

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise –  
Part 2-4: Particular requirements for washing machines and spin extractors**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien –  
Partie 2-4: Exigences particulières pour les machines à laver le linge et les essoreuses centrifuges**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 17.140.20, 97.060

ISBN 978-2-8327-0180-5

**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.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references .....	7
3 Terms and definitions .....	7
4 Measurement methods and acoustical environments .....	9
5 Instrumentation.....	11
6 Operation and location of appliances under test .....	11
7 Measurement of sound power levels.....	14
8 Calculation of sound pressure and sound power levels.....	15
9 Information to be recorded.....	16
10 Information to be reported .....	16
Annex A (normative) Standard test table.....	18
Bibliography.....	19
Table 1 – Standard deviations of sound power levels for washing machines .....	10
Table 2 – Standard deviations of sound power levels for spin extractors.....	10
Table 101 – Standard deviations for washing machines .....	10
Table 102 – Standard deviations for spin extractors.....	10

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –  
TEST CODE FOR THE DETERMINATION  
OF AIRBORNE ACOUSTICAL NOISE –****Part 2-4: Particular requirements for washing machines  
and spin 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 60704-2-4 has been prepared by subcommittee 59D: Performance of household and similar electrical laundry 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 2011. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) alignment to IEC 60704-1:2021;
- b) alignment to Edition 6 of IEC 60456:2024, especially regarding test programme and detergent;
- c) considering multi-compartment washing machines;
- d) considering wall-mounted washing machines;
- e) definition of the drum speed measurement;
- f) adapting parts for standard test load and test programme.

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

Draft	Report on voting
59D/526/FDIS	59D/528/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](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

This document is intended to be used in conjunction with the fourth edition of IEC 60704-1:2021, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*.

The relevant text of IEC 60704-1:2021 as amended by this document establishes the test code for washing machines and spin extractors.

This document supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60704-1:2021. 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 should be adapted accordingly.

Subclauses, tables and figures that are additional to those in IEC 60704-1:2021 are numbered starting from 101. 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.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3.

A list of all the parts in the IEC 60704 series, 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 [webstore.iec.ch](http://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 household **washing machines** and **spin extractors**.

It is recommended to consider the determination of noise levels as part of a comprehensive testing procedure covering many aspects of the properties and performance of household **washing machines** and **spin extractors**.

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

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

## Part 2-4: Particular requirements for washing machines and spin extractors

### 1 Scope

*Addition:*

These particular requirements apply to single unit electrical **washing machines** and the washing and spinning function of combined appliances for household and similar use and to **spin extractors** for household and similar use.

NOTE 101 For washer-dryers, see IEC 60704-2-16:2019.

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

NOTE 102 For determining and verifying noise emission values declared in product specifications, see IEC 60704-3:2019.

### 2 Normative references

*Addition:*

IEC 60456:2024, *Washing machines for household use – Methods for measuring the performance*

## 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 .....	27
5   Appareillage .....	29
6   Fonctionnement et emplacement des appareils en essai .....	29
7   Mesure des niveaux de puissance acoustique .....	32
8   Calcul des niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique .....	33
9   Informations à relever.....	34
10  Informations à consigner .....	34
Annexe A (normative) Table d'essai normalisée .....	36
Bibliographie.....	37
Tableau 1 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique pour les machines à laver le linge .....	28
Tableau 2 – Écarts-types des niveaux de puissance acoustique pour les essoreuses centrifuges .....	28
Tableau 101 – Écarts-types pour les machines à laver le linge .....	28
Tableau 102 – Écarts-types pour les essoreuses centrifuges .....	28



## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –  
CODE D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION  
DU BRUIT AÉRIEN –****Partie 2-4: Exigences particulières pour les machines à laver le linge  
et lesessoreuses centrifuges**

## 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'a 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 60704-2-4 a été établie par le sous-comité 59D: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et similaires de lavage de linge, 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 2011. 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 60704-1:2021;
- b) alignement sur l'Édition 6 de l'IEC 60456:2024, notamment en ce qui concerne le programme d'essai et le détergent;
- c) prise en compte des machines à laver à compartiments multiples;
- d) prise en compte des machines à laver murales;
- e) définition de la mesure de la vitesse du tambour;
- f) adaptation de pièces pour la charge d'essai normalisée et le programme d'essai.

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

Projet	Rapport de vote
59D/526/FDIS	59D/528/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.

Ce 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](http://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](http://www.iec.ch/publications).

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec la quatrième édition de l'IEC 60704-1:2021, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Exigences générales*.

Le texte correspondant de l'IEC 60704-1:2021, modifié par le présent document, constitue le code d'essai pour les machines à laver le linge et lesessoreuses centrifuges.

Le présent document complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60704-1:2021. Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 60704-1:2021 n'est pas mentionné dans le présent document, ce paragraphe est applicable pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter en conséquence les exigences, modalités d'essai ou commentaires correspondants de l'IEC 60704-1:2021.

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.

Les termes en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3.

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.

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](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

## INTRODUCTION

Les conditions de mesure spécifiées dans le présent document assurent une précision suffisante à la détermination du bruit émis et à la comparaison des résultats de mesure issus de différents laboratoires, tout en s'approchant autant que possible de l'usage réel des **machines à laver le linge** et des **essoreuses centrifuges** à usage domestique.

Il est recommandé de considérer la détermination des niveaux de bruit comme faisant partie d'une procédure d'essai globale qui couvre de nombreux aspects des propriétés et de l'aptitude à la fonction des **machines à laver le linge** et des **essoreuses centrifuges** à usage domestique.

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

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

## Partie 2-4: Exigences particulières pour les machines à laver le linge et lesessoreuses centrifuges

### 1 Domaine d'application

*Addition:*

Ces exigences particulières s'appliquent à des **machines à laver** électriques monofonction, à des appareils combinant les fonctions de lavage et d'essorage pour usage domestique et analogue et à des **essoreuses centrifuges** pour usage domestique et analogue.

NOTE 101 Pour les lavantes-séchantes, voir l'IEC 60704-2-16:2019.

Les exigences relatives à la déclaration des valeurs d'émission sonore n'entrent pas dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 102 Pour la détermination et la vérification des valeurs d'émission sonore déclarées dans les spécifications de produit, voir l'IEC 60704-3:2019.

### 2 Références normatives

*Addition:*

IEC 60456:2024, *Machines à laver pour usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction*