

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60581-12**

Première édition  
First edition  
1988-06

---

---

**Equipements et systèmes électroacoustiques  
haute fidélité;  
Valeurs limites des caractéristiques**

**Douzième partie:  
Sortie audio des récepteurs de télévision**

**High fidelity audio equipment and systems;  
Minimum performance requirements**

**Part 12:  
Sound output of television tuners**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60581-12: 1988

## Numéros des publications

Depuis le 1er 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**

**60581-12**

Première édition  
First edition  
1988-06

---

---

**Equipements et systèmes électroacoustiques  
haute fidélité;  
Valeurs limites des caractéristiques**

**Douzième partie:  
Sortie audio des récepteurs de télévision**

**High fidelity audio equipment and systems;  
Minimum performance requirements**

**Part 12:  
Sound output of television tuners**

© IEC 1988 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 Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**H**

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

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES HAUTE FIDÉLITÉ; VALEURS LIMITES DES CARACTÉRISTIQUES

### Douzième partie: Sortie audio des récepteurs de télévision

#### 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.

#### PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|--------------------|-----------------|
| 84(BC)14           | 84(BC)27 + 27 A |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

- Publications n° 107-1 (1977): Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision, Première partie: Considérations générales. Mesures électriques autres que celles à fréquences acoustiques.
- 107-2 (1980): Deuxième partie: Mesures électriques et acoustiques à fréquences acoustiques.
- 268-11 (1981): Equipements pour systèmes électroacoustiques, Onzième partie: Connecteurs circulaires pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques.
- 268-15 (1987): Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre les éléments des systèmes électroacoustiques.
- 315-4 (1982): Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission, Quatrième partie: Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions en modulation de fréquence.
- 581-1 (1977): Equipements et systèmes électroacoustiques haute fidélité; Valeurs limites des caractéristiques, Première partie: Généralités.

*Autre publication citée:*

Rapport 624 du CCIR: Caractéristiques des systèmes de télévision.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## HIGH FIDELITY AUDIO EQUIPMENT AND SYSTEMS; MINIMUM PERFORMANCE REQUIREMENTS

### Part 12: Sound output of television tuners

#### 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 recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

#### PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

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

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|------------------|------------------|
| 84(CO)14         | 84(CO)27 + 27A   |

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

*The following IEC publications are quoted in this standard:*

- Publications Nos. 107-1 (1977): Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions, Part 1: General considerations. Electrical measurements other than those at audiofrequencies.
- 107-2 (1980): Part 2: Electrical and acoustic measurements at audiofrequencies.
- 268-11 (1981): Sound system equipment, Part 11: Circular connectors for the interconnection of sound system components.
- 268-15 (1987): Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components.
- 315-4 (1982): Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission. Part 4: Radiofrequency measurements on receivers for frequency modulated sound-broadcasting emissions.
- 581-1 (1977): High fidelity audio equipment and systems; Minimum performance requirements, Part 1: General.

*Other publication quoted:*

- CCIR Report 624: Characteristics of television systems.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ÉQUIPEMENTS  
ET SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES HAUTE FIDÉLITÉ;  
VALEURS LIMITES DES CARACTÉRISTIQUES**

**Douzième partie: Sortie audio des récepteurs de télévision**

**1. Domaine d'application**

La présente partie donne les valeurs limites des caractéristiques de la sortie audio des récepteurs de télévision haute fidélité, permettant ou non la réception de l'image et conçus pour recevoir les émissions de télévision conformes aux systèmes B, G, H, I et M du CCIR\*, pour la monophonie, la stéréophonie ou les émissions à deux voies son indépendantes, et principalement destinés aux systèmes de reproduction acoustique de haute qualité à usage domestique.

Cette publication est applicable à tout appareil possédant la fonction réception des signaux de télévision et pouvant être raccordé à un appareil audio haute fidélité.

