

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60098

Troisième édition
Third edition
1987-11

**Disques audio analogiques
et appareils de lecture**

**Analogue audio disk records
and reproducing equipment**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60098: 1987

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60098

Troisième édition
Third edition
1987-11

**Disques audio analogiques
et appareils de lecture**

**Analogue audio disk records
and reproducing equipment**

© IEC 1987 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Objet	8
SECTION UN – GÉNÉRALITÉS	
3. Définitions	8
4. Unités et symboles	12
5. Dessins	12
6. Echelles pour la représentation graphique des données	12
SECTION DEUX – COMPATIBILITÉ ENTRE LES DISQUES AUDIO ANALOGIQUES ET LES APPAREILS DE LECTURE	
7. Disque	14
8. Sillon	16
9. Informations à porter sur l'étiquette	18
10. Caractéristiques d'enregistrement et de lecture	20
11. Appareil de lecture	22
SECTION TROIS – MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES DES APPAREILS DE LECTURE DE DISQUES AUDIO ANALOGIQUES	
12. Informations que doivent fournir les fabricants de tourne-disques	26
13. Conditions de mesure	32
14. Méthodes de mesure	32
FIGURES	48
ANNEXE A – Disques pour la mesure des fluctuations de vitesse (pleurage et scintillement)	56
ANNEXE B – Mesure du rapport signal sur ronronnement	58
ANNEXE C – Exemples de disques de mesure de la sensibilité d'une voie (paragraphe 14.5), du déséquilibre des voies (paragraphe 14.6), de la séparation (paragraphe 14.7), de la réponse amplitude/fréquence (paragraphe 14.8.1) et de la séparation en fonction de la fréquence (paragraphe 14.8.2)	62
ANNEXE D – Aptitude à la lecture (paragraphe 14.9, Méthodes A, B et C)	64

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. Object	9
SECTION ONE – GENERAL	
3. Definitions	9
4. Units and symbols	13
5. Drawings	13
6. Scales for graphical presentation of data	13
SECTION TWO – COMPATIBILITY BETWEEN ANALOGUE AUDIO DISK RECORDS AND REPRODUCING EQUIPMENT	
7. The disk	15
8. The groove	17
9. Label information	19
10. Recording and reproducing characteristics	21
11. Reproducing equipment	23
SECTION THREE – METHODS OF MEASURING THE CHARACTERISTICS OF REPRODUCING EQUIPMENT FOR ANALOGUE AUDIO DISK RECORDS	
12. Information required from manufacturers of record playing units	27
13. Conditions of measurement	33
14. Methods of measurement	33
FIGURES	49
APPENDIX A – Test records for wow and flutter	57
APPENDIX B – Measurement of signal/rumble ratio	59
APPENDIX C – Examples of test records for the measurement of channel sensitivity (Sub-clause 14.5), channel unbalance (Sub-clause 14.6), separation (Sub-clause 14.7), signal response (Sub-clause 14.8.1) and separation response (Sub-clause 14.8.2)	63
APPENDIX D – Tracking ability (Sub-clause 14.9, Methods A, B and C)	65

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISQUES AUDIO ANALOGIQUES ET APPAREILS DE LECTURE

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 60A: Enregistrement sonore, du Comité d'Etudes n° 60 de la CEI: Enregistrement.

Cette troisième édition de la Publication 98 de la CEI remplace la deuxième édition, parue en 1964, et le premier complément, Publication 98A, paru en 1972.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
60A(BC)89	60A(BC)101

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

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 38 de la CEI: Tensions normales de la CEI, la Publication 65 de la CEI: Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau, la Publication 268-1 de la CEI: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Première partie: Généralités, la Publication 268-3 de la CEI: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques, la Publication 386 de la CEI: Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son, et la Publication 651 de la CEI: Sonomètres.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- | | |
|------------------|---|
| Publications n°s | 27: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique. |
| | 38 (1983): Tensions normales de la CEI. |
| | 50: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI). |
| 50 (806) (1975): | Chapitre 806: Enregistrement et lecture du son et des images. |
| 65 (1985): | Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau. |
| 263 (1982): | Echelles et dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence et des diagrammes polaires. |
| 268-3 (1969): | Equipements pour systèmes électroacoustiques, Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques. |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ANALOGUE AUDIO DISK RECORDS AND REPRODUCING EQUIPMENT

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 60A: Sound recording, of IEC Technical Committee No. 60: Recording.

This third edition of IEC Publication 98 replaces the second edition published in 1964 and the First Supplement, Publication 98A, published in 1972.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
60A(CO)89	60A(CO)101

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

This standard should be read in conjunction with IEC Publication 38: Standard voltages, IEC Publication 65: Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use, IEC Publication 268-1: Sound system equipment, Part 1: General, IEC Publication 268-3: Sound system equipment, Part 3: Sound system amplifiers, IEC Publication 386: Method of measurement of speed fluctuations in sound recording and reproducing equipment, and IEC Publication 651: Sound level meters.

The following IEC publications are quoted in this standard:

- | | |
|------------------|--|
| Publication Nos. | 27: Letter symbols to be used in electrical technology. |
| | 38 (1983): IEC standard voltages. |
| | 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV). |
| 50 (806) (1975): | Chapter 806: Recording and reproduction of sound and video. |
| 65 (1985): | Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use. |
| 263 (1982): | Scales and sizes for plotting frequency characteristics and polar diagrams. |
| 268-3 (1969): | Sound system equipment, Part 3: Sound system amplifiers. |

- 268-5 (1972): Cinquième partie: Haut-parleurs.
386 (1972): Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son.
417 (1973): Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.
581-3 (1978): Equipements et systèmes électroacoustiques haute fidélité; Valeurs limites des caractéristiques, Troisième partie: Platines tourne-disques et têtes de lecture.
651 (1979): Sonomètres.

Autres publications citées:

- Normes ISO 406 (1982): Dessins techniques – Tolérancement linéaire et angulaire – Indications sur les dessins.
1101 (1983): Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.

- 268-5 (1972): Part 5: Loudspeakers.
386 (1972): Method of measurement of speed fluctuations in sound recording and reproducing equipment.
417 (1973): Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.
581-3 (1978): High fidelity audio equipment and systems; Minimum performance requirements, Part 3: Record playing equipment and cartridges.
651 (1979): Sound level meters.

Other publications quoted:

- ISO Standards 406 (1982): Technical drawings – Linear and angular tolerancing – Indications on drawings.
1101 (1983): Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings.

DISQUES AUDIO ANALOGIQUES ET APPAREILS DE LECTURE

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique aux disques audio analogiques et aux appareils de lecture correspondants, à l'usage professionnel et grand public. En sont exclus les amplificateurs et les haut-parleurs dont les méthodes de mesure font respectivement l'objet des Publications 268-3 et 268-5 de la CEI. En sont également exclus tous les aspects relatifs à la qualité, lesquels font l'objet de la Publication 581-3 de la CEI.

2. Objet

Cette norme comporte trois sections dont les objets sont les suivants:

La section un donne une liste des informations générales nécessaires pour assurer une interprétation correcte des sections suivantes de cette norme.

La section deux spécifie les caractéristiques nécessaires pour assurer la compatibilité entre les disques audio analogiques et les appareils de lecture correspondants.

La section trois donne une liste des caractéristiques les plus importantes qui influent sur le fonctionnement des appareils de lecture et établit des méthodes reconnues pour la mesure de ces caractéristiques.

SECTION UN - GÉNÉRALITÉS

3. Définitions

Les définitions suivantes doivent être utilisées pour les besoins de la présente norme. Dans le cas où elles figurent dans le Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) [Publication 50 de la CEI], la référence correspondante est placée entre parenthèses à la suite du terme défini.

3.1 *Enregistrement monophonique sur disque* (VEI 806-03-67)

Enregistrement comportant une seule voie d'information sous forme de déplacements latéraux d'un sillon spiralé.

3.2 *Enregistrement stéréophonique sur disque* (VEI 806-03-68)

Enregistrement comportant deux voies d'information sous forme de déplacement d'un sillon spiralé unique dans deux directions perpendiculaires.

3.3 *Valeur assignée*

Valeur théorique exacte ou à atteindre d'une grandeur donnée.

3.4 *Valeur nominale*

Valeur approchée ou abrégée d'une grandeur donnée.

ANALOGUE AUDIO DISK RECORDS AND REPRODUCING EQUIPMENT

1. Scope

This standard applies to analogue audio disk records and the corresponding professional and domestic reproducing equipment. It excludes amplifiers and loudspeakers, methods of measurement for which can be found in IEC Publications 268-3 and 268-5 respectively. It also excludes all aspects of quality grading, which can be found in IEC Publication 581-3.

2. Object

This standard consists of three sections, the objects of which are as follows:

Section One lists all general information necessary to ensure correct interpretation of subsequent sections of this standard.

Section Two specifies the parameters which are necessary to ensure compatibility between analogue audio disk records and the corresponding reproducing equipment.

Section Three lists and defines the most important parameters affecting the performance of reproducing equipment, and establishes agreed methods of measurement for these parameters.

SECTION ONE - GENERAL

3. Definitions

The following definitions shall apply for the purposes of this standard. In cases where the definition appears in the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) [IEC Publication 50], the appropriate reference is stated in brackets after the heading for the definition.

3.1 *Monophonic record* (IEV 806-03-67)

A record which carries one channel of information in the form of lateral displacements of a spiral groove.

3.2 *Stereophonic record* (IEV 806-03-68)

A record which carries two channels of information in the form of displacements of a single spiral groove in two mutually perpendicular directions.

3.3 *Rated value*

Exact theoretical or target value of a given parameter.

3.4 *Nominal value*

Approximate or abbreviated value of a given parameter.