NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60704-3

Deuxième édition
Second edition
2006-02

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

Partie 3: Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

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

Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60704-3:2006

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60704-3

Deuxième édition
Second edition
2006-02

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

Partie 3: Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

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

Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values

© IEC 2006 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 Varembé, 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 R

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 8
1 Domaine d'application 10
2 Références normatives 10
3 Termes et définitions 12
4 Généralités 20
4.1 Méthode d'essai 20
4.2 Valeurs et symboles 22
4.3 Ecart-type de référence 22
5 Vérification des valeurs d'émission acoustique annoncées 22
5.1 Base de la méthode 22
5.2 Méthode de vérification 24
6 Détermination des valeurs d'émission acoustique pour l'annonce 26
6.1 Base de la méthode 26
6.2 Méthode de détermination 26
6.3 Présentation des valeurs d'émission acoustique 26

Annexe A (normative) Emission acoustique des appareils domestiques – Ecarts-types 28
Annexe B (informative) Vérification des valeurs d'émission acoustique – Exemples 30
Annexe C (informative) Détermination de valeurs d'émission acoustique – Exemples 32

Bibliographie 36

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD 5
INTRODUCTION 9

1 Scope 11
2 Normative references 11
3 Terms and definitions 13
4 General 21
4.1 Test method 21
4.2 Values and symbols 23
4.3 Reference standard deviation 23
5 Verification of declared noise emission values 23
5.1 Basis of the procedure 23
5.2 Verification procedure 25
6 Determination of noise emission values for declaration on the basis of investigations performed with an adequate number of appliances taken from production and choosing the risk of rejection 27
6.1 Basis of the procedure 27
6.2 Determination procedure 27
6.3 Presentation of noise emission values 27

Annex A (normative) Noise emission of household appliances – Standard deviations 29
Annex B (informative) Verification of noise emission values – Examples 31
Annex C (informative) Determination of noise emission values – Examples 33

Bibliography 37

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 3: Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

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 60704-3 a été établie par le comité d'études 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1992, dont elle constitue une révision technique. Les changements les plus significatifs par rapport à la première édition comprennent une révision des valeurs des écarts-types données au Tableau A.1, qui inclut l'addition de valeurs applicables aux ventilateurs et aux fours et précise que les écarts-types de production sont à présent informatifs et non plus normatifs. Il est en outre précisé que les valeurs des écarts-types spécifiées dans une partie 2 de la série CEI 60704 ont préséance sur les valeurs données au Tableau A.1 de la présente partie.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values

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 60704-3 has been prepared by IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1992 and constitutes a technical revision. Major changes in this second edition involve revised values in Table A.1, including added values for fans and ovens and designation of values for standard deviations of production as informative rather than normative. Additionally, it was determined that standard deviations specified in part 2 documents of the IEC 60704 series supersede the values given in Table A.1.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59/434/FDIS	59/438/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette Partie 3 de la CEI 60704 doit être utilisée conjointement à la dernière édition de la CEI 60704-1, et avec les parties qui composent la CEI 60704-2. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1997) de la CEI 60704-1.

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

Partie 1 Règles générales

Partie 2-1 Règles particulières pour les aspirateurs de poussière

Partie 2-2 Règles particulières pour les appareils de chauffage à convection forcée

Partie 2-3 Règles particulières pour les lave-vaisselle

Partie 2-4 Règles particulières pour les machines à laver le linge et les essoreuses centrifuges

Partie 2-5 Règles particulières pour les appareils électriques de chauffage des locaux à accumulation

Partie 2-6 Règles particulières pour les sèche-linge à tambour

Partie 2-7 Règles particulières pour les ventilateurs

Partie 2-8 Règles particulières pour les rasoirs électriques

Partie 2-9 Règles particulières pour les appareils électriques destinés aux soins des cheveux

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

Partie 2-11 Règles particulières pour les appareils électriques destinés à la préparation de nourriture

Partie 2-13 Règles particulières pour les hottes de cuisine

Partie 3 Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «http://webstore.iec.ch» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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

FDIS	Report on voting
59/434/FDIS	59/438/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 publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This Part 3 of IEC 60704 is intended to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60704-1 and IEC 60704-2. It was established on the basis of the second edition (1997) of IEC 60704-1.

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 2-1 Particular requirements for vacuum cleaners

Part 2-2 Particular requirements for forced draught convection heaters

Part 2-3 Particular requirements for dishwashers

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

Part 2-5 Particular requirements for electric thermal storage room heaters

Part 2-6 Particular requirements for tumble dryers

Part 2-7 Particular requirements for fans

Part 2-8 Particular requirements for electric shavers

Part 2-9 Particular requirements for electric hair care appliances

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

Part 2-11 Particular requirements for electrically operated food preparation

Part 2-13 Particular requirements for range hoods

Part 3 Procedure for determining and verifying declared noise emission values

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

Même si l'on n'a pas une connaissance des risques présentés par les niveaux de bruit produits par les appareils domestiques pour l'oreille de l'utilisateur ou d'autres personnes qui y sont exposées, et qu'en conséquence aucune limite n'a été fixée par les autorités responsables de la santé, une annonce correcte et compréhensible de l'émission acoustique sera très utile à l'acheteur potentiel pour effectuer un bon choix entre des appareils de même catégorie (ayant la même utilisation) de différentes fabrications ou de différents modèles.

La présente partie décrit une méthode statistique simple pour vérifier les valeurs annoncées en réalisant des essais sur un échantillon comportant seulement trois appareils.

Les mesures nécessaires sont effectuées conformément aux parties concernées de la CEI 60704.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

Although the noise levels produced by household appliances are not known to present a hazard to the hearing of users or other exposed persons, and as a result no noise limits have been specified by relevant authorities responsible for health protection, a comprehensive and correct declaration of noise emission will be very helpful to enable the potential buyer to make a good choice between appliances of the same category (serving for the same purpose) of different makes or for different models.

In order to ensure a correct declaration of noise emission values, this part of IEC 60704 prescribes a simple method for verifying declared values and provides information for determining the noise emission values.

The necessary measurements are carried out according to the relevant parts of IEC 60704.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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

Partie 3: Procédure pour déterminer et vérifier l'annonce des valeurs d'émission acoustique

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60704 décrit les procédures pour déterminer et vérifier les valeurs annoncées du bruit émis par les appareils domestiques et analogues.

Elle s'applique à toutes les catégories d'appareils à usage domestique et analogue couverts par la CEI 60704-1 et la CEI 60704-2, cette dernière étant consacrée aux exigences particulières applicables à certaines catégories d'appareils.

Elle s'applique aux appareils produits en quantité (en série, en lots) fabriqués suivant les mêmes spécifications techniques et caractérisés par la même valeur de niveau acoustique annoncé.

La présente partie de la CEI 60704

– utilise le terme «annonce» pour recouvrir tous les moyens de fournir des informations sur l'émission acoustique aux utilisateurs potentiels (consommateurs) des appareils; ce terme inclut les étiquettes, les notices, les publicités, les fiches techniques et commerciales d'information, etc.;
– traite de l'annonce pour des appareils fabriqués en série avec la même valeur annoncée pour l'ensemble (lot);
– décrit une méthode statistique simple basée sur des essais utilisant un échantillon limité à trois appareils.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60704-1:1997, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Règles générales.*

CEI 60704-2 (toutes les parties), *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 2: Règles particulières (pour la catégorie d'appareils concernés).*

ISO 3534-1:1993, *Statistiques – Vocabulaire et symboles – Partie 1: Probabilité et termes statistiques généraux*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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

Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values

1 Scope

This part of IEC 60704 describes procedures for determining and verifying the declared values of the noise emitted by household and similar appliances.

It applies to all categories of household and similar electrical appliances covered by IEC 60704-1 and IEC 60704-2 dealing with particular requirements for special categories of appliances.

It applies to appliances being produced in quantity (in series, batches, lots) manufactured to the same technical specification and characterized by the same labeled value of noise emission.

This part of IEC 60704

– considers the term "declaration" to include all means for providing information on the noise emission values to potential users (consumers) of the appliances; this includes labels, brochures, advertisements, commercial and technical information papers, etc.;

– considers the declaration for appliances manufactured by mass production, with the same declared value for the lot (batch);

– specifies a simple statistical method for verifying the declared values by investigating a sample of only three appliances.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60704-1:1997, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*

IEC 60704-2 (all parts), *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2: Particular requirements*

ISO 3534-1:1993, *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 1: Probability and general statistical terms*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 60704-1, ainsi que les suivants, s'appliquent:

3.1
niveau de puissance acoustique
L_W
dix fois le logarithme décimal du rapport de la puissance acoustique d'une source à la puissance acoustique de référence, exprimé en décibels:

$$L_W = 10 \lg \frac{W}{W_0} \text{ dB}$$

La puissance acoustique de référence est 1 pW (10^{-12} W). La pondération fréquentielle, ou la fréquence à mi-bande de la bande de fréquences utilisée, est indiquée dans le symbole.

NOTE Par exemple, le niveau de puissance acoustique pondéré A est L_{WA}.

3.2
niveau de puissance acoustique pondéré A
L_{WA}
niveau de puissance acoustique d'un appareil, exprimé en décibels, déterminé conformément aux exigences appropriées de la CEI 60704-1 et des parties applicables de la CEI 60704-2

NOTE Dans la suite de la présente partie, les indices inférieurs $_{WA}$ ont été supprimés par souci de simplification.

3.3
valeur d'émission acoustique
valeur particulière de la grandeur d'émission acoustique

3.4
valeur mesurée
L_i
valeur d'émission acoustique d'un appareil spécifique, déterminée conformément aux exigences appropriées de la CEI 60704

3.5
famille d'appareils
catégorie d'appareils
appareils de conception et de type similaires ou destinés à remplir les mêmes fonctions

[ISO 7574-1, définition 3.5, modifiée]

3.6
valeur annoncée
L_c
valeur de la grandeur d'émission acoustique arrondie au décibel le plus proche spécifiée pour tous les appareils d'une production ou d'un lot, les appareils étant neufs.

NOTE La valeur annoncée indique la valeur statistique maximale en-dessous de laquelle se trouve une proportion importante spécifiée de valeurs d'émission acoustique du lot concerné. L_c dépend de la procédure de vérification prescrite, qui est telle qu'il y ait une probabilité d'acceptation de 95 % pour le lot, lorsqu'au plus 6,5 % de toutes les valeurs d'émission acoustique dépassent L_c, et si l'écart-type de référence prescrit σ_M est égal à l'écart-type de référence total réel σ_t.

[ISO 7574-1, définition 3.6, modifiée]

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60704-1 as well as the following apply:

3.1
sound power level
L_W
ten times the logarithm to the base 10 of the ratio of the sound power of a source to the reference sound power, expressed in decibels:

$$L_W = 10 \lg \frac{W}{W_0} \text{ dB}$$

The reference sound power is 1pW (10^{-12} W). The frequency weighting, or the midband frequency of the frequency band used, is indicated in the symbol.

NOTE For example, the A-weighted sound power level is L_{WA}.

3.2
A-weighted sound power level
L_{WA}
sound power level of an appliance, in decibels, determined according to the appropriate requirements specified in IEC 60704-1 and the relevant IEC 60704-2

NOTE Henceforth the subscript $_{WA}$ is left out for reason of simplicity.

3.3
noise emission value
single value of the noise emission quantity

3.4
measured value
L_i:
noise emission value for an individual appliance determined in accordance with the appropriate requirements of IEC 60704

3.5
family of appliances
category of appliances
appliances of similar design or type or intended to perform the same functions

[ISO 7574-1, definition 3.5, modified]

3.6
declared value
L_c
value of the noise emission quantity which is rounded to the nearest decibel stated for all appliances of a complete series of production or of a batch thereof, when the appliances are new

NOTE The declared value indicates the upper statistical value below which a specified large proportion of noise emission values of the relevant batch lies. L_c depends on the specified verification procedure which is designed such that there is a probability of acceptance of 95 % for the batch, when no more than 6,5 % of all noise emission values exceeds L_c, and if the specified reference standard deviations σ_M equals the actual total standard deviation σ_t.

[ISO 7574-1, definition 3.6, modified]

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.7
annonce
déclaration de la valeur annoncée, L_c, qui est incluse dans les notices, la publicité, la documentation technique ou commerciale, et/ou fixée à un appareil ou à une partie de celui-ci pour fournir aux utilisateurs potentiels (acheteurs, consommateurs) des informations sur les valeurs d'émission acoustique de l'appareil en question

[ISO 7574-1, définition 3.7, modifiée]

3.8
lot d'appareils
groupe de la même famille produit en quantité, fabriqué selon les mêmes spécifications techniques, et caractérisé par la même valeur annoncée, L_c

NOTE Un lot peut être soit une production de série dans son ensemble, soit une de ses fractions.

[ISO 7574-1, définition 3.8, modifiée]

3.9
effectif du lot (ou de la population)
N
nombre d'individus (appareils dans le lot ou valeurs d'émission acoustique dans la population) du lot (ou de la population)

[ISO 7574-1, définition 3.9, modifiée]

3.10
échantillon
un ou plusieurs appareils (ou valeurs mesurées) choisis de façon aléatoire dans un lot (ou une population)

[ISO 7574-1, définition 3.10, modifiée]

3.11
effectif de l'échantillon
n
nombre d'individus de l'échantillon

[ISO 7574-1, définition 3.11]

3.12
moyenne arithmétique d'un lot (ou d'une population)
μ
quotient de la somme des valeurs d'émission acoustique d'un lot (ou d'une population) par l'effectif du lot (ou de la population):

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} L_i$$

[ISO 7574-1, définition 3.12]

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.7
declaration
statement of the declared value, L_c, which is included in brochures, advertisements, product or commercial literature and/or affixed to an appliance or part thereof for providing information on the noise emission values to potential users (buyers, consumers) of the appliance

[ISO 7574-1, definition 3.7, modified]

3.8
batch of appliances
group of the same family produced in quantity, manufactured to the same technical specifications and characterized by the same declared value, L_c

NOTE A batch may be either an entire production series or a portion thereof.

[ISO 7574-1, definition 3.8, modified].

3.9
size of the batch (or of the population)
N
number of items (appliances in the batch or noise emission values in the population) of the batch (or of the population)

[ISO 7574-1, definition 3.9, modified].

3.10
sample
one or more appliances (or measured values) randomly selected from a lot (or population)

[ISO 7574-1, definition 3.10, modified].

3.11
size of the sample
n
number of items in the sample

[ISO 7574-1, definition 3.11].

3.12
arithmetic mean of a batch (or of a population)
μ
sum of the noise emission values in a batch (or in a population) divided by the size of the batch (or of the population)

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} L_i$$

[ISO 7574-1, definition 3.12]

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.13
moyenne arithmétique d'un échantillon
$\bar{L}$
quotient de la somme des valeurs mesurées, L_i, dans un échantillon par l'effectif de l'échantillon

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} L_i$$

La moyenne arithmétique de l'échantillon, $\bar{L}$, est utilisée comme estimateur de la moyenne du lot (ou de la population), μ.

[ISO 7574-1, définition 3.13]

3.14
écart-type d'un lot (ou d'une population),
σ
écart-type des valeurs d'émission acoustique d'un lot (ou d'une population) d'effectif N, donné par la formule

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (L_i - \mu)^2}$$

[ISO 7574-1, définition 3.14]

3.15
écart-type d'un échantillon
s
écart-type d'un échantillon, donné par la formule

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (L_i - \bar{L})^2}$$

L'écart-type s de l'échantillon est utilisé comme estimateur de l'écart-type du lot (ou de la population), σ

[ISO 7574-1, définition 3.15]

3.16
écart-type de répétabilité
σ_r
écart-type des valeurs d'émission acoustique obtenues dans des conditions de répétabilité, c'est-à-dire l'application répétée de la même méthode de mesurage d'émission acoustique à la même source de bruit dans un court intervalle de temps et dans les mêmes conditions (même laboratoire, même opérateur, même appareillage)

[ISO 7574-1, définition 3.16, modifiée]

NOTE Des valeurs de l'écart-type de répétabilité, σ_r, obtenues en pratique, sont données à l'Annexe A.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.13
arithmetic mean of a sample
$\bar{L}$
sum of the measured values, L_i, in a sample divided by the size of the sample

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} L_i$$

The arithmetic mean value of the sample, $\bar{L}$, is used as an estimator of the mean value of a batch (or of a population), μ.

[ISO 7574-1, definition 3.13]

3.14
standard deviation of a batch (or of a population)
σ
standard deviation of the noise emission values of the batch (or of the population) of the size N is given by the equation

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (L_i - \mu)^2}$$

[ISO 7574-1, definition 3.14]

3.15
standard deviation of a sample
s
standard deviation of the sample is given by the equation

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (L_i - \bar{L})^2}$$

The standard deviation of the sample, s, is used as an estimator of the standard deviation of a batch (or of a population), σ.

[ISO 7574-1, definition 3.15]

3.16
standard deviation of repeatability
$\boldsymbol{\sigma_r}$
standard deviation of noise emission values obtained under repeatability conditions, that is the repeated application of the same noise emission measurement method on the same noise source within a short interval of time under the same conditions (same laboratory, same operator, same measuring equipment)

[ISO 7574-1, definition 3.16, modified].

NOTE Values for the standard deviation of repeatability, σ_r, obtained in practice, are given in Annex A.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.17
écart-type de reproductibilité
σ_R
écart-type des valeurs d'émission acoustique obtenues dans des conditions de reproductibilité, c'est-à-dire l'application répétée de la même méthode de mesurage d'émission acoustique à la même source de bruit à différents moments et dans différentes conditions (laboratoires différents, opérateurs différents et appareillages différents). L'écart-type de reproductibilité inclut, par conséquent, l'écart-type de répétabilité (voir 3.16)

NOTE Des valeurs estimées d'écarts-types de reproductibilité, σ_R, obtenues en pratique, sont données à l'Annexe A.

[ISO 7574-1, définition 3.17, modifiée]

3.18
écart-type de production
σ_p
écart-type des valeurs d'émission acoustique obtenues sur différents appareils de lots de la même catégorie (familles) en utilisant la même méthode de mesure de l'émission acoustique dans des conditions de répétabilité (même laboratoire, même opérateur, même appareillage).

[ISO 7574-1, définition 3.18, modifiée]

NOTE Des valeurs estimées d'écarts-types de production, σ_P, obtenues en pratique, sont données à l'Annexe A.

3.19
écart-type total
σ_t
racine carrée de la somme des carrés des écarts-types de reproductibilité (3.17) et de production (3.18):

$$\sigma_t = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2}$$

[ISO 7574-1, définition 3.19]

NOTE Des valeurs estimées d'écarts-types totaux, σ_t, obtenues en pratique, sont données à l'Annexe A.

3.20
écart-type de référence
σ_M
écart-type total (voir 3.19) prescrit et fixé pour la famille d'appareils à l'étude, qui est considéré comme typique pour les lots de cette famille.

NOTE 1 L'utilisation d'un σ_M fixé pour chaque catégorie d'appareils permet l'application d'une méthode statistique à des échantillons de faible effectif.

[ISO 7574-1, définition 3.20, modifiée]

NOTE 2 Des valeurs de l'écart-type de référence, σ_M, fixées pour les diverses catégories d'appareils domestiques (déterminées à partir d'essais pratiques) sont données à l'Annexe A.

3.21
échantillonnage simple
type d'échantillonnage qui consiste à prélever un seul échantillon du lot (voir ISO 3534-1: 1993)

[ISO 7574-1, définition 3.21, modifiée]

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.17
standard deviation of reproducibility
σ_R
standard deviation of noise emission values obtained under reproducibility conditions, that is the repeated application of the same noise emission measurement method on the same noise source at different times and under different conditions (different laboratory, different operator, different measuring apparatus). The standard deviation of reproducibility, therefore, includes the standard deviation of repeatability (see 3.16)

NOTE Estimates of the standard deviation of reproducibility, σ_R, obtained in practice, are given in annex A.

[ISO 7574-1, definition 3.17, modified].

3.18
standard deviation of production
σ_p
standard deviation of noise emission values obtained on different appliances from batches of the same category (family), using the same noise emission measurement method under repeatability conditions (same laboratory, same operator, same measuring apparatus).

NOTE Estimates of the standard deviation of production, σ_P, obtained in practice, are given in Annex A.

[ISO 7574-1, definition 3.18, modified]

3.19
total standard deviation
σ_t
square root of the sum of the squares of the standard deviation of reproducibility (3.17) and of the standard deviation of production (3.18)

$$\sigma_t = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2}$$

[ISO 7574-1, definition 3.19]

NOTE Estimates of the total standard deviation, σ_t, obtained in practice are given in Annex A.

3.20
reference standard deviation
σ_M
total standard deviation specified and fixed for the family of appliances under consideration which is considered to be typical for batches from this family.

NOTE 1 The use of a fixed σ_M for each category of appliances enables the application of a statistical method to deal with small sample sizes.

[ISO 7574-1, definition 3.20, modified]

NOTE 2 Values of the reference standard deviation, σ_M, fixed for the various categories of household appliances (obtained from practical investigations) are given in annex A.

3.21
single sampling
type of sampling which consists in taking only one sample from the batch (See ISO 3534-1: 1993)

[ISO 7574-1, definition 3.21, modified]

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.22
contrôle par mesures
contrôle dans lequel on mesure un caractère quantitatif lié à chacun des individus d'une population ou d'un échantillon prélevé dans cette population. Le caractère quantitatif est la grandeur d'émission acoustique (voir ISO 3534-1:1993)

[ISO 7574-1, définition 3.24, modifiée]

3.23
probabilité d'acceptation
P_a: probabilité qu'un lot de qualité donnée (exprimée par la proportion p de valeurs d'émission acoustique dépassant la valeur annoncée) soit accepté par application d'un plan d'échantillonnage donné (voir ISO 3534-1:1993).

NOTE $(1 – P_a)$ est appelé "probabilité de rejet". Si $(1 – P_a)$ a la valeur fixée α (voir 3.25), on l'appelle le "risque du fournisseur". Si P_a a la valeur fixée β (voir 3.26), on l'appelle le "risque du client".

[ISO 7574-1, définition 3.20, modifiée]

3.24
courbe d'efficacité
OC
courbe montrant, pour un plan d'échantillonnage donné, la probabilité d'acceptation P_a d'un lot en fonction de sa proportion p de valeurs d'émission acoustique dépassant la valeur annoncée (voir ISO 3534-1:1993).

NOTE La courbe d'efficacité est totalement déterminée par deux points particuliers (par exemple, le point du risque du fournisseur et le point du risque du client) ou par un point (par exemple, le point du risque du fournisseur) et par l'effectif n de l'échantillon.

[ISO 7574-1, définition 3.26]

3.25
point du risque du fournisseur
point sur la courbe d'efficacité correspondant à une probabilité de rejet α fixée à l'avance et généralement faible. Cette probabilité de rejet est appelée "risque du fournisseur" (Voir ISO 3534-1:1993)

Le niveau de qualité correspondant est la proportion $p_{1-\alpha}$ de valeurs d'émission acoustique du lot dépassant la valeur annoncée. Pour une production continue, la proportion $p_{1-\alpha}$ devrait être approximativement égale au niveau de qualité acceptable (NQA).

[ISO 7574-1, définition 3.27, modifiée]

3.26
point du risque du client
point sur la courbe d'efficacité correspondant à une probabilité d'acceptation β fixée à l'avance et généralement faible. Cette probabilité d'acceptation est alors appelée "risque du client" (Voir ISO 3534:1993)

[ISO 7574-1, définition 3.28, modifiée]

4 Généralités

4.1 Méthode d'essai

Toutes les mesures doivent être effectuées conformément à la CEI 60704 par un laboratoire devant disposer de moyens d'essai appropriés et d'un personnel qualifié.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.22
inspection by variables
method which consists in measuring a quantitative characteristic for each item of a population or of a sample taken from this population. The quantitative characteristic is the noise emission quantity (See ISO 3534-1:1993).

[ISO 7574-1, definition 3.24, modified]

3.23
probability of acceptance
***P*a**
probability that a batch of given quality (expressed by its proportion *p* of noise emission values exceeding the labeled value) will be accepted by a given sampling plan (See ISO 3534-1: 1993).

NOTE $(1 - P_a)$ is called "probability of rejection". If $(1 - P_a)$ has the fixed value α (see 3.25), this is called the "producer's risk". If P_a has the fixed value β (see 3.26), this is called the "consumer's risk".

[ISO 7574-1, definition 3.20, modified]

3.24
operating characteristic curve
OC
curve showing, for a given sampling plan, the probability of acceptance P_a of a batch as a function of its proportion *p* of noise emission values exceeding the declared values (See ISO 3534-1:1993).

NOTE The operating characteristic curve is fully determined by two specified points (for example, the producer's risk point and the consumer's risk point) or by one point (for example, the producer's risk point) and the sample size *n*.

[ISO 7574-1, definition 3.26]

3.25
producer's risk point
point on the operating characteristic curve corresponding to a predetermined and usually low probability of rejection α. This probability of rejection is called the "producer's risk" (See ISO 3534-1:1993).

The corresponding quality level is the proportion $p_{1-\alpha}$ of noise emission values of the batch exceeding the declared value. For a continuous production the proportion $p_{1-\alpha}$ would be approximately equal to the acceptable quality level (AQL).

[ISO 7574-1, definition 3.27, modified]

3.26
consumer's risk point
point on the operating characteristic curve corresponding to a predetermined and usually low probability of acceptance β. This probability of acceptance is then called the "consumer's risk".

[ISO 7574-1, definition 3.28, modified]

4 General

4.1 Test method

All the measurements shall be performed according to IEC 60704 by a testing laboratory which shall have appropriate test facilities and a trained staff.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4.2 Valeurs et symboles

Dans la présente partie, les valeurs suivantes s'appliquent:

n (voir 3.11) = 3

$1 - P_a = \alpha$ (voir 3.23) = 5 %, $1 - \alpha$ = 95 %

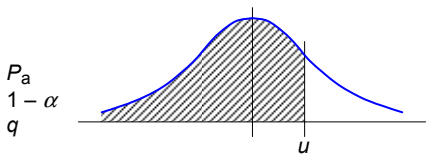
$P_1 - \alpha$ (voir 3.25) = 6,5 %

U_{Pa}, $U_{1-\alpha}$ et U_q sont des valeurs fonction de la probabilité d'acceptation P_a ou $1 - \alpha$ (quantile de la répartition normalisée) (voir Figure 1)

U_{Pa} est choisi par la personne faisant l'annonce

$U_{1-\alpha}$ = 1,645

U_q = 1,514



P_a, $1 - \alpha$, q	u_{Pa}, $u_{1-\alpha}$, u_q
99,9 %	3,091
99,75 %	2,807
99,50 %	2,576
99,25 %	2,433
99,00 %	2,327
97,50 %	1,960
95,00 %	1,645
93,50 %	1,514
92,50 %	1,440
90,00 %	1,282
75,00 %	0,674
50,00 %	0

Figure 1 – Quantile de la répartition normalisée

4.3 Ecart-type de référence

Le Tableau A.1 de l'Annexe A indique les valeurs fixées pour l'écart-type de référence σ_M.

5 Vérification des valeurs d'émission acoustique annoncées

5.1 Base de la méthode

La méthode de vérification des valeurs d'émission acoustique annoncées d'appareils fabriqués en série ou en lots provenant d'une production en quantité est, pour des raisons de simplificaton, basée sur la «méthode σ» avec une valeur fixe de l'écart-type de référence σ_M pour chacune des diverses catégories d'appareils domestiques (voir Annexe A) avec un échantillonnage simple de très faible effectif et l'hypothèse (dans la pratique pas totalement exacte) que les valeurs d'émission acoustique d'une série ou d'un lot suivront une répartition normale.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4.2 Values and symbols

In this part the following values apply:

n (see 3.11) = 3

$1 - P_a = \alpha$ (see 3.23) = 5 %, $1 - \alpha$ = 95 %

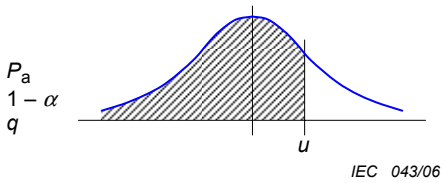
$P_1 - \alpha$ (voir 3.25) = 6,5 %

U_{Pa}, $U_{1-\alpha}$ and U_q are values depending on the probability of accepatnce P_a or $1 - \alpha$ (quantile of the standardized distribution) (see Figure 1)

U_{Pa} is selected by the labeller

$U_{1-\alpha}$ = 1,645

U_q = 1,514



P_a, $1 - \alpha$, q	u_{Pa}, $u_{1-\alpha}$, u_q
99,9 %	3,091
99,75 %	2,807
99,50 %	2,576
99,25 %	2,433
99,00 %	2,327
97,50 %	1,960
95,00 %	1,645
93,50 %	1,514
92,50 %	1,440
90,00 %	1,282
75,00 %	0,674
50,00 %	0

Figure 1 – Quantile of the standardized distribution

4.3 Reference standard deviation

Table A.1 in Annex A states fixed values for the reference standard deviation σ_M.

5 Verification of declared noise emission values

5.1 Basis of the procedure

The procedure for checking declared noise emission values of appliances coming in series or batches from quantity production is for simplicity based on the "σ-method" with a fixed value of reference standard deviation, σ_M, for each of the various categories of household appliances (see annex A), with single sampling of very small size, and the (practically not fully correct) assumption that the noise emission values of a series or a batch will follow a normal distribution.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

La vérification d'un lot avec les valeurs annoncées est basée sur les hypothèses suivantes:

– les valeurs d'émission acoustique du lot s'approchent de la répartition normale caractérisée par la valeur moyenne μ et l'écart-type de référence spécifié σ_M;

– la probabilité de rejet d'un lot est égale à une valeur fixée α si la valeur annoncée L_c est choisie de façon telle que la proportion de valeurs d'émission acoustique du lot dépassant la valeur L_c soit égale à la valeur fixée $p_{1-\alpha}$.

Si le lot et la valeur annoncée, L_c, sont conformes aux valeurs α = 5 % et $p_{1-\alpha}$ = 6,5 %, les procédures d'examen de l'échantillonnage sont effectuées de telle sorte que le lot sera accepté avec une probabilité de 1 – α = 95 % et on peut s'attendre à ce que la valeur moyenne soit approximativement inférieure de 1,5 σ_M à la valeur annoncée.

NOTE La méthode de vérification des valeurs d'émission acoustique annoncées ne traite pas des conséquences à tirer si la valeur indiquée ne se vérifie pas pour une série ou un lot d'appareils.

5.2 Méthode de vérification

Choisir de façon aléatoire un échantillon d'effectif n = 3 (fixé par la présente norme pour des besoins de vérification) de la série ou du lot à l'étude.

Mesurer pour chacun d'eux la valeur d'émission acoustique L_i (i = 1, 2, 3) et déterminer la moyenne arithmétique de ces valeurs $\overline{L}$ par la formule

$$\overline{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} L_i$$

Déterminer la valeur

$$A = L_c - k\,\sigma_M$$

où k est calculé selon la formule (ISO 7574-4).

$$k = u_q - \frac{u_{1-\alpha}}{\sqrt{n}} = 0{,}564$$

u_q et $u_{1-\alpha}$ représentent les quantiles de distribution normale réduite pour les valeurs q = 1 – $p_{1-\alpha}$ = 93,5 % et 1– α = 95 % respectivement, fixées par la présente norme pour des besoins de vérification.

Si $\overline{L} \leq A$, la valeur annoncée est confirmée comme étant vérifiée pour la série ou le lot.

Si $\overline{L} > A$, la valeur annoncée n'est pas confirmée comme étant vérifiée pour la série ou le lot.

Des exemples sont donnés à l'Annexe B.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Verifying compliance of the batch with the declared value is based on the following assumptions:

– the noise emission values of the batch approximate to a normal distribution, characterized by the mean value μ and the specified reference standard deviation σ_M;

– the rejection probability for a batch is equal to a specified value α if the declared value L_c is chosen so that the proportion of noise emission values of the batch exceeding L_c is equal to the specified value $p_{1-\alpha}$.

If the batch and the declared value, L_c, conform with the values α = 5 % and $p_{1-\alpha}$ = 6,5 %, the sampling inspection procedures are set in such a way that the batch will be accepted with the probability of 1 – α = 95 % and the mean value will be expected to lie approximately 1,5 σ_M below the declared value.

NOTE The procedure for verifying declared noise emission values does not deal with the consequences to be drawn if the declared value is not verified for a series or a batch of appliances.

5.2 Verification procedure

Take at random a sample of the size n = 3 (fixed by this standard for verification purposes) from the series or the batch under consideration.

Measure for each of the items the noise emission value L_i (i = 1, 2, 3) and determine the arithmetic mean of these values $\bar{L}$ from

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} L_i$$

Determine the value

$$A = L_c - k\,\sigma_M$$

where k is calculated from the formula (see ISO 7574-4)

$$k = u_q - \frac{u_{1-\alpha}}{\sqrt{n}} = 0{,}564$$

u_q and $u_{1-\alpha}$ represent the quantiles of the reduced standardized distribution for the values q = 1 – $p_{1-\alpha}$ = 93,5 % and 1 – α = 95 % respectively values, fixed by this standard for verification purposes.

If $\bar{L} \leq A$, the declared value is confirmed as verified for the series or the batch.

If $\bar{L} > A$, the declared value is not confirmed as verified for the series or the batch.

For examples, see Annex B.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

6 Détermination des valeurs d'émission acoustique pour l'annonce

6.1 Base de la méthode

Celui qui procède à une annonce et veut définir par lui-même le risque de rejet (ou la probabilité d'acceptation) (probablement un risque inférieur à 5 % comme indiqué à l'Article 5), et qui a déterminé de façon précise pour sa production un écart-type total, différent de l'écart-type de référence fixé pour la catégorie d'appareils, peut calculer une valeur annoncée L_c.

6.2 Méthode de détermination

Choisir u_{Pa}.

Déterminer:

– la moyenne arithmétique de production μ;

– la valeur de l'écart-type total σ_t.

Calculer L_c par la formule suivante:

$$L_c = \mu + k\,\sigma_M + \frac{u_{Pa}}{\sqrt{n}}\ \sigma_t$$

qui se lit, compte tenu des valeurs des différents paramètres fixés par la présente norme pour des besoins de vérification:

$$L_c = \mu + 0{,}564\ \sigma_M + 0{,}577\ \sigma_t \times u_{Pa}$$

6.3 Présentation des valeurs d'émission acoustique

Les valeurs annoncées doivent être exprimées aussi clairement que possible en vue d'une information correcte de l'utilisateur potentiel (acheteur). Il faut notamment souligner que les niveaux de puissance acoustique, qui ne doivent pas être confondus avec les valeurs de pression acoustique, sont utilisés pour cette annonce.

Lorsque des valeurs d'émission acoustique sont annoncées conformément à la présente partie de la CEI 60704, il doit être clairement indiqué que celles-ci sont exprimées en niveau de puissance acoustique pondérée A en décibels par rapport à 1 pW et correspondent à une valeur statistique supérieure en-dessous de laquelle se situe une proportion importante des valeurs d'émission acoustique du lot considéré (il ne s'agit pas d'une valeur moyenne).

La valeur de L_c doit être arrondie au décibel le plus proche.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

6 Determination of noise emission values for declaration

6.1 Basis of the procedure

A labeler who wants to define the risk of rejection (or probability of acceptance) by himself (possibly a lower risk than 5 % as stated in Clause 5), and who has determined accurately for his production a total standard deviation, deviating from the reference standard deviation fixed for the category of appliances under consideration, may calculate a declared value L_c.

6.2 Determination procedure

Choose u_{Pa}.

Determine:

– the arithmetic mean of production μ;;

– the value of the total standard deviation σ_t.

Calculate L_c from the following formula:

$$L_c = \mu + k\,\sigma_M + \frac{u_{Pa}}{\sqrt{n}}\ \sigma_t$$

which reads, taking into account the values of the different parameters fixed by this standard for verification purposes:

$$L_c = \mu + 0{,}564\ \sigma_M + 0{,}577\ \sigma_t \times u_{Pa}$$

6.3 Presentation of noise emission values

The declared values shall be expressed as clearly as possible in order to provide the prospective user (buyer) with the correct information. In particular, it shall be emphasized that sound power levels, which shall not be confused with sound pressure values, are used for declaring noise emission values.

When noise emission values are declared according to this part of IEC 60704 it shall be clear that they are expressed as an A-weighted sound power level in decibels (re 1 pW) and indicate an upper statistical value below which a large proportion of the noise emission values of the considered batch lies (it is not a mean value).

The value of L_c has to be rounded to the nearest decibel.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexe A
(normative)

Emission acoustique des appareils domestiques – Ecarts-types

Dans le Tableau A.1, des valeurs estimées et fixes sont données pour

– l'écart-type de répétabilité σ_r
– l'écart-type de reproductibilité σ_R
– l'écart-type de production σ_P
– l'écart-type total σ_t
– l'écart-type de référence σ_M.

Ces valeurs ont été déterminées pour les catégories d'appareils domestiques les plus intéressantes en ce qui concerne l'émission acoustique, lors de recherches pratiques effectuées par plusieurs laboratoires industriels expérimentés.

Les valeurs sont exprimées en décibels.

Tableau A.1 - Ecarts-types

Catégorie d'appareils	Ecart-type dB				
	σ_r	σ_R	σ_p	σ_t	σ_M
Aspirateurs	0,3	0,8	0,5 – 1,0	0,9 – 1,3	1,5
Rasoirs	0,4	0,8	0,7 – 1,3	1,1 – 1,5	1,5
Sèche-cheveux	0,4	0,8	0,5 – 1,3	0,9 – 1,5	1,5
Tondeuses	0,4	1,0	0,8 – 1,2	1,3 -1,6	1,5
Radiateurs soufflants	0,4	1,0	0,3 – 1,1	1,0 – 1,6	1,5
Appareils de chauffage à accumulation	0,4	1,0	0,7 – 1,1	1,2 – 1,5	2,0
Hottes de cuisine	0,4	1,0	1,5 – 1,7	1,8 – 2,0	2,0
Machines de cuisine	0,5	1,0	0,9 – 1,5	1,4 – 1,8	2,0
Lave-vaisselle	0,5	0,8	1,0 – 1,5	1.3 – 1,7	2,0
Essoreuses	0,5	1,0	1,0 – 1,2	1,4 – 1,6	2,0
Sèche-linge à tambour	0,4	0,8	0,7 – 1,0	1,1 – 1,3	1,5
Machines à laver	0,6	1,0	1,0 – 2,2	1,4 – 2,4	2,5
Réfrigérateurs	0,4	0,7	0,7 – 1,5	1,0 – 1,7	2,0
Congélateurs	0,4	0,7	1,0 – 2,0	1,2 – 2,1	2,5
Ventilateurs	0,4	1,0	0,5 – 1,0	1,1 – 1,4	1,5
Fours	0,4	1,0	1,0 – 1,7	1,4 – 2,0	2,0

Lorsqu'une partie 2 spécifie des écarts-types, ces valeurs doivent remplacer les valeurs données dans le Tableau A.1 ci-dessus.

Dans le Tableau A.1, les valeurs des écarts-types de production σ_P sont informatives et non normatives.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annex A
(normative)

Noise emission of household appliances – Standard deviations

In Table A.1 estimated and fixed values are compiled for the

– standard deviation of repeatability $\sigma_{r;}$
– standard deviation of reproducibility σ_R
– standard deviation of production σ_P
– total standard deviation σ_t
– reference standard deviation σ_M

These values have been determined for the most interesting categories of household appliances, relative to their noise emission, during practical investigations carried out by a number of experienced industrial laboratories.

The values are expressed in decibels.

Table A.1 – Standard deviation

Appliance category	Standard deviation dB				
	σ_r	σ_R	σ_p	σ_t	σ_M
Vacuum cleaners	0,3	0,8	0,5 – 1,0	0,9 – 1,3	1,5
Shavers	0,4	0.8	0,7 – 1,3	1,1 – 1,5	1,5
Hair dryers	0,4	0,8	0,5 – 1,3	0,9 – 1,5	1,5
Hair clippers	0,4	1,0	0,8 – 1,2	1,3 -1,6	1,5
Fan heaters	0,4	1,0	0,3 – 1,1	1,0 – 1,6	1,5
Storage heaters	0,4	1,0	0,7 – 1,1	1,2 – 1,5	2,0
Range hoods	0,4	1,0	1,5 – 1,7	1,8 – 2,0	2,0
Kitchen machines	0,5	1,0	0,9 – 1,5	1,4 – 1,8	2,0
Dishwashers	0,5	0,8	1,0 – 1,5	1.3 – 1,7	2,0
Spin extractors	0,5	1,0	1,0 – 1,2	1,4 – 1,6	2,0
Tumble dryers	0,4	0,8	0,7 – 1,0	1,1 – 1,3	1,5
Washing machines	0,6	1,0	1,0 – 2,2	1,4 – 2,4	2,5
Refrigerators	0,4	0,7	0,7 – 1,5	1,0 – 1,7	2,0
Freezers	0,4	0,7	1,0 – 2,0	1,2 – 2,1	2,5
Fans	0,4	1,0	0,5 – 1,0	1,1 – 1,4	1,5
Ovens	0,4	1,0	1,0 – 1,7	1,4 – 2,0	2,0

When a part 2 specifies standard deviations, these values shall supersede the values given above in Table A.1.

In Table A.1, the values of standard deviations of production σ_P are informative and not normative.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexe B
(informative)

Vérification des valeurs d'émission acoustique – Exemples

B.1 Exemple 1

Pour une série d'aspirateurs, de type X, du constructeur A, l'annonce est:

$$L_c = 77 \text{ dB(A), re 1 pW}$$

Pour la vérification, un échantillon de $n = 3$ est essayé avec les résultats suivants:

$L_1 = 75{,}5$ dB(A); $L_2 = 74{,}5$ dB(A); $L_3 = 76{,}1$ dB(A); valeur moyenne $\bar{L} = 75{,}4$ dB(A)

avec la valeur indiquée de $L_c = 77$ dB(A) et la valeur fixée $\sigma_M = 1{,}5$ dB pour les aspirateurs et $k = 0{,}564$:

$$A = L_c - k\,\sigma_M = 76{,}2 \text{ dB(A)}$$

Résultat: $\bar{L} = 75{,}4$ dB(A) < $A = 76{,}2$ dB(A) - l'annonce est confirmée

B.2 Exemple 2

Pour une série d'aspirateurs, de type Y, du constructeur B, l'annonce est:

$$L_c = 79 \text{ dB(A), re 1 pW}$$

Pour la vérification, un échantillon de $n = 3$ est essayé avec les résultats suivants:

$L_1 = 78{,}7$ dB(A); $L_2 = 79{,}0$ dB(A); $L_3 = 78{,}5$ dB(A); valeur moyenne $\bar{L} = 78{,}7$ dB(A)

avec la valeur indiquée de $L_c = 79$ dB(A) et la valeur fixée $\sigma_M = 1{,}5$ dB pour les aspirateurs et $k = 0{,}564$:

$$A = L_c - k\,\sigma_M = 78{,}2 \text{ dB(A)}$$

Résultat: $\bar{L} = 78{,}7$ dB(A) > $A = 78{,}2$ dB(A) - l'annonce n'est pas confirmée.

NOTE Il convient de remplacer la valeur annoncée par $L_c = 80$ dB(A) pour qu'elle puisse être confirmée.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annex B
(informative)

Verification of noise emission values – Examples

B.1 Example 1

A series of vacuum cleaners, manufacturer A, type X is labeled with:

$$L_c = 77 \text{ dB(A)}, \text{ re } 1\text{pW}$$

For checking for verification a sample of $n = 3$ is investigated with the result:

$L_1 = 75{,}5$ dB(A); $L_2 = 74{,}5$ dB(A); $L_3 = 76{,}1$ dB(A); mean value $\overline{L} = 75{,}4$ dB(A)

with the given $L_c = 77$ dB(A) and the fixed value $\sigma_M = 1{,}5$ dB for vacuum cleaners and $k = 0{,}564$:

$$A = L_c - k\,\sigma_M = 76{,}2 \text{ dB(A)}$$

Result: $\overline{L} = 75{,}4$ dB(A) < $A = 76{,}2$ dB(A) – the declared value is confirmed.

B.2 Example 2

A series of vacuum cleaners, manufacturer B, type Y is labeled with:

$$L_c = 79 \text{ dB(A)}, \text{ re } 1\text{pW}$$

For checking for verification a sample of $n = 3$ is investigated with the result:

$L_1 = 78{,}7$ dB(A); $L_2 = 79{,}0$ dB(A); $L_3 = 78{,}5$ dB(A); mean value $\overline{L} = 78{,}7$ dB(A)

with the given $L_c = 79$ dB(A) and the fixed value $\sigma_M = 1{,}5$ dB for vacuum cleaners and $k = 0{,}564$:

$$A = L_c - k\,\sigma_M = 78{,}2 \text{ dB(A)}$$

Result: $\overline{L} = 78{,}7$ dB(A) > $A = 78{,}2$ dB(A) – the declared value is not confirmed.

NOTE The declared value should be changed to $L_c = 80$ dB(A) to pass this verification test.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexe C
(informative)

Détermination de valeurs d'émission acoustique – Exemples

C.1 Exemple 1

Le Tableau C.1 indique les résultats des valeurs calculées et arrondies des valeurs annoncées L_c, la moyenne réelle μ et μ + 1,5 σ_t (q = 93,5 %) en fonction de valeurs d'écart-type total σ_t choisies arbitrairement et de valeurs de probabilités d'acceptation P_a choisies arbitrairement, dans les conditions suivantes:

– pour la production de celui qui procède à l'annonce
  - valeur moyenne de la production μ = 70,0 dB(A);
  - trois valeurs d'écart-type total choisies au hasard σ_t = 1,0 dB; 2,0 dB; 3,0 dB;
  - trois valeurs de probabilité d'acceptation P_a (ou risque de rejet 1 – P_a) choisies au hasard P_a = 99,9 %; 99 %; 95 %.

Tableau C.1 - Valeurs d'émission acoustique calculées en fonction de l'écart-type total σ_t et de la probabilité d'acceptation P_a envisagée par celui qui procède à l'annonce

Ecart-type de référence σ_t en décibels	1,0 ($<\sigma_M$)			2,0 ($=\sigma_M$)			3,0 ($>\sigma_M$)		
Valeur moyenne rélle μ en décibel (re 1 pW)	70,0			70,0			70,0		
μ + 1,5 σ_t en décibel (q = 93,5 %)	71,5			73,0			74,5		
Probabilité d'acceptation P_a en pourcent	99,9	99	95	99,9	99	95	99,9	99	95
Valeur annoncée calculée L_c en décibels	73,0	72,5	72,0	74,7	73,8	73,0	76,5	75,1	74,0
Valeur annoncée arrondie L_c en décibels	73	73	72	75	74	73	77	75	74

C.2 Exemple 2

Pour un nouveau modèle d'aspirateur, une pré-production de 9 individus a donné les 9 valeurs d'émission acoustique suivantes:

L_i = 75,2; 75,5; 75,9; 76,1; 76,2; 76,3; 76,3; 76,6; 76,8.

A partir de ces valeurs, on détermine $\overline{L}$ = 76,1 dB(A) et σ_P = 0,48 dB.

A partir des essais de détermination de l'écart-type de reproductibilité effectués dans plusieurs laboratoires expérimentés, on a déterminé σ_R = 0,8 dB.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annex C
(informative)

Determination of noise emission values – Examples

C.1 Example 1

Table C.1 gives the results of the calculated and rounded declared values L_c, the real mean μ and μ + 1,5 σ_t (q = 93,5 %) as a function of arbitrarily chosen values for the total standard deviation σ_t and arbitrarily chosen values for the probability of acceptance P_a under the following conditions:

– for the production of the labeller:
  - mean value of the production μ = 70,0 dB(A);
  - arbitrarily chosen three values of total standard deviation σ_t = 1,0 dB; 2,0 dB; 3,0 dB;
  - arbitrarily chosen three values for probability of acceptance P_a (or risk of rejection 1 – P_a):

$$P_a = 99{,}9\ \%;\ 99\ \%;\ 95\ \%.$$

Table C.1 – Calculated noise emission values as a function of the total standard deviation σ_t and the probability of acceptance P_a as assumed by the labeler

Total standard deviation σ_t in dB	1,0 ($< \sigma_M$)			2,0 ($= \sigma_M$)			3,0 ($> \sigma_M$)		
Real mean value μ in dB (re 1 pW)	70,0			70,0			70,0		
μ + 1,5 σ_t in dB (q = 93,5 %)	71,5			73,0			74,5		
Probability of acceptance P_a in %	99,9	99	95	99,9	99	95	99,9	99	95
Calculated declared value L_c in dB	73,0	72,5	72,0	74,7	73,8	73,0	76,5	75,1	74,0
Rounded declared value L_c in dB	73	73	72	75	74	73	77	75	74

C.2 Example 2

For a new model of a vacuum cleaner a pilot production of 9 items has shown the following 9 noise values:

$$L_i = 75{,}2;\ 75{,}5;\ 75{,}9;\ 76{,}1;\ 76{,}2;\ 76{,}3;\ 76{,}3;\ 76{,}6;\ 76{,}8.$$

From these values, $\overline{L}$ = 76,1 dB(A) and σ_P = 0,48 dB are calculated.

