



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters –  
Part 1: Specifications**

**Électroacoustique – Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction  
d'octave –  
Partie 1: Spécifications**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX



---

ICS 17.140.50

ISBN 978-2-8322-1417-6

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Terms and definitions .....	8
4 Reference environmental conditions.....	12
5 Performance requirements.....	12
5.1 General.....	12
5.2 Octave frequency ratio .....	13
5.3 Reference frequency .....	13
5.4 Exact mid-band frequencies .....	13
5.5 Nominal mid-band frequencies.....	13
5.6 Band-edge frequencies.....	14
5.7 Time-averaged signal levels .....	14
5.8 Filter attenuation .....	14
5.9 Reference attenuation .....	15
5.10 Relative attenuation .....	15
5.11 Normalized effective bandwidth .....	18
5.12 Effective bandwidth deviation .....	19
5.13 Linear operating range .....	19
5.14 Time-invariant operation.....	20
5.15 Anti-alias filters .....	20
5.16 Summation of output signals.....	21
5.17 Overload indicator .....	21
5.18 Filter decay time.....	21
5.19 Maximum input signal.....	21
5.20 Output terminals and terminating impedances.....	22
5.21 Power supply check .....	22
5.22 Sensitivity to various environments.....	22
5.22.1 General.....	22
5.22.2 Ambient air temperature and relative humidity.....	22
5.23 Electrostatic-discharge and electromagnetic-compatibility requirements .....	22
5.23.1 General.....	22
5.23.2 Electrostatic discharges.....	23
5.23.3 Immunity to power-frequency and radio-frequency fields .....	23
5.23.4 Emission limits .....	25
6 Instrument marking.....	25
7 Instruction manual .....	26
7.1 General.....	26
7.2 Operation.....	26
7.3 Testing.....	27
Annex A (informative) Relationship between tolerance interval, corresponding acceptance interval and the maximum-permitted uncertainty of measurement .....	28
Annex B (normative) Maximum-permitted expanded uncertainties of measurement .....	29
Annex C (informative) Examples of conformance assessment to specifications of this standard .....	30

C.1	General.....	30
C.2	Conformance criteria .....	30
C.3	Example test results .....	31
Annex D (informative)	Base 2 filters .....	33
Annex E (normative)	Nominal mid-band frequencies .....	34
E.1	Mid-band frequencies for octave-band and one-third-octave-band filters.....	34
E.2	Mid-band frequencies for one-half-octave-band filters .....	34
E.3	Mid-band frequencies for other bandwidths .....	34
Annex F (informative)	Normalized frequencies at breakpoints of acceptance limits on minimum and maximum relative attenuation for one-third-octave-band filters.....	36
Annex G (informative)	Filter response to exponentially swept sinusoidal signals.....	38
G.1	Exponential frequency sweep .....	38
G.2	Response of set of band-pass filters to a sweep.....	38
Annex H (informative)	Measurement of filter decay time.....	41
H.1	General.....	41
H.2	Measurement of filter decay time .....	41
H.2.1	Instruments with the capability to measure reverberation time .....	41
H.2.2	Instruments without the capability to measure reverberation time .....	41
Bibliography	.....	43
Figure 1	– Minimum and maximum limits on relative attenuation as a function of $f/f_m$ for class 1 and class 2 octave-band filters .....	17
Figure A.1	– Relationship between tolerance interval, corresponding acceptance interval and the maximum-permitted uncertainty of measurement.....	28
Figure C.1	– Examples of conformance assessment .....	32
Figure G.1	– Relation between the logarithmic frequency scale and the linear time scale due to the exponential sweep .....	40
Table 1	– Acceptance limits on relative attenuation for octave-band filters .....	15
Table 2	– Limits for radiated disturbance of class B Information Technology Equipment (ITE) at a distance of 10 m.....	25
Table 3	– Limits for conducted disturbance to the voltage of a public supply of electric power .....	25
Table B.1	– Maximum-permitted expanded uncertainties of measurement .....	29
Table C.1	– Examples of conformance assessment .....	31
Table E.1	– Mid-band frequencies for octave-band and one-third-octave-band filters in the audio range .....	35
Table F.1	– Acceptance limits on relative attenuation for one-third-octave-band filters.....	37

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### **ELECTROACOUSTICS – OCTAVE-BAND AND FRACTIONAL-OCTAVE-BAND FILTERS –**

#### **Part 1: Specifications**

#### **FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61260-1 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

This first edition of IEC 61260-1, future IEC 61260-2 and future IEC 61260-3, cancel and replace the first edition of IEC 61260 published in 1995, and Amendment 1:2001. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the IEC 61260:

- a) the single document in the first edition of IEC 61260:1995 is in IEC 61260 series separated into the three parts covering: specifications, pattern evaluation tests and periodic tests;
- b) the IEC 61260:1995 specified three performance categories: classes 0, 1 and 2. The IEC 61260 series specifies requirements for class 1 and 2;
- c) in the IEC 61260:1995, the design goals for the specification can be based on base-2 or base 10 design. In IEC 61260 series only base-10 is specified;

- d) the reference environmental conditions have been changed from 20 °C / 65 % RH to 23 °C / 50 % RH;
- e) IEC 61260:1995 specified tolerance limits without considering the uncertainty of measurement for verification of the specifications. IEC 61260 series specifies acceptance limits for the observed values and maximum-permitted uncertainty of measurements for laboratories testing conformance to specifications in the standard.

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

FDIS	Report on voting
29/835/FDIS	29/839/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.

A list of all the parts in the IEC 61260 series, published under the general title *Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

## INTRODUCTION

IEC 61260:1995 and its Amendment 1:2001 are now separated into the following three parts of IEC 61260 series:

- Part 1: Specifications
- Part 2: Pattern evaluation tests (under consideration)
- Part 3: Periodic tests (under consideration)

For assessments of conformance to performance specifications, IEC 61260-1 uses different criteria than were used for the IEC 61260:1995 edition.

IEC 61260:1995 did not provide any requirements or recommendations to account for the uncertainty of measurement in assessments of conformance to specifications. This absence of requirements or recommendations to account for uncertainty of measurement created ambiguity in determinations of conformance to specifications for situations where a measured deviation from a design goal was close to a limit of the allowed deviation. If conformance was determined based on whether a measured deviation did or did not exceed the limits, the end-user of the octave-band and fractional-octave-band filters incurred the risk that the true deviation from a design goal exceeded the limits.

To remove this ambiguity, IEC Technical Committee 29, at its meeting in 1996, adopted a policy to account for measurement uncertainty in assessments of conformance in International Standards that it prepares.

This first edition of IEC 61260-1 uses an amended criterion for assessing conformance to a specification. Conformance is demonstrated when (a) measured deviations from design goals do not exceed the applicable *acceptance limits* and (b) the uncertainty of measurement does not exceed the corresponding maximum-permitted uncertainty. Acceptance limits are analogous to the tolerance limits allowances for design and manufacturing implied in the IEC 61260:1995.

Actual and maximum-permitted uncertainties of measurement are determined for a coverage probability of 95 %. Unless more-specific information is available, the evaluation of the contribution of a specific filter or filter set to a total measurement uncertainty can be based on the acceptance limits and maximum-permitted uncertainties specified in this standard.

# **ELECTROACOUSTICS – OCTAVE-BAND AND FRACTIONAL-OCTAVE-BAND FILTERS –**

## **Part 1: Specifications**

### **1 Scope**

**1.1** This part of the IEC 61260 series specifies performance requirements for analogue, sampled-data, and digital implementations of band-pass filters. The extent of the pass-band region of a filter's relative attenuation characteristic is a constant percentage of the exact mid-band frequency for all filters of a given bandwidth. An instrument conforming to the requirements of this standard may contain any number of contiguous band-pass filters covering any desired frequency range.

**1.2** Performance requirements are provided for two filter classes: class 1 and class 2. In general, specifications for class 1 and class 2 filters have the same design goals and differ mainly in the acceptance limits and the range of operational temperature. Acceptance limits for class 2 are greater than, or equal to, those for class 1. Maximum-permitted expanded uncertainties of measurement are also specified.

**1.3** Performance requirements are given for designs where the octave frequency ratio and the mid-band frequencies are powers of ten.

**1.4** Band-pass filters conforming to the performance requirements of this standard may be part of various measurement systems or may be an integral component of a specific instrument such as a spectrum analyser.

**1.5** This standard specifies the ranges of environmental conditions for operation of the filters. The required range depends on whether the instrument containing the filters is designed to be operated in a controlled environment or more generally in the field.

**1.6** Band-pass filters conforming to the requirements of this standard are capable of providing frequency-band-filtered spectral information for a wide variety of signals, for example, time-varying, intermittent or steady; broadband or discrete frequency; and long or short durations.

### **2 Normative references**

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

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3:2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-6-1:2005, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-2:2005, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

IEC 61000-6-3:2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*  
Amendment 1:2010

IEC 61672-1, *Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications*

CISPR 22:2008, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995)*

ISO/IEC Guide 98-4:2012, *Uncertainty of measurement – Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	46
INTRODUCTION .....	48
1 Domaine d'application .....	49
2 Références normatives .....	49
3 Termes et définitions .....	50
4 Conditions d'environnement de référence .....	54
5 Exigences de performances .....	54
5.1 Généralités .....	54
5.2 Rapport de fréquences d'octave .....	55
5.3 Fréquence de référence .....	55
5.4 Fréquences médianes exactes .....	55
5.5 Fréquences médianes nominales .....	56
5.6 Fréquences latérales .....	56
5.7 Niveaux de signal moyen .....	57
5.8 Affaiblissement du filtre .....	57
5.9 Affaiblissement de référence .....	57
5.10 Affaiblissement relatif .....	57
5.11 Bande passante effective normalisée .....	60
5.12 Écart de bande passante effective .....	62
5.13 Plage d'exploitation linéaire .....	62
5.14 Fonctionnement indépendant du temps .....	63
5.15 Filtres anti-repliement .....	64
5.16 Sommation des signaux de sortie .....	64
5.17 Indicateur de surcharge .....	64
5.18 Durée de descente d'un filtre .....	64
5.19 Signal d'entrée maximal .....	65
5.20 Bornes de sortie et impédances de sortie .....	65
5.21 Contrôle de l'alimentation .....	65
5.22 Sensibilité aux différents environnements .....	65
5.22.1 Généralités .....	65
5.22.2 Température de l'air ambiant et humidité relative .....	65
5.23 Exigences relatives aux décharges électrostatiques et à la compatibilité électromagnétique .....	66
5.23.1 Généralités .....	66
5.23.2 Décharges électrostatiques .....	66
5.23.3 Immunité aux champs aux fréquences industrielles et aux fréquences radioélectriques .....	67
5.23.4 Limites d'émission .....	68
6 Marquage de l'instrument .....	70
7 Manuel d'instructions .....	70
7.1 Généralités .....	70
7.2 Fonctionnement .....	70
7.3 Essai .....	71
Annexe A (informative) Relations entre l'intervalle de tolérance, l'intervalle d'acceptation correspondant et l'incertitude maximale autorisée de la mesure .....	72
Annexe B (normative) Incertitudes de mesure élargies maximales autorisées .....	73

