

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60581-3

Première édition
First edition
1978-01

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

**Troisième partie:
Platines tourne-disques et têtes de lecture**

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

**Part 3:
Record playing equipment and cartridges**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60581-3: 1978

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**

60581-3

Première édition
First edition
1978-01

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

**Troisième partie:
Platines tourne-disques et têtes de lecture**

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

**Part 3:
Record playing equipment and cartridges**

© IEC 1978 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

F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Troisième partie: Platines tourne-disques et têtes 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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 29B: Technique acoustique, du Comité d'Etudes N° 29 de la CEI: Electroacoustique.

Les travaux furent commencés lors de la réunion tenue à Moscou en 1974.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Gaithersburg en 1976. A la suite de cette réunion, le projet, document 29B(Bureau Central)53, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1976.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Espagne	Pologne
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Bésil	Japon	Tchécoslovaquie
Danemark	Norvège	Turquie
Egypte	Pays-Bas	

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n^{os} 98: Disques moulés et appareils de lecture.
- 98A: Premier complément: Méthodes pour la mesure des caractéristiques de platines tourne-disques.
- 268-14A: Premier complément à la Publication 268-14 (1971). Equipements pour systèmes électroacoustiques, Quatorzième partie: Eléments mécaniques de construction. Chapitre II: Dispositifs de connexion. Section un: Connecteurs circulaires pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques.
- 268-15: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre composants des systèmes électroacoustiques.
- 386: Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 3: Record playing equipment and cartridges

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.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 29B, Audio Engineering, of IEC Technical Committee No. 29, Electroacoustics.

Work was started at the meeting held in Moscow in 1974.

A first draft was discussed at the meeting held in Gaithersburg in 1976. As a result of this meeting, the draft, Document 29B(Central Office)53 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Germany	South Africa (Republic of)
Belgium	Hungary	Spain
Brazil	Italy	Sweden
Czechoslovakia	Japan	Switzerland
Denmark	Netherlands	Turkey
Egypt	Norway	United Kingdom
France	Poland	

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 98:	Processed Disk Records and Reproducing Equipment.
98A:	First Supplement: Methods of Measuring the Characteristics of Disk Record Playing Units.
268-14A:	First Supplement to Publication 268-14(1971) Sound System Equipment, Part 14: Mechanical Design Features. Chapter II: Connecting Devices. Section One: Circular Connectors for the Interconnection of Sound System Components.
268-15:	Sound System Equipment, Part 15: Preferred Matching Values for the Interconnection of Sound System Components.
386:	Method of Measurement of Speed Fluctuations in Sound Recording and Reproducing Equipment.

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES HAUTE FIDÉLITÉ; VALEURS LIMITES DES CARACTÉRISTIQUES

Troisième partie: Platines tourne-disques et têtes de lecture

1. Domaine d'application

Cette partie s'applique aux platines tourne-disques, comprenant le mécanisme d'entraînement du disque et le dispositif de lecture, essentiellement conçues pour entrer dans la composition de systèmes à usage domestique offrant une restitution sonore de haute qualité.

2. Objet

Etablir les valeurs limites relatives aux caractéristiques des platines tourne-disques ressortissant du domaine d'application de cette partie.

3. Conditions de mesure

Toutes les mesures doivent être faites en conformité avec les conditions générales de mesure, décrites dans la Publication 581-1 de la CEI: Première partie: Généralités, et selon les conditions de mesure données à l'article 4 de la Publication 98A de la CEI: Premier complément à la Publication 98 (1964): Disques moulés et appareils de lecture. Méthodes pour la mesure des caractéristiques des platines tourne-disques. Le domaine de température de 15 °C à 25 °C, spécifié dans la Publication 98A de la CEI, a priorité sur celui indiqué dans la Publication 581-1 de la CEI.

Note. — Dans la présente norme, il est fait référence à la Publication 98A de la CEI (1972) et à sa Modification N° 1 (en préparation).

HIGH FIDELITY AUDIO EQUIPMENT AND SYSTEMS; MINIMUM PERFORMANCE REQUIREMENTS

Part 3: Record playing equipment and cartridges

1. Scope

This part applies to disk record playing units, comprising the drive system for the record and the reproducing pick-up system, and primarily intended for high quality reproducing systems for home use.

2. Object

To lay down the minimum requirements for disk record playing units falling within the scope of this part.

3. Measuring conditions

All measurements shall be made in accordance with the general measuring conditions stated in IEC Publication 581-1, Part 1: General, and with the conditions of measurement given in Clause 4 of IEC Publication 98A, First Supplement to Publication 98 (1964), Processed Disk Records and Reproducing Equipment. Methods of Measuring the Characteristics of Disk Record Playing Units. The temperature range of 15 °C to 25 °C, specified in IEC Publication 98A shall take precedence over that of IEC Publication 581-1.

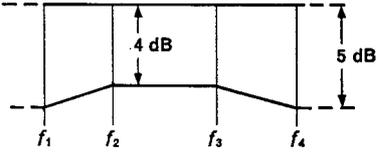
Note. — In this standard reference is made to IEC Publication 98A (1972) and its Amendment No. 1 (in preparation).

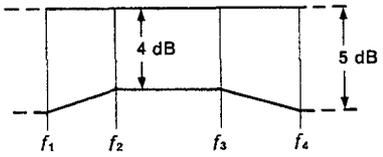
SECTION UN — VALEURS LIMITES RELATIVES AUX CARACTÉRISTIQUES
LIÉES DIRECTEMENT À LA QUALITÉ DE LA RESTITUTION SONORE

Article	Caractéristique	Méthode de mesure	Valeur limite
4	Ecart moyen de la vitesse <u>réelle par rapport à la vitesse nominale</u>	En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.2.1: Ecart moyen par rapport à la vitesse nominale	+1,5% à -1% pour toutes les tensions d'alimentation dans une limite de ±10% de la tension nominale du réseau
5	Pleurage et scintillement (mesure en valeur pondérée)	En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.2.2: Pleurage et scintillement. <i>Notes 1.</i> — Bien que la mesure donne des valeurs crête à crête, la lecture donne le pleurage en pourcentage du chiffre correspondant à la moitié de la valeur crête à crête. <i>2.</i> — Le réseau de pondération est décrit dans la Publication 386 de la CEI, figure 1.	±0,2% maximum
6	Rapport signal de référence/ronnement (mesure en valeur non pondérée)	En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.3: Rapport signal de référence/ronnement (mesure en valeur non pondérée) est défini comme suit: $20 \log \frac{U_o}{U} \text{ dB}$ où: U_o = tension produite par le signal de référence U = tension produite par la vibration basse fréquence	≥35 dB Vélocité de référence : 3,83 cm/s (valeur efficace) Fréquence de référence: 315 Hz
7	Rapport signal de référence/ronnement (mesure en valeur pondérée)	En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.3: Rapport signal de référence/ronnement (mesure en valeur pondérée) est défini comme suit: $20 \log \frac{U_o}{U} \text{ dB}$ où: U_o = tension produite par le signal de référence U = tension produite par la vibration basse fréquence <i>Note.</i> — Le réseau de pondération utilisé est celui décrit dans l'annexe B de la Publication 98A de la CEI.	≥55 dB Vélocité de référence: 3,83 cm/s (valeur efficace) Fréquence de référence: 315 Hz
8	Rapport signal de référence/ronnement	En conformité avec la Publication 98A de la CEI paragraphe 5.4: Rapport signal de référence/ronnement est défini comme suit: $20 \log \frac{U_o}{U} \text{ dB}$ où: U_o = tension produite par le signal de référence U = tension maximale produite par les champs parasites	≥50 dB Vélocité de référence: 3,83 cm/s (valeur efficace) Fréquence de référence: 315 Hz

SECTION ONE — MINIMUM REQUIREMENTS FOR CHARACTERISTICS
DIRECTLY RELATED TO THE REPRODUCING QUALITY

Clause	Characteristic	Method of measurement	Minimum requirement
4	Mean deviation from rated speed	According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.2.1: Mean deviation from rated speed	+1.5% to -1% at any power supply voltage within the range ±10% of the rated power supply voltage
5	Weighted wow and flutter	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.2.2: Wow and flutter:</p> <p><i>Notes 1.</i> = Though the meter measures peak-to-peak values, the reading indicates the wow as a percentage of the figure corresponding to one half the peak-to-peak value.</p> <p><i>2.</i> = The weighting network used is specified in IEC Publication 386, Figure 1.</p>	±0.2% maximum
6	Unweighted reference signal-to-rumble ratio	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.3: Unweighted reference signal-to-rumble ratio as follows:</p> $20 \log \frac{U_o}{U} \text{ dB}$ <p>where: U_o = voltage derived from the reference signal U = voltage derived from the low frequency vibration</p>	<p>≥35 dB Reference velocity 3.83 cm/s r.m.s. Reference frequency 315 Hz</p>
7	Weighted reference signal-to-rumble ratio	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.3: Weighted reference signal-to-rumble ratio</p> $20 \log \frac{U_o}{U} \text{ dB}$ <p>where: U_o = voltage derived from the reference signal U = voltage derived from the low frequency vibration</p> <p><i>Note.</i> — The weighting network used is specified in IEC Publication 98A, Appendix B.</p>	<p>≥55 dB Reference velocity 3.83 cm/s r.m.s. Reference frequency 315 Hz</p>
8	Reference signal-to-hum ratio	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.4: Reference signal-to-hum ratio as follows:</p> $20 \log \frac{U_o}{U} \text{ dB}$ <p>where: U_o = voltage derived from the reference signal U = maximum voltage derived from the stray fields</p>	<p>≥50 dB Reference velocity 3.83 cm/s r.m.s. Reference frequency 315 Hz</p>

Article	Caractéristique	Méthode de mesure	Valeur limite
9	Déséquilibre des voies	<p>En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.6, le déséquilibre des voies est défini comme suit:</p> $20 \log \left \frac{U_D}{U_G} \right \text{ dB}$ <p>où:</p> <p>U_G = tension de sortie de la voie gauche produite par un signal à 1 000 Hz injecté dans ce canal</p> <p>U_D = tension de sortie de la voie droite produite par le même signal à 1 000 Hz injecté dans ce canal</p>	$\leq 2 \text{ dB}$
10	Séparation des voies	<p>En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.7: la séparation minimale des voies est définie comme suit:</p> <p>Séparation de la voie gauche par rapport à la voie droite:</p> $20 \log \frac{(U_G)_G}{(U_G)_D} \text{ dB}$ <p>Séparation de la voie droite par rapport à la voie gauche:</p> $20 \log \frac{(U_D)_D}{(U_D)_G} \text{ dB}$ <p>où:</p> <p>$(U_G)_G$ = tension de sortie de la voie gauche</p> <p>$(U_G)_D$ = tension de sortie de la voie gauche due à une tension d'entrée appliquée à la voie droite</p> <p>$(U_D)_D$ = tension de sortie de la voie droite</p> <p>$(U_D)_G$ = tension de sortie de la voie droite due à une tension d'entrée appliquée à la voie gauche</p> <p><i>Note.</i> — La séparation et la diaphonie ne sont équivalentes que si $(U_G)_G = (U_D)_D$.</p>	<p>$\geq 20 \text{ dB}$ à 1 000 Hz</p> <p>$\geq 15 \text{ dB}$ entre 315 Hz et 6 300 Hz</p> <p><i>Note.</i> — Les spécifications pour les matériels multicanaux sont à l'étude.</p>
11	Domaine utile de fréquences	<p>Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.8.1: Caractéristiques du signal</p> <p>Si le domaine utile de fréquences donné par le constructeur est plus large que le minimum requis en deçà de 40 Hz et au-delà de 12 500 Hz, la tolérance de 5 dB s'applique également dans ces derniers cas</p>	<p>De 40 Hz à 12 500 Hz à l'intérieur des tolérances définies par le graphique ci-dessous:</p>  <p style="text-align: right;">449/78</p> <p> $f_1 = 40 \text{ Hz}$ $f_2 = 63 \text{ Hz}$ $f_3 = 8 000 \text{ Hz}$ $f_4 = 12 500 \text{ Hz}$ </p>

Clause	Characteristic	Method of measurement	Minimum requirement
9	Channel unbalance	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.6: Channel unbalance as follows:</p> $20 \log \left \frac{U_R}{U_L} \right \text{ dB}$ <p>where: U_L = left output voltage derived from left 1 000 Hz signal U_R = right output voltage derived from identical right 1 000 Hz signal</p>	≤ 2 dB
10	Channel separation	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.7: Minimum separation as follows:</p> <p>Separation of Channel L from Channel R:</p> $20 \log \frac{(U_L)_L}{(U_L)_R} \text{ dB}$ <p>Separation of Channel R from Channel L:</p> $20 \log \frac{(U_R)_R}{(U_R)_L} \text{ dB}$ <p>where: $(U_L)_L$ = output voltage of Channel L $(U_L)_R$ = output voltage of Channel L due to input voltage applied to Channel R $(U_R)_R$ = output voltage of Channel R $(U_R)_L$ = output voltage of Channel R due to input voltage applied to Channel L</p> <p>Note. — Separation and crosstalk are equivalent only if $(U_L)_L = (U_R)_R$.</p>	<p>≥ 20 dB at 1 000 Hz ≥ 15 dB between 315 Hz and 6 300 Hz</p> <p>Note. — The requirements for multi-channel equipment are under consideration.</p>
11	Effective frequency range	<p>According to IEC Publication 98A, Sub-clause 5.8.1: Signal characteristics</p> <p>If the claimed effective frequency range is wider than the minimum requirement of 40 Hz and 12 500 Hz the tolerance of 5 dB still applies</p>	<p>From 40 Hz to 12 500 Hz within the tolerances defined by the graph:</p>  <p style="text-align: right;">449/78</p> <p> $f_1 = 40$ Hz $f_2 = 63$ Hz $f_3 = 8\,000$ Hz $f_4 = 12\,500$ Hz </p>

Article	Caractéristique	Méthode de mesure	Valeur limite
12	Non-linéarité d'amplitude	A l'étude dans la Publication 98A de la CEI	A l'étude
13	Aptitude à la lecture	En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.9: Aptitude à la lecture <i>Note.</i> — Le disque d'essai mentionné dans la Publication 98A de la CEI est considéré comme non valable pour l'essai. Un disque d'essai amélioré est à l'étude.	A l'étude

SECTION DEUX — AUTRES CARACTÉRISTIQUES ET AUTRES CONDITIONS

Article	Caractéristique	Méthode de mesure	Valeur limite
14	Tension nominale de sortie	En conformité avec la Publication 98A de la CEI, paragraphe 5.5: La sensibilité des voies à 1 000 Hz est définie comme suit: $\frac{U}{v} \text{ mV par cm/s}$ où: U = tension de sortie à la vitesse v U et v doivent être données simultanément en valeurs efficaces ou en valeurs de crête	Têtes de lecture sensibles à la vitesse: 0,7 à 2,0 mV/cm/s. <i>Note.</i> — Les têtes de lecture électrodynamiques devront nécessairement être pourvues d'une amplification incorporée.
15	Erreur de piste verticale	—	$20 \pm 5^\circ$
16	Force statique verticale d'appui	—	Maximum 0,03 N
17	Rayon de la pointe de lecture	En conformité avec la Publication 98 de la CEI, paragraphe E.1: Pointe de lecture	Sphérique: $15^{+3}_0 \mu\text{m}$ Non sphérique: à l'étude
18	Interconnexion: a) mécanique b) électrique	—	Selon la Publication 268-14A de la CEI Selon la Publication 268-15 de la CEI
19	Caractéristiques à spécifier	—	Les caractéristiques énumérées dans cette norme figurent obligatoirement dans les notices descriptives des constructeurs et dans les spécifications techniques. Des détails sur les bornes, commandes, vitesses et puissance d'alimentation doivent être donnés en supplément