*Note.* – En raison de la diversité des systèmes stéréophoniques et à deux voies son et des nouveaux développements dans ce domaine, la présente norme est limitée aux valeurs limites des caractéristiques qui sont directement basées sur les exigences psychoacoustiques reconnues et qui sont donc indépendantes du système de transmission.

**2. Conditions de mesure**

Sauf indication contraire, toutes les mesures doivent être effectuées conformément aux conditions générales de mesures indiquées dans la Publication 581-1 de la CEI et aux conditions de mesures données dans les Publications 107-1 et 107-2 de la CEI.

Sauf indication contraire dans cette norme, toutes les mesures doivent être effectuées au niveau minimal nominal du signal d'entrée pour le fonctionnement en haute fidélité (voir article 4), le signal image associé étant modulé au niveau du noir et le signal de modulation audio de fréquence 1 kHz correspondant à 30% de la déviation nominale maximale du système.

Contrairement à la définition relative au signal de télévision et aux valeurs recommandées des signaux d'entrée à radiofréquence de la Publication 107-1 de la CEI, les niveaux de signal d'entrée à radiofréquence mentionnés dans l'ensemble de la présente norme sont compris comme étant ceux de la voie son et non ceux de l'image (voir note 2).

*Notes 1.* – Le taux de modulation est donné sous forme de pourcentage de la déviation maximale du système car celle-ci diffère pour les différents systèmes utilisés:  $\pm 50$  kHz pour les systèmes B, G, H et I,  $\pm 25$  kHz pour le système M.

2. – Le rapport entre les niveaux des signaux à radiofréquence de la porteuse image et de la (ou des) porteuses son associées, est différent d'un pays à l'autre\*.

**3. Publication des données**

Si l'appareil ne satisfait pas aux valeurs limites de la présente partie, pour certaines positions des réglages à la disposition de l'utilisateur, le constructeur doit l'indiquer.

\* Voir le Rapport 624 du CCIR.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HIGH FIDELITY AUDIO EQUIPMENT AND SYSTEMS;  
MINIMUM PERFORMANCE REQUIREMENTS****Part 12: Sound output of television tuners****1. Scope**

This part lays down the minimum performance requirements for the high fidelity sound output of television tuners, with or without vision reception facilities, designed for the reception of television emissions according to CCIR\* systems B, G, H, I, and M, for mono, stereo, or dual sound emissions, and primarily intended for high quality sound reproducing systems for home use.

This publication is applicable to any equipment containing a TV-tuner function and having facilities for connection to high fidelity audio equipment.

*Note.* — Due to a variety of stereo and dual sound systems and further developments in this field the present standard is limited to stating performance requirements which are directly based on established psychoacoustic requirements, and which are thus independent of the transmission system.

**2. Measuring conditions**

Unless otherwise stated all measurements shall be made in accordance with the general measuring conditions stated in IEC Publication 581-1 and with the conditions of measurement given in IEC Publications 107-1 and 107-2 respectively.

Unless otherwise stated in this standard all measurements shall be made at the rated minimum input signal level for high fidelity performance (see Clause 4), with the accompanying vision signal modulated at black level and the audio modulation at 1 kHz and 30% of the rated maximum system deviation.

Contrary to the definition for television signal and the recommended values for radio-frequency input signal levels in IEC Publication 107-1, the r. f. input signal levels mentioned throughout this standard are understood to be those of the sound carrier(s) belonging to the r. f. television channel and not those of the picture carrier (see Note 2).

*Notes 1.* — The modulation factor will be given as a percentage of the rated maximum system deviation as this is different for the various systems in use:  $\pm 50$  kHz for systems B, G, H and I,  $\pm 25$  kHz for system M.

2. — The ratio of the r. f. signal levels of the picture carrier and the associated sound carrier(s) differ from country to country.\*

**3. Published data**

If for certain settings of the user controls the equipment does not comply with the minimum requirements of this part, this shall be stated by the manufacturer.

---

\* See CCIR Report 624.

**SECTION UN – VALEURS LIMITES DES CARACTÉRISTIQUES DIRECTEMENT  
LIÉES À LA QUALITÉ DE LA RESTITUTION SONORE**

| Article | Caractéristique                                                                                              | Méthode de mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Valeur limite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.      | <b>Valeur nominale du niveau minimal d'entrée du signal permettant de fonctionner en haute fidélité</b>      | Les mesures décrites dans les articles 6, 8, 10, 11, 12 et 14 doivent être répétées en faisant varier le niveau du signal d'entrée et en notant le signal pour lequel la valeur limite applicable est atteinte<br><br>Le niveau minimal d'entrée du signal permettant de fonctionner en haute fidélité est la plus élevée des valeurs ainsi obtenues. La valeur nominale est celle qu'indique le constructeur                                                                                                                                                                                                                  | $\leq 29$ dB (pW), ce qui est équivalent à une force électromotrice<br>$\leq 490 \mu\text{V}$ dans un système d'impédance de $75 \Omega$                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.      | <b>Sensibilité pour un rapport signal sur bruit de 45 dB (niveau d'entrée de la porteuse son principale)</b> | Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section dix-neuf – Sensibilité limitée par le bruit, le récepteur fonctionnant en mode stéréo, si applicable, en utilisant le filtre passe-bande prescrit dans la Publication 315-4 de la CEI pour les mesures non pondérées (à bande limitée) du rapport signal sur bruit (22,4 Hz – 15 kHz) et un voltmètre à valeur efficace vraie à la place du filtre passe-bande et de l'appareil de mesure indiqués<br><br>On utilise l'expression:<br>$20 \lg \frac{U_x}{U_z} = 45 \text{ dB}$<br>où:<br>$U_x$ = tension de sortie de référence<br>$U_z$ = tension de bruit à la sortie | $\leq 19$ dB (pW), ce qui est équivalent à une force électromotrice<br>$\leq 154 \mu\text{V}$ dans un système d'impédance de $75 \Omega$<br><br>La tension de sortie de référence $U_x$ doit être la tension de sortie obtenue pour un signal de modulation de fréquence de 1000 Hz correspondant à la déviation nominale maximale du système (stéréo, si applicable) |
| 6.      | <b>Domaine utile de fréquence</b>                                                                            | Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section sept – Caractéristiques électriques, amplitude/fréquences                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Plus ou moins 1,5 dB par rapport au niveau de sortie à 1000 Hz, de 40 Hz à 12500 Hz<br><br>Si le domaine utile de fréquence annoncé dépasse le domaine 40 Hz à 12500 Hz, la tolérance de plus ou moins 1,5 dB s'applique au domaine utile de fréquence annoncé                                                                                                        |
| 7.      | <b>Déséquilibre des voies</b>                                                                                | Conformément à la Publication 315-4 de la CEI, section treize – Différence de gain global entre voies y compris sa variation avec le réglage de la commande de puissance, la commande de gain audiofréquence, si elle existe, étant placée dans la position de gain maximal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\leq 2$ dB dans le domaine de fréquence de 250 Hz à 6300 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

# SECTION ONE – MINIMUM REQUIREMENTS FOR CHARACTERISTICS DIRECTLY RELATED TO THE SOUND REPRODUCING QUALITY

| Clause | Characteristic                                                                             | Method of measurement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Minimum requirement                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.     | <b>Rated minimum input signal level of the sound carrier for high fidelity performance</b> | <p>The measurements given in Clauses 6, 8, 10, 11, 12 and 14 shall be repeated, varying the input signal level and noting the level at which each minimum requirement is just met</p> <p>The highest of these values of input signal level is the minimum input signal level of the sound carrier for high fidelity performance. The rated value is the value stated by the manufacturer</p>                                                                                                                                                                            | $\leq 29 \text{ dB (pW)}$ which is equivalent to an e.m.f.<br>$\leq 490 \mu\text{V}$ in a $75 \Omega$ system                                                                                                                                                                                           |
| 5.     | <b>Sensitivity at 45 dB signal-to-noise ratio (input level of main sound carrier)</b>      | <p>According to IEC Publication 107-2, Section Nineteen – Noise limited sensitivity, with the receiver operating in the stereo mode, if applicable, using the band-pass filter prescribed in IEC Publication 315-4 for the unweighted (band-limited) measurements of the signal-to-noise ratio (22.4 Hz to 15 kHz) and a true r.m.s. meter instead of the stated band-pass filter and output meter as follows:</p> $20 \lg \frac{U_x}{U_z} = 45 \text{ dB}$ <p>where:<br/> <math>U_x</math> = reference output voltage<br/> <math>U_z</math> = noise output voltage</p> | $\leq 19 \text{ dB (pW)}$ which is equivalent to an e.m.f.<br>$\leq 154 \mu\text{V}$ in a $75 \Omega$ system<br><p>The reference output voltage <math>U_x</math> shall be the output voltage given by a modulation frequency of 1000 Hz at rated maximum system deviation (stereo if applicable)</p>   |
| 6.     | <b>Effective frequency range</b>                                                           | According to IEC Publication 107-2, Section Seven – Electrical audiofrequency response characteristics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>From 40 Hz to 12500 Hz within a tolerance of <math>\pm 1.5 \text{ dB}</math> referred to the output level at 1000 Hz</p> <p>If the claimed effective frequency range is wider than the minimum requirement of 40 Hz to 12500 Hz, the tolerance of <math>\pm 1.5 \text{ dB}</math> still applies</p> |
| 7.     | <b>Channel unbalance</b>                                                                   | According to IEC Publication 315-4, Section Thirteen – Overall interchannel gain difference including its variation with the volume control setting, with the a. f. gain control, if any, at the setting for maximum gain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\leq 2 \text{ dB}$ within the frequency range of 250 Hz to 6300 Hz                                                                                                                                                                                                                                    |

| Article | Caractéristique                                                   | Méthode de mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Valeur limite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.      | <b>Distorsion harmonique totale</b>                               | <p>Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section douze – Distorsion en présence d'un signal unique, distorsion harmonique, le signal de modulation de fréquence 1000 Hz correspondant à la déviation maximale du système, sauf indication contraire</p> <p>Pour un récepteur de signaux son de télévision stéréophonique, chaque voie doit être mesurée séparément, l'autre voie n'étant pas modulée</p> <p>Les exigences doivent être satisfaites lorsque le récepteur est accordé selon les instructions du constructeur</p> <p><i>Note.</i> – La méthode de mesure de la distorsion harmonique devra être telle que les tensions perturbatrices, etc., ne soient pas incluses</p> <p>Dans certains cas (une faible déviation par exemple) une mesure sélective peut être nécessaire</p>                                                  | <p><math>\leq 1,5\%</math></p> <p>a) Pour toute déviation entre la déviation maximale du système et la déviation correspondant à un taux de modulation de 10%</p> <p>b) A tout niveau du signal d'entrée à radiofréquence entre 47 dB (pW) et le niveau nécessaire pour obtenir un rapport signal sur bruit de 45 dB (voir aussi article 6)</p> <p>c) A un niveau du signal d'entrée en radiofréquence de 29 dB (pW) le taux de modulation étant de 10% et la fréquence du signal de modulation de 5 kHz</p> <p>d) A un niveau du signal d'entrée en radiofréquence de 29 dB (pW) pour la déviation maximale du système et un signal de modulation de fréquence de 50 Hz</p> |
| 9.      | <b>Variation de la distorsion harmonique totale avec le temps</b> | <p>Conformément à l'article 8 de la présente partie</p> <p>Le récepteur est accordé au signal puis mis hors tension pendant au moins 1 h. Il est alors remis sous tension et les mesures sont effectuées sans réaccorder le récepteur. La fréquence du signal d'entrée doit être maintenue à sa valeur d'origine en réglant le générateur, si nécessaire</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>La distorsion harmonique totale doit être <math>\leq 1,5\%</math> mesuré à partir de 60 s après la mise sous tension jusqu'à ce que l'on atteigne l'équilibre thermique</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10.     | <b>Séparation des voies (stéréo)</b>                              | <p>Le récepteur est placé dans les conditions de mesure données à l'article 2. Ces 2 voies sont modulées successivement. La séparation est déterminée comme suit:</p> <p>Séparation de la voie de gauche par rapport à la voie de droite</p> $20 \lg \frac{(U_G)_G}{(U_G)_D} = \text{dB}$ <p>Séparation de la voie de droite par rapport à la voie de gauche</p> $20 \lg \frac{(U_D)_D}{(U_D)_G} = \text{dB}$ <p>où:</p> <p><math>(U_G)_G</math> = tension de sortie de la voie de gauche G</p> <p><math>(U_G)_D</math> = tension de sortie de la voie de gauche produite par la tension d'entrée appliquée à la voie de droite D</p> <p><math>(U_D)_D</math> = tension de sortie de la voie de droite D</p> <p><math>(U_D)_G</math> = tension de sortie de la voie de droite D produite par la tension d'entrée appliquée à la voie de gauche G</p> | <p><math>\geq 30</math> dB dans le domaine de fréquence compris entre 250 Hz et 3150 Hz</p> <p><math>\geq 20</math> dB dans le domaine de fréquence compris entre 3150 Hz et 6300 Hz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Clause | Characteristic                                              | Method of measurement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Minimum requirement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.     | <b>Total harmonic distortion</b>                            | <p>According to IEC Publication 107-2, Section Twelve – Distortion in the presence of a single signal, harmonic distortion, measured with a modulation frequency of 1000 Hz and rated maximum system deviation, except where otherwise stated</p> <p>For stereophonic or dual sound each channel shall be measured separately, with the other channel unmodulated</p> <p>The requirements shall be met with the receiver tuned in accordance with the manufacturer's instructions</p> <p><i>Note</i> – The method of measurement of harmonic distortion should be such that interference voltages, etc. are not included</p> <p>In some cases (for example at low deviations) a selective measurement may be necessary</p> | <p><math>\leq 1.5\%</math></p> <p>a) At any deviation between rated maximum system deviation and a 10% modulation factor</p> <p>b) At any r. f. input signal power level between 47 dB (pW) and that input power necessary to achieve a signal-to-noise ratio of 45 dB (see also Clause 6)</p> <p>c) At a modulation frequency of 5 kHz with an r. f. input power level of 29 dB (pW) and a modulation factor of 10%</p> <p>d) At a modulation frequency of 50 Hz, with an r. f. input power level of 29 dB (pW) and rated maximum system deviation</p> |
| 9.     | <b>Variation of the total harmonic distortion with time</b> | <p>According to Clause 8 of this part</p> <p>The tuner is tuned to the signal and then switched off for at least 1 h. It is then switched on and the measurements made without retuning the tuner. The input signal shall be maintained at its original frequency by retuning the signal generator if necessary</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>The total harmonic distortion shall be <math>\leq 1.5\%</math> measured at any time from 60 s after the set is switched on until a steady temperature state has been reached</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.    | <b>Channel separation (stereo)</b>                          | <p>The tuner is brought under the measuring conditions given in Clause 2 with both channels modulated alternately. The separation is determined as follows:</p> <p>Separation of channel L from channel R</p> $20 \lg \frac{(U_L)_L}{(U_L)_R} = \text{dB}$ <p>Separation of channel R from channel L</p> $20 \lg \frac{(U_R)_R}{(U_R)_L} = \text{dB}$ <p>where:</p> <p><math>(U_L)_L</math> = output voltage of channel L</p> <p><math>(U_L)_R</math> = output voltage of channel L due to input voltage applied to channel R</p> <p><math>(U_R)_R</math> = output voltage of channel R</p> <p><math>(U_R)_L</math> = output voltage of channel R due to input voltage applied to channel L</p>                            | <p><math>\geq 30</math> dB within the frequency range of 250 Hz to 3150 Hz</p> <p><math>\geq 20</math> dB within the frequency range of 3150 Hz to 6300 Hz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Article | Caractéristique                                                          | Méthode de mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Valeur limite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.     | <b>Affaiblissement de diaphonie de deux voies son séparées</b>           | <p>Le récepteur est placé dans les conditions de mesure données à l'article 2. Ces deux voies sont modulées successivement. La séparation est déterminée comme suit:</p> <p>Affaiblissement de diaphonie de la voie A dans la voie B</p> $20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_B)_A}$ <p>Affaiblissement de diaphonie de la voie B dans la voie A</p> $20 \lg \frac{(U_B)_B}{(U_A)_B}$ <p>où:</p> <p><math>(U_A)_A</math> = tension de sortie de la voie A</p> <p><math>(U_B)_B</math> = tension de sortie de la voie B</p> <p><math>(U_A)_B</math> = tension de sortie de la voie A due au signal d'entrée appliqué à la voie B</p> <p><math>(U_B)_A</math> = tension de sortie de la voie B due à la tension d'entrée appliquée à la voie A</p> | <p><i>Système B, G, H et I</i></p> <p>≥ 60 dB à 1000 Hz</p> <p>≥ 50 dB dans le domaine de fréquence compris entre 250 Hz et 10000 Hz</p> <p><i>Système M</i></p> <p>(avec sous-porteuses en bande de base)</p> <p>≥ 45 dB de la première voie à la deuxième voie</p> <p>≥ 50 dB de la deuxième voie à la première voie</p> <p>en utilisant un signal sinusoïdal de fréquence 1 kHz pour moduler la voie perturbatrice</p> <p><i>Note.</i> – La diaphonie entre voies distinctes est plus gênante que la diaphonie entre voies stéréo (article 10)</p> <p>C'est pourquoi les valeurs de l'article 11 sont plus élevées</p> |
| 12.     | <b>Rapport signal sur bruit en mesure non pondérée (à bande limitée)</b> | <p>Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section dix-huit – Rapport signal sur bruit, en utilisant le filtre passe-bande prescrit dans la Publication 315-4 de la CEI pour les mesures du rapport signal sur bruit non pondérées (à bande limitée) (22,4 Hz à 15 kHz) et un voltmètre à valeur efficace vraie à la place du filtre passe-bande et de l'appareil de mesure indiqués</p> <p>On utilise l'expression:</p> $20 \lg \frac{U_x}{U_z}$ <p>où:</p> <p><math>U_x</math> = tension de sortie de référence</p> <p><math>U_z</math> = tension de bruit à la sortie</p>                                                                                                                                                   | <p>≥ 50 dB</p> <p>La tension de sortie de référence <math>U_x</math> doit être la tension de sortie obtenue pour un signal de modulation de fréquence de 1000 Hz correspondant à la déviation maximale nominale du système</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13.     | <b>Rapport signal sur bruit en mesure pondérée</b>                       | <p>Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section dix-huit – Rapport signal sur bruit</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>≥ 43 dB</p> <p>La tension de sortie de référence <math>U_x</math> doit être la tension de sortie obtenue pour un signal de modulation de fréquence de 1000 Hz correspondant à la déviation maximale nominale du système</p> <p><i>Note.</i> – La méthode de mesure spécifiée dans la Publication 107-2 de la CEI est utilisée dans ce cas plutôt que la méthode utilisant la pondération A et un voltmètre à valeur efficace vraie car cette dernière méthode peut conduire à des résultats erronés en présence de bruit dans les voies son de télévision</p>                                                          |

| Clause | Characteristic                                                                    | Method of measurement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Minimum requirement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.    | <b>Cross-talk at-<br/>tenuation for<br/>two separate<br/>sound chan-<br/>nels</b> | <p>The tuner is brought under the measuring conditions given in Clause 2 with both channels modulated alternately. The cross-talk attenuation is determined as follows:</p> <p>Cross-talk attenuation from channel A into channel B</p> $20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_B)_A}$ <p>Cross-talk attenuation from channel B into channel A</p> $20 \lg \frac{(U_B)_B}{(U_A)_B}$ <p>where:</p> <p><math>(U_A)_A</math> = output voltage of channel A</p> <p><math>(U_B)_B</math> = output voltage of channel B</p> <p><math>(U_A)_B</math> = output voltage of channel A due to input voltage applied to channel B</p> <p><math>(U_B)_A</math> = output voltage of channel B due to input voltage applied to channel A</p> | <p><i>System B, G, H and I</i></p> <p>≥ 60 dB at 1000 Hz</p> <p>≥ 50 dB within the frequency range of 250 Hz to 10000 Hz</p> <p><i>System M</i><br/>(with baseband subcarriers)</p> <p>≥ 45 dB from main channel to sub-channel</p> <p>≥ 50 dB from sub-channel to main channel</p> <p>using a sinusoidal signal of 1 kHz to modulate the interfering channel</p> <p><i>Note.</i> – The cross-talk between separate sound channels is much more objectionable than cross-talk between stereo channels (Clause 10). Hence the higher figures in Clause 11.</p> |
| 12.    | <b>Unweighted<br/>(band limited)<br/>signal-to-<br/>noise ratio</b>               | <p>According to IEC Publication 107-2, Section Eighteen – Signal-to-noise ratio, using the band pass filter prescribed in IEC Publication 315-4 for the unweighted (band limited) measurements of the signal-to-noise ratio (22.4 Hz to 15 kHz) and a true r. m. s. meter instead of the stated band-pass filter and output meter as follows:</p> $20 \lg \frac{U_x}{U_z}$ <p>where:</p> <p><math>U_x</math> = reference output voltage</p> <p><math>U_z</math> = noise output voltage</p>                                                                                                                                                                                                                      | <p>≥ 50 dB</p> <p>The reference output voltage <math>U_x</math> shall be the output voltage given by a modulation frequency of 1000 Hz at rated maximum system deviation</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13.    | <b>Weighted signal-<br/>to-noise ratio</b>                                        | <p>According to IEC Publication 107-2, Section Eighteen – Signal-to-noise ratio</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>≥ 43 dB</p> <p>The reference output voltage <math>U_x</math> shall be the output voltage given by a modulation frequency of 1000 Hz at rated maximum system deviation</p> <p><i>Note.</i> – The method of measurement specified in IEC Publication 107-2 is used in this case rather than A-weighting with a true r.m.s. meter because the latter method can give misleading results with noise in television sound channels</p>                                                                                                                           |

