration et la vérification

Dans le but de déterminer et de vérifier les valeurs d'émission sonore déclarées conformément à l'IEC 60704-3, les valeurs du Tableau 102 s'appliquent.

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

Ecart-type (dB)		
σ_p (production)	σ_t (total)	σ_M (référence)
0,7 à 1,3	1,1 à 1,5	1,5

2 Références normatives

L'article correspondant de l'IEC 60704-1:2010 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 3743-2:2018, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance 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 2: Méthodes en salle d'essai réverbérante spéciale*

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*

3 Termes et définitions

L'article correspondant de l'IEC 60704-1:2010 s'applique avec les exceptions suivantes:

Addition:

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.101**alimenté par le réseau**

rasoir, tondeuse à barbe ou à cheveux qui peut fonctionner directement sur l'alimentation secteur

3.102**rechargeable**

rasoir, tondeuse à barbe ou à cheveux qui est alimenté par un accumulateur incorporé

3.103**alimenté par piles**

rasoir, tondeuse à barbe ou à cheveux qui est alimenté par des piles

3.104**accessoire de précision**

accessoire intégré au rasoir permettant de tailler les poils particuliers du visage (moustache, barbe ou favoris, par exemple)

4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques

L'article correspondant de l'IEC 60704-1:2010 s'applique avec les exceptions suivantes:

4.2 Méthode directe*Addition:*

Les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux peuvent produire des sons purs. 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 réverbérante spéciale peut augmenter. Dans de tels cas, il peut être nécessaire de prévoir des positions de microphones ou de sources supplémentaires, telles que celles spécifiées dans l'ISO 3743-2.

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, il peut être nécessaire de prévoir des positions de microphones ou de sources supplémentaires, telles que celles spécifiées dans l'ISO 3743-1 ou l'ISO 3743-2.

5 Appareillage

L'article correspondant de l'IEC 60704-1:2010 s'applique.

6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai

L'article correspondant de l'IEC 60704-1:2010 s'applique avec les exceptions suivantes:

6.1 Équipement et conditionnement préalable des appareils

6.1.1

Remplacement:

Les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux doivent être équipés comme pour un rasage, un taillage ou une coupe ordinaire. Les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux munis d'un sélecteur de coupe doivent être réglés de manière à ce que la tête de coupe soit la position la moins visible que la construction permette.

Le rasoir et la tondeuse à barbe ou à cheveux doivent être propres, y compris le compartiment à cheveux, le cas échéant. L'appareil doit être lubrifié avec une huile légère présentant une viscosité inférieure ou égale à 20 cSt à 50 °C. Si le fabricant prescrit une méthode de nettoyage ou de lubrification différente, alors il convient de suivre la méthode prescrite par le fabricant.

NOTE 101 Lors de la manipulation, veiller à éviter toute détérioration, en particulier des pièces de coupe de l'appareil, dans la mesure où ces pièces ont tendance à être très fragiles.

6.1.3

Remplacement:

Avant de procéder aux mesurages de bruit, l'appareil doit être mis en fonctionnement pendant au moins 10 min, sauf spécification contraire par le fabricant.

6.1.4

Remplacement:

Immédiatement avant chaque série de mesurages de bruit, l'appareil est mis en fonctionnement pendant $35 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ à vide et à pleine vitesse afin qu'il se stabilise.

6.2 Alimentation en énergie électrique et en eau ou gaz

6.2.2

Remplacement:

Pour les mesurages de bruit, les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux à piles ou accumulateurs sont mis en fonctionnement, avec des piles ou accumulateurs entièrement chargés conformément aux spécifications du fabricant. Les piles ou accumulateurs doivent être remplacés lorsque la tension sous charge baisse en dessous de 0,9 fois la tension des piles ou accumulateurs sous charge avec des piles ou accumulateurs entièrement chargés.

Pour les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux rechargeables, les mesurages de bruit s'effectuent avec des piles ou accumulateurs entièrement chargés, et les appareils sont déconnectés de toute source d'alimentation externe.

6.4 Charge et fonctionnement des appareils lors des essais

6.4.1

Remplacement:

Le rasoir ou la tondeuse à barbe ou à cheveux doit être mesuré à vide. Si l'appareil comporte un dispositif de vitesse variable, le réglage maximal de vitesse doit être choisi.

Lorsque les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux comportent plusieurs têtes de coupe et si un sélecteur de coupe permettant de changer de tête de coupe est disponible, le réglage du sélecteur donnant la valeur de bruit la plus élevée, doit être utilisé.

Les rasoirs peuvent être équipés d'un accessoire de précision. Lorsque l'accessoire de précision peut être mis sous et hors tension, les mesurages suivants doivent être effectués:

- têtes de rasage uniquement,

et les mesurages suivants peuvent être effectués:

- têtes de rasage + accessoire de précision (si possible);
- accessoire de précision uniquement (si possible).

S'il existe plusieurs positions possibles pour l'accessoire de précision, alors la position pour l'accessoire de précision produisant la valeur de bruit la plus élevée doit être mesurée.

6.4.3

Addition:

Pour les rasoirs fonctionnant selon un cycle opérationnel, il convient de mesurer la phase la plus bruyante du cycle. Cela s'effectue de préférence en forçant l'appareil à fonctionner dans cette phase bruyante du cycle. Si cela n'est pas possible, il convient alors d'effectuer le mesurage réel au cours de la phase bruyante du cycle.

6.5 Emplacement et montage des appareils

6.5.1

Non applicable.

6.5.2

Addition:

Les rasoirs et les tondeuses à barbe ou à cheveux sont positionnés de telle façon que le plan tangent de la surface, qui est normalement en contact avec la peau, se trouve à la verticale. L'axe longitudinal du rasoir ou de la tondeuse à barbe ou à cheveux est situé horizontalement, si possible. La hauteur, z_c de 25 cm est mesurée en partant du centre de la zone de coupe, vers la surface inférieure.

La Figure 101 présente les différentes vues en perspective isométrique.