

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60704-2-10

Première édition
First edition
2004-04

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

**Partie 2-10:
Règles particulières pour les cuisinières,
fours et grils électriques, fours micro-ondes
et toute combinaison de ceux-ci**

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

**Part 2-10:
Particular requirements for electric cooking
ranges, ovens, grills, microwave ovens
and any combination of these**

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
1 Domaine d'application et objet	10
2 Références normatives	12
3 Termes et définitions	12
4 Méthodes de mesure et environnements acoustiques	16
5 Appareillage.....	16
6 Fonctionnement et emplacement des appareils en essai	16
7 Mesure des niveaux de pression acoustique.....	20
8 Calcul des niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique.....	22
9 Informations à enregistrer	22
10 Informations à fournir.....	22
Bibliographie	30
Figure 101 – Enceinte d'essai.....	24
Figure 102 – Charge normalisée pour extraction de l'air.....	26

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
1 Scope and object	11
2 Normative references	13
3 Terms and definitions	13
4 Measurement methods and acoustical environments	17
5 Instrumentation	17
6 Operation and location of appliances under test	17
7 Measurement of sound pressure levels	21
8 Calculation of sound pressure and sound power levels	23
9 Information to be recorded	23
10 Information to be reported	23
Bibliography	31
Figure 101 – Test enclosure	25
Figure 102 – Standard load for air-extraction	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

**Partie 2-10: Règles particulières pour les cuisinières, fours et grils
électriques, fours micro-ondes et toute combinaison de ceux-ci**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60704-2-10 a été établie par le comité d'études 59K: Fours et fours micro-ondes, cuisinières et appareils analogues, du comité technique 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59K/82/FDIS	59K/88/RDV

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
TEST CODE FOR THE DETERMINATION OF
AIRBORNE ACOUSTICAL NOISE –**
**Part 2-10: Particular requirements for electric cooking ranges,
ovens, grills, microwave ovens and any combination of these**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 60704-2-10 has been prepared by subcommittee 59K: Ovens and microwave ovens, cooking ranges and similar appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

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

FDIS	Report on Voting
59K/82/FDIS	59K/88/RDV

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

La présente norme a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La CEI 60704 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien*:

Partie 1: Règles générales

Partie 2: Règles particulières

Partie 3: Procédure

Cette Partie 2-10 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 60704-1, deuxième édition, 1997: *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Règles générales*.

Le texte correspondant de la Partie 1, modifié par la présente norme, constitue le code d'essai pour les cuisinières, fours et grils électriques, fours micro-ondes et toute combinaison de ceux-ci.

La présente Partie 2-10 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60704-1. Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-10, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit raisonnable. Lorsque cette Partie 2-10 spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

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

IEC 60704 consists of the following parts, under the general title *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise*:

Part 1: General requirements

Part 2: Particular requirements

Part 3: Procedure

This Part 2-10 is intended to be used in conjunction with the second edition (1997) 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 Part 1 as amended by this publication establishes the test code for electric cooking ranges, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these.

This Part 2-10 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60704-1. When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-10, that subclause is applicable as far as reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirements, test specifications or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Les conditions de mesure spécifiées dans cette Partie 2-10 permettent d'obtenir une précision satisfaisante lors de la détermination du bruit émis et lors de la comparaison des résultats de mesures dans différents laboratoires, tout en simulant, dans la mesure du possible, l'utilisation pratique des cuisinières, fours et grils électriques, fours micro-ondes et de toute combinaison de ceux-ci.

Il est conseillé de considérer les données sur le 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 cuisinières, fours et grils électriques, des fours micro-ondes et de toute combinaison de ceux-ci.

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

INTRODUCTION

The measuring conditions specified in this Part 2-10 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 electric cooking ranges, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these.

It is recommended to consider the determination of noise levels as part of a comprehensive testing procedure covering many aspects of properties and performance of electric cooking ranges, hobs, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these.

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

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

Partie 2-10: Règles particulières pour les cuisinières, fours et grils électriques, fours micro-ondes et toute combinaison de ceux-ci

1 Domaine d'application et objet

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

1.1 Domaine d'application

1.1.1 Généralités

Remplacement:

Les présentes règles particulières s'appliquent aux cuisinières, fours et grils électriques, fours micro-ondes et toute combinaison de ceux-ci, pour usages domestiques et analogues.

NOTE Les présentes règles particulières ne s'appliquent pas aux tables de cuisson par manque de charge normalisée (casseroles) représentative d'un usage normal et assurant une bonne répétabilité des essais. Pour ces appareils, les charges et les conditions de fonctionnement sont à l'étude.

Les présentes règles particulières ne s'appliquent pas aux appareils ou parties d'appareils fonctionnant au gaz.

D'autres limites d'usage du présent code d'essai sont données en 1.1.1 de la CEI 60704-1.

1.1.2 Types de bruit

Remplacement:

L'ISO 3743-1, l'ISO 3743-2 et l'ISO 3744 peuvent indifféremment être utilisées pour mesurer le bruit émis par les cuisinières, fours et grils électriques, fours micro-ondes et toute combinaison de ceux-ci.

1.1.3 Dimensions de la source

Remplacement:

La méthode spécifiée dans l'ISO 3744 s'applique aux sources de bruit de toutes dimensions. Lorsqu'on applique l'ISO 3743-1 et l'ISO 3743-2, il convient de prendre garde à ce que la dimension maximale de l'appareil en essai remplisse les exigences spécifiées en 1.3 de l'ISO 3743-1 et de l'ISO 3743-2.

1.2 Objet

Addition:

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

NOTE Pour la détermination et la vérification des valeurs déclarées d'émission sonore dans les spécifications du produit, voir la CEI 60704-3.

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

Part 2-10: Particular requirements for electric cooking ranges, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these

1 Scope and object

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

1.1 Scope

1.1.1 General

Replacement:

These particular requirements apply to electric cooking ranges, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these, for household and similar use.

NOTE These particular requirements do not apply to hobs due to lack of standardised load (pans) representative of normal use and ensuring a good repeatability of tests. For these appliances, the loading and operating requirements are under consideration.

These particular requirements do not apply to appliances or parts of appliances that use gas energy.

Other limitations for the use of this test code are given in 1.1.1 of IEC 60704-1.

1.1.2 Types of noise

Replacement:

ISO 3743-1, ISO 3743-2 and ISO 3744 can be used for measuring noise emitted by electric cooking ranges, ovens, grills, microwave ovens and any combination of these.

1.1.3 Size of the source

Replacement:

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

1.2 Object

Addition:

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

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

1.3 Incertitude de mesure

Remplacement:

Les valeurs estimées des écarts-types de niveaux de puissance acoustique, déterminés selon la présente norme, sont les suivantes.

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

Addition:

1.101 Ecart-type pour la déclaration et la vérification

Dans le but de déterminer et de vérifier les valeurs déclarées d'émission sonore, selon la CEI 60704-3, les valeurs suivantes d'écart-type s'appliquent.

Ecart-type dB		
σ_P (production)	σ_t (total)	σ_M (référence)
1,0 – 1,7	1,4 – 2,0	2,0

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.

1.3 Measurement uncertainty

Replacement:

The estimated values of standard deviations of sound power levels determined according to this standard are as follows.

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

Addition:

1.101 Standard deviation for declaration and verification

For the purpose of determining and verifying declared noise emission values according to IEC 60704-3, the following values of standard deviation apply.

Standard deviation dB		
σ_P (production)	σ_t (total)	σ_M (reference)
1,0 – 1,7	1,4 – 2,0	2,0

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.