| Article | Caractéristique                                                                                              | Méthode de mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Valeur limite |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14.     | <b>Taux de suppression de la MA</b>                                                                          | Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section quinze – Rapport de suppression de la modulation d'amplitude, le récepteur fonctionnant en monophonie                                                                                                                                                                                                                  | $\geq 35$ dB  |
| 15.     | <b>Sélectivité</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| 15.1    | <b>Réjection des signaux indésirables pénétrant par l'antenne</b>                                            | A l'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A l'étude     |
| 15.2    | <b>Rapport de réjection de la fréquence intermédiaire</b>                                                    | A l'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A l'étude     |
| 15.3    | <b>Rapport de réjection du signal d'image</b>                                                                | A l'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A l'étude     |
| 15.4    | <b>Réjection des composantes parasites</b>                                                                   | A l'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A l'étude     |
| 16.     | <b>Réponse parasite due à la non-linéarité des étages radiofréquence</b>                                     | A l'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A l'étude     |
| 17.     | <b>Réjection de la sous-porteuse et de ses harmoniques</b><br>(Système avec sous-porteuses en bande de base) | A l'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A l'étude     |
| 18.     | <b>Réjection des signaux indésirables provenant de la voie vidéo</b>                                         | Conformément à la Publication 107-2 de la CEI, section quatorze – Rapport signal sur bruit à interporteuses en réception due à la transmodulation du signal d'image<br>a) mais en utilisant un signal d'essai correspondant au gris moyen<br>b) en utilisant le signal d'essai spécifié dans la Publication 107-2 de la CEI<br><i>Note.</i> – D'autres mesures sont à l'étude | A l'étude     |
| 19.     | <b>Variation dans le temps de la réjection des signaux indésirables provenant de la voie vidéo</b>           | Conformément à l'article 18 de la présente partie<br>Le récepteur est accordé au signal puis mis hors tension pendant au moins 1 h. Il est alors remis sous tension et les mesures sont effectuées sans réaccorder le récepteur. La fréquence du signal d'entrée doit être maintenue à sa valeur d'origine en réglant le générateur, si nécessaire                            | A l'étude     |

| Clause | Characteristic                                                                                        | Method of measurement                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Minimum requirement |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 14.    | <b>AM suppression ratio</b>                                                                           | According to IEC Publication 107-2, Section Fifteen – Amplitude modulation suppression ratio, with the receiver mono mode                                                                                                                                                                                                      | $\geq 35$ dB        |
| 15.    | <b>Selectivity</b>                                                                                    | Under consideration                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Under consideration |
| 15.1   | <b>Rejection of unwanted signal entering through the aerial</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| 15.2   | <b>Single signal i. f. rejection ratio</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| 15.3   | <b>Single signal image rejection ratio</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| 15.4   | <b>Single signal spurious rejection</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| 16.    | <b>Spurious response due to r. f. non-linearity</b>                                                   | Under consideration                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Under consideration |
| 17.    | <b>Rejection of fundamental and harmonics of the sub-carrier (systems with baseband sub-carriers)</b> | Under consideration                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Under consideration |
| 18.    | <b>Rejection of unwanted signals from the video channel</b>                                           | <p>According to IEC Publication 107-2, Section Fourteen – Signal-to-noise ratio due to picture signal cross-modulation</p> <p>a) but using a test signal producing a mid-grey raster</p> <p>b) using the test signal specified in IEC Publication 107-2</p> <p><i>Note.</i> – Further measurements are under consideration</p> | Under consideration |
| 19.    | <b>Variation of the rejection of unwanted signals from the video channel with time</b>                | <p>According to Clause 18 of this part</p> <p>The tuner is tuned to the signal and then switched off for at least 1 h. It is then switched on and the measurements made without retuning the tuner. The input signal shall be maintained at its original frequency by retuning the signal generator if necessary</p>           | Under consideration |

| Article | Caractéristique                                                                                                                                                                   | Méthode de mesure | Valeur limite |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| 20.     | <b>Réjection des signaux de modulation dans la bande de 14 kHz à 25 kHz approximativement (signaux utilisés par certaines autorités de radiodiffusion à des fins de contrôle)</b> | A l'étude         | A l'étude     |

## SECTION DEUX – SPÉCIFICATIONS DES AUTRES CARACTÉRISTIQUES

| Article | Caractéristique                                                      | Méthode de mesure | Valeur limite                                                                                                                                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21.     | <b>Interconnexion</b><br><i>a) mécanique</i><br><i>b) électrique</i> |                   | Selon la Publication 268-11 de la CEI<br>Selon la Publication 268-15 de la CEI                                                                                                            |
| 22.     | <b>Caractéristiques à spécifier</b>                                  |                   | Les caractéristiques énumérées dans les articles 4 à 14 de la présente norme figurent obligatoirement dans les documents techniques du constructeur et dans ses spécifications techniques |