Annexe C (informative) Exemples d'évaluation de la conformité aux spécifications de la présente norme .....	74
C.1 Généralités .....	74
C.2 Critères de conformité .....	74
C.3 Exemple de résultats d'essai .....	75
Annexe D (informative) Filtres de base 2 .....	77
Annexe E (normative) Fréquences médianes nominales .....	78
E.1 Fréquences médianes pour des filtres de bande d'octave et de bande d'un tiers d'octave .....	78
E.2 Fréquences médianes pour des filtres de bande d'une demi-octave .....	78
E.3 Fréquences médianes pour d'autres bandes passantes .....	78
Annexe F (informative) Fréquences normalisées pour les points de transition des limites d'acceptation sur l'affaiblissement relatif minimal et maximal des filtres de bande d'un tiers d'octave .....	80
Annexe G (informative) Réponse d'un filtre à des signaux sinusoïdaux balayés exponentiellement .....	82
G.1 Balayage exponentiel des fréquences .....	82
G.2 Réponse d'un ensemble de filtres passe-bande à un balayage .....	82
Annexe H (informative) Mesure de la durée de descente d'un filtre .....	86
H.1 Généralités .....	86
H.2 Mesure de la durée de descente d'un filtre .....	86
H.2.1 Instruments avec capacité de mesure de la durée de réverbération .....	86
H.2.2 Instruments sans capacité de mesure de la durée de réverbération .....	86
Bibliographie .....	88
Figure 1 – Limites minimales et maximales de l'affaiblissement relatif en fonction de $f/f_m$ pour des filtres de bande d'octave de classe 1 et de classe 2 .....	60
Figure A.1 – Relations entre l'intervalle de tolérance, l'intervalle d'acceptation correspondant et l'incertitude maximale autorisée de la mesure .....	72
Figure C.1 – Exemples d'évaluation de la conformité .....	76
Figure G.1 – Relations entre l'échelle de fréquence logarithmique et l'échelle de temps linéaires avec un balayage exponentiel .....	85
Tableau 1 – Limites d'acceptation de l'affaiblissement relatif des filtres de bande d'octave .....	58
Tableau 2 – Limites pour les perturbations rayonnées d'équipements informatiques de classe B à une distance de 10 m .....	69
Tableau 3 – Limites de perturbation conduite pour la tension d'une alimentation électrique par le secteur .....	69
Tableau B.1 – Incertitudes de mesure élargies maximales autorisées .....	73
Tableau C.1 – Exemples d'évaluation de la conformité .....	75
Tableau E.1 – Fréquences médianes pour filtres de bande d'octave et de bande d'un tiers d'octave dans la gamme des audiofréquences .....	79
Tableau F.1 – Limites d'acceptation sur l'affaiblissement relatif pour des filtres de bande d'un tiers d'octave .....	81

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# ÉLECTROACOUSTIQUE – FILTRES DE BANDE D'OCTAVE ET DE BANDE D'UNE FRACTION D'OCTAVE –

## Partie 1: Spécifications

### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61260-1 a été établie par le comité d'études 29 de l'IEC: Electroacoustique.

Cette première édition de l'IEC 61260-1, la future IEC 61260-2 et la future IEC 61260-3, annulent et remplacent la première édition de l'IEC 61260 publiée en 1995 et l'Amendement 1:2001. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'IEC 61260:

- a) le document unique dans la première édition de l'IEC 61260:1995 est, dans la série IEC 61260 divisé selon les trois parties suivantes: spécifications, essais d'évaluation d'un modèle et essais périodiques;

- b) l'IEC 61260:1995 spécifiait trois catégories de performances: les classes 0, 1 et 2. La série IEC 61260 spécifie les exigences des classes 1 et 2;
- c) dans l'IEC 61260:1995, les objectifs de conception de la spécification pouvaient être basés sur une conception en base 2 ou en base 10. Dans la série IEC 61260, seule la base 10 est spécifiée;
- d) les conditions d'environnement de référence sont passées de 20 °C/65 % d'humidité relative à 23 °C/50 % d'humidité relative;
- e) l'IEC 61260:1995 spécifiait des limites de tolérance sans considérer l'incertitude de la mesure pour la vérification des spécifications. La série IEC 61260 spécifie des limites d'acceptation pour les valeurs observées et l'incertitude maximale autorisée des mesures pour la conformité des essais de laboratoire aux spécifications de la norme.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/835/FDIS	29/839/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/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61260, publiées sous le titre général *Électroacoustique – Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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

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

## INTRODUCTION

L'IEC 61260:1995 et son Amendement 1:2001 sont maintenant divisés en trois parties de la série IEC 61260 comme suit:

- Partie 1: Spécifications
- Partie 2: Essais d'évaluation d'un modèle (à l'étude)
- Partie 3: Essais périodiques (à l'étude)

Pour les évaluations de conformité aux spécifications de performance, l'IEC 61260-1 utilise des critères différents de ceux utilisés dans l'édition de l'IEC 61260:1995.

L'IEC 61260:1995 ne fournissait aucune exigence ni recommandation pour prendre en compte l'incertitude de la mesure dans les évaluations de la conformité aux spécifications. Cette absence d'exigences ou de recommandations pour prendre en compte l'incertitude de la mesure créait une ambiguïté dans les déterminations de conformité aux spécifications dans des cas dans lesquels un écart mesuré par rapport à un objectif de conception était proche de la limite de l'écart autorisé. Si la conformité était déterminée en fonction du fait qu'un écart mesuré était ou non supérieur aux limites, l'utilisateur final des filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave risquait que le véritable écart par rapport à un objectif de conception soit supérieur à la limite.

Pour lever cette ambiguïté, le comité d'études 29 de l'IEC, lors d'une réunion en 1996, a adopté une stratégie pour la prise en compte de l'incertitude des mesures dans les évaluations de conformité dans les normes internationales qu'il prépare.

Cette première édition de l'IEC 61260-1 utilise un critère amendé pour évaluer la conformité à une spécification. La conformité est vérifiée lorsque (a) les écarts mesurés par rapport aux objectifs de conception ne dépassent pas les *limites d'acceptation* applicables et (b) l'incertitude de la mesure ne dépasse pas l'incertitude maximale autorisée correspondante. Les limites d'acceptation sont analogues aux limites de tolérance autorisées pour la conception et la fabrication impliquées dans l'IEC 61260:1995.

Les incertitudes réelles et maximales autorisées des mesures sont déterminées pour une probabilité de couverture de 95 %. À moins que des informations plus spécifiques soient disponibles, l'évaluation de la contribution d'un filtre ou d'un ensemble de filtres spécifiques définis sur une incertitude de mesure totale peut être basée sur les limites d'acceptation et les incertitudes maximales autorisées spécifiées dans la présente norme.

# ÉLECTROACOUSTIQUE – FILTRES DE BANDE D'OCTAVE ET DE BANDE D'UNE FRACTION D'OCTAVE –

## Partie 1: Spécifications

### 1 Domaine d'application

**1.1** La présente partie de la série IEC 61260 spécifie les exigences de performances des filtres passe-bande analogiques, à données échantillonnées et numériques. L'étendue de la bande passante de la caractéristique d'affaiblissement relatif d'un filtre est un pourcentage constant de la fréquence médiane exacte pour tous les filtres d'une bande passante donnée. Un instrument conforme aux exigences de la présente norme peut contenir n'importe quel nombre de filtres passe-bande adjacents couvrant n'importe quelle gamme de fréquences désirée.

**1.2** Les exigences de performances sont fournies pour deux classes de filtres: classe 1 et classe 2. En général, les spécifications pour les filtres de classe 1 et de classe 2 disposent des mêmes objectifs de conception et diffèrent principalement dans les limites d'acceptation et dans la plage de températures d'exploitation. Les limites d'acceptation de la classe 2 sont supérieures ou égales à celles de la classe 1. Les incertitudes de mesure élargies maximales autorisées sont également spécifiées.

**1.3** Les exigences de performances sont données pour des conceptions dans lesquelles le rapport des fréquences d'octave et les fréquences médianes sont des puissances de dix.

**1.4** Les filtres passe-bande conformes aux exigences de la présente norme peuvent faire partie de différents systèmes de mesure ou peuvent être un composant intégré dans un instrument spécifique tel qu'un analyseur de spectre.

**1.5** La présente norme spécifie les gammes de conditions d'environnement pour le fonctionnement des filtres. La gamme exigée dépend du fait que l'instrument contenant les filtres est conçu pour fonctionner dans un environnement contrôlé ou plus généralement sur le terrain.

**1.6** Les filtres passe-bande conformes aux exigences de la présente norme sont capables de fournir une information spectrale filtrée en bandes de fréquences pour une large variété de signaux, comme des signaux variables dans le temps, intermittents ou permanents, à large bande ou composés de fréquences discrètes, de courtes ou de longues durées.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

IEC 61000-4-3:2006, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

IEC 61000-6-1:2005, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-1: Normes génériques – Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

IEC 61000-6-2:2005, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2: Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels*

IEC 61000-6-3:2006, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3: Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

Amendement 1:2010

IEC 61672-1, *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 1: Spécifications*

CISPR 22:2008, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

Guide ISO/IEC 98-3, *Incertitude de mesure – Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)*

Guide ISO/IEC 98-4:2012, *Uncertainty of measurement – Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment* (disponible en anglais seulement)