From these tests determining the standard deviation of reproducibility, carried out at a number of experienced laboratories, σ_R = 0,8 dB has been found.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

A partir de ces valeurs, l'écart-type total sera:

$$\sigma_t = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} = 0{,}93 \text{ dB}$$

La valeur à annoncer sera déduite par la formule suivante (Article 6):

$$L_c = \mu + k\sigma_M + \frac{u_{Pa}}{\sqrt{n}} \times \sigma_T$$

en prenant en compte les valeurs fixées pour la procédure de vérification

n = 3, k = 0,564 (α = 5 %; q = 93,5 %), σ_M = 1,5 dB.

Celui qui souhaite procéder à une annonce calculera les valeurs suivantes de l'annonce s'il choisit un risque de rejet de:

0,1 % avec u_{Pa} = 3,091

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{3{,}091}{\sqrt{3}} \times 0{,}93 = 78{,}6 \approx \underline{79 \text{ dB}} \text{ (A), ref 1 pW}$$

1 % avec u_{Pa} = 2,327

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{2{,}327}{\sqrt{3}} \times 0{,}93 = 78{,}2 \approx \underline{78 \text{ dB}} \text{ (A), ref 1 pW}$$

5 % avec u_{Pa} = 1,645

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{1{,}645}{\sqrt{3}} \times 0{,}93 = 77{,}8 \approx \underline{78 \text{ dB}} \text{ (A), ref 1 pW}$$

C.3 Exemple 3

Pour une série d'un modèle d'aspirateur, la valeur moyenne et totale de l'écart-type a été déterminée

$\mu = \bar{L}$ = 76,1 dB(A) et σ_t = 1,7 dB.

Les valeurs acceptables pour l'annonce seront trouvées conformément à l'Article 6 avec:

n = 3, k = 0,564 (α = 5 %; q = 93,5 %), σ_M = 1,5 dB,

si celui qui procède à l'annonce choisit un risque de rejet des échantillons correctement étiquetés:

0,1 % avec u_{Pa} = 3,091

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{3{,}091}{\sqrt{3}} \times 1{,}7 \approx \underline{80 \text{ dB}} \text{ (A), ref 1pW}$$

1 % avec u_{Pa} = 2,327

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{2{,}327}{\sqrt{3}} \times 1{,}7 = 79{,}2 \approx \underline{79 \text{ dB}} \text{ (A), ref 1 pW}$$

5 % avec u_{Pa} = 1,645

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{1{,}645}{\sqrt{3}} \times 1{,}7 = 78{,}6 \approx \underline{79 \text{ dB}} \text{ (A), ref 1 pW}$$

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

For these data the total standard deviation will be:

$$\sigma_t = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} = 0{,}93\ \text{dB}$$

The value to be declared will be found from the following equation (clause 6):

$$L_c = \mu + k\sigma_M + \frac{u_{Pa}}{\sqrt{n}} \times \sigma_T$$

taking into account the data for the verification procedure with

n = 3, k = 0,564 (α = 5 %; q = 93,5 %), σ_M = 1,5 dB.

The labeler will calculate the following values to be declared if he chooses the risk of rejection:

0,1 % with u_{Pa} = 3,091

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{3{,}091}{\sqrt{3}} \times 0{,}93 = 78{,}6 \approx \underline{79\ \text{dB}}\ \text{(A), ref 1pW}$$

1 % with u_{Pa} = 2,327

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{2{,}327}{\sqrt{3}} \times 0{,}93 = 78{,}2 \approx \underline{78\ \text{dB}}\ \text{(A), ref 1pW}$$

5 % with u_{Pa} = 1,645

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{1{,}645}{\sqrt{3}} \times 0{,}93 = 77{,}8 \approx \underline{78\ \text{dB}}\ \text{(A), ref 1pW}$$

C.3 Example 3

For a series of a vacuum cleaner model the mean value and the total standard deviation have been determined to be

$\mu = \bar{L}$ = 76,1 dB(A) and σ_t = 1,7 dB.

Acceptable values for to be declared will be found according to Clause 6 with

n = 3, k = 0,564 (α = 5 %; q = 93,5 %), σ_M = 1,5 dB,

if the labeler chooses the risk of rejection of correctly labeled samples:

0,1 % with u_{Pa} = 3,091

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{3{,}091}{\sqrt{3}} \times 1{,}7 \approx \underline{80\ \text{dB}}\ \text{(A), ref 1pW}$$

1 % with u_{Pa} = 2,327

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{2{,}327}{\sqrt{3}} \times 1{,}7 = 79{,}2 \approx \underline{79\ \text{dB}}\ \text{(A), ref 1pW}$$

5 % with u_{Pa} = 1,645

$$L_c = 76{,}1 + 0{,}564 \times 1{,}5 + \frac{1{,}645}{\sqrt{3}} \times 1{,}7 = 78{,}6 \approx \underline{79\ \text{dB}}\ \text{(A), ref 1pW}$$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Bibliographie

ISO 3951 (toutes les parties), *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de non conformes*

ISO 4871:1996, *Acoustique – Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore des machines et équipements*

ISO 5725 (toutes les parties), *Application des statistiques – Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure.*

ISO 7574-1:1985, *Acoustique – Méthodes statistiques pour la détermination et le contrôle des valeurs déclarées d'émission acoustique des machines et équipements – Partie 1: Généralités et définitions.*

ISO 7574-4:1985, *Acoustique – Méthodes statistiques pour la détermination et le contrôle des valeurs déclarées d'émission acoustique des machines et équipements – Partie 4: Méthodes pour valeurs déclarées de lots de machines.*

_____

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Bibliography

ISO 3951:2005, *Sampling procedures for inspection by variables – Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL*

ISO 4871:1996, *Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment*

ISO 5725 (all parts), *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results*

ISO 7574-1:1985, *Acoustics – Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment – Part 1: General considerations and definitions*

ISO 7574-4:1985, *Acoustics – Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment – Part 4: Methods for stated values for batches of machines*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

purchasing agent ❑
librarian ❑
researcher ❑
design engineer ❑
safety engineer ❑
testing engineer ❑
marketing specialist ❑
other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

manufacturing ❑
consultant ❑
government ❑
test/certification facility ❑
public utility ❑
education ❑
military ❑
other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

general reference ❑
product research ❑
product design/development ❑
specifications ❑
tenders ❑
quality assessment ❑
certification ❑
technical documentation ❑
thesis ❑
manufacturing ❑
other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

not at all ❑
nearly ❑
fairly well ❑
exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

standard is out of date ❑
standard is incomplete ❑
standard is too academic ❑
standard is too superficial ❑
title is misleading ❑
I made the wrong choice ❑
other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

French text only ❑
English text only ❑
both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-8491-8



ICS 97.040; 17.140.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale