

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60118-11

Première édition
First edition
1983-01

Appareils de correction auditive

Onzième partie:

**Symboles et autres marquages des appareils
de correction auditive et du matériel associé**

Hearing aids

Part 11:

**Symbols and other markings on hearing aids
and related equipment**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60118-11: 1983

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60118-11

Première édition
First edition
1983-01

Appareils de correction auditive

**Onzième partie:
Symboles et autres marquages des appareils
de correction auditive et du matériel associé**

Hearing aids

**Part 11:
Symbols and other markings on hearing aids
and related equipment**

© IEC 1983 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 IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Généralités	6
4. Marquage des réglages des commandes	10
5. Marquages et indications divers	16
6. Marquages sur les écouteurs externes des appareils de correction auditive	16
6.1 Impédance	18
6.2 Courbe de réponse amplitude-fréquence	20
6.3 Taille et position des marquages	20
7. Marquages sur les vibrateurs à conduction osseuse pour appareils de correction auditive	20
7.1 Marquage	20
FIGURES	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. General	7
4. Marking of control settings	11
5. Miscellaneous markings and indications	17
6. Markings on hearing aid insert earphones	17
6.1 Impedance	19
6.2 Frequency response curve	21
6.3 Size and position of markings	21
7. Markings on bone conduction vibrators for hearing aids	21
7.1 Markings	21
FIGURES	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS DE CORRECTION AUDITIVE

Onzième partie: Symboles et autres marquages des appareils de correction auditive
et du matériel associé

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° 29 de la CEI: Electroacoustique.

Elle annule et remplace la Publication 224 de la CEI: Marquage des positions de réglage sur les appareils de correction auditive.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Stockholm en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 29(Bureau Central)125, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1981.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	France
Allemagne	Israël
Autriche	Italie
Belgique	Pays-Bas
Canada	Roumanie
Corée (République de)	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HEARING AIDS

Part 11: Symbols and other markings on hearing aids
and related equipment

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 29: Electroacoustics.

It supersedes IEC Publication 224: Marking of Control Settings on Hearing Aids.

A first draft was discussed at the meeting held in Stockholm in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 29(Central Office)125, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria
Belgium
Canada
Czechoslovakia
France
Germany
Israel
Italy

Korea (Republic of)
Netherlands
Romania
South Africa (Republic of)
Spain
Sweden
United Kingdom
United States of America

APPAREILS DE CORRECTION AUDITIVE

Onzième partie: Symboles et autres marquages des appareils de correction auditive et du matériel associé

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux symboles et autres marquages apposés sur les appareils de correction auditive et sur le matériel associé, dans le but d'identifier les réglages des commandes et de donner des informations concernant les fonctions et les caractéristiques techniques.

Sous la dénomination de «matériel associé», on doit comprendre les dispositifs tels que:

- les systèmes de correction auditive non entièrement portés par l'auditeur;
- les systèmes d'entraînement auditif;
- les équipements collectifs de correction auditive;
- les écouteurs externes;
- les autres accessoires.

2. Objet

L'objet de cette norme est de stipuler des symboles et des marquages à l'intention des utilisateurs et des personnes concernées par l'adaptation des appareils de correction auditive et des matériels associés.

Cette norme définit les marquages concernant les commandes de gain, les commandes de sortie, les commandes de tonalité, les commutateurs, les sélecteurs, les commandes de préréglage, les caractéristiques des écouteurs et la polarité des batteries.

Dans certains cas, plusieurs fonctions peuvent être combinées dans un seul commutateur; par exemple, le contacteur de batterie peut être combiné avec le sélecteur de tonalité, le sélecteur d'entrée ou la commande de gain.

3. Généralités

Il est fait référence aux publications suivantes de la CEI:

- Publication 63: Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs.
- Publication 126: Coupleur de référence de la CEI pour la mesure des appareils de correction auditive utilisant des écouteurs couplés à l'oreille par des embouts.
- Publication 268-1: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Première partie: Généralités.
- Publication 268-7: Septième partie: Ecouteurs et casques (en préparation).
- Publication 417: Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.

HEARING AIDS

Part 11: Symbols and other markings on hearing aids and related equipment

1. Scope

This standard is applicable to symbols and other markings on hearing aids and related equipment for the purpose of identifying control settings and giving information regarding technical functions and characteristics.

Related equipment shall be understood to include devices such as:

- hearing aid equipment, not entirely worn on the listener;
- auditory trainers;
- group hearing aid equipment;
- insert earphones;
- other accessories.

2. Object

The object of this standard is to provide symbols and markings for the benefit of users and those involved in the fitting of hearing aids and related equipment.

This standard defines markings for gain controls, output controls, tone controls, switches, selectors, pre-set controls, characteristics of earphones and polarity of batteries.

In certain cases some functions may be combined in one switch, for example the battery switch may be combined with the tone selector, with the input selector or with the gain control.

3. General

Reference is made to the following IEC publications:

Publication 63: Preferred Number Series for Resistors and Capacitors.

Publication 126: IEC Reference Coupler for the Measurement of Hearing Aids Using Earphones Coupled to the Ear by Means of Ear Inserts.

Publication 268-1: Sound System Equipment, Part 1: General.

Publication 268-7: Part 7: Headphones and Headsets (in preparation).

Publication 417: Graphical Symbols for Use on Equipment. Index, Survey and Compilation of the Single Sheets.

Le marquage devra être constitué de lettres, de symboles et de chiffres facilement lisibles, en conformité avec les publications de la CEI mentionnées ci-dessus. Les commandes à la disposition de l'utilisateur devront pouvoir être lues sans grossissement par une personne dotée d'une vue normale. Il est préférable que les commandes de préréglage, qui sont principalement utilisées par les personnes chargées de l'adaptation des appareils de correction auditive, comportent des marquages convenablement détaillés, même si un grossissement est nécessaire.

L'utilisation d'un codage par couleurs, comportant par exemple des points de couleurs différentes, n'est généralement pas recommandé, du fait que de nombreuses personnes présentent des anomalies de la vision des couleurs. Si une identification par couleur est utilisée sous quelque forme que ce soit, cela doit être fait en tenant compte soigneusement des problèmes de vision qui peuvent se poser.

Pour différentes raisons, comme le manque de place, il se peut que l'on soit dans l'impossibilité de se conformer à tous les marquages proposés. Pour certains de ces cas, des solutions de remplacement sont proposées.

Cette norme concerne la plupart des marquages fondamentaux, sans pour autant essayer d'englober toutes les situations imaginables.

Cette norme n'est pas destinée à empêcher l'utilisation, le cas échéant, de descriptions fonctionnelles inscrites sur l'appareil sous forme de mots, ou l'utilisation d'échelles graduées ou d'autres indicateurs quantitatifs.

Aucune recommandation n'est fournie en ce qui concerne la succession particulière des opérations pour les différents commutateurs.

Markings should be in easily legible letters, symbols and figures in accordance with the above IEC publications. User controls should be legible without the use of magnification by a person with normal vision. It is preferable that pre-set controls, which are mainly used by hearing aid fitters, be marked in adequate detail, even if magnification is needed.

The use of colour coding, such as differently coloured dots, is not generally recommended because many persons have deficient colour vision. If colour identification is used in any form, it shall be with very careful attention to potential vision problems.

For various reasons, such as lack of space, it may not be possible to accommodate all the proposed markings. In some cases alternatives are given.

This standard relates to the most basic markings; no attempt is made to cover all conceivable functions.

This standard is not intended to prevent the use of function descriptions in words on equipment, where this is appropriate, or the use of graduated scales or other quantitative indicators.

No recommendations are given for particular sequences of operation for any of the switches.

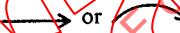
4. Marquage des réglages des commandes

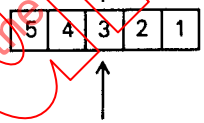
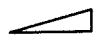
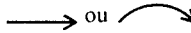
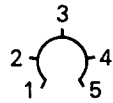
Afin de faciliter l'identification et la reproductibilité du réglage des différentes commandes, les réglages doivent être marqués comme indiqué ci-après:

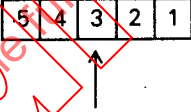
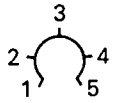
	Commande		Fonction	Marquage ou symbole	Remarques
4.1	Commandes diverses (réglables par plots ou de façon continue)	1	Indication d'une progression de moins vers plus		La hauteur croissante du triangle ou du ruban en forme de sourcil indique « plus »
		2			Pour les commandes agissant sur le niveau de sortie, « plus » indique un niveau de pression acoustique de sortie plus élevé
		3			Comme ci-dessus, avec des points de référence
		4			La direction de la flèche indique « plus »
		5			Un nombre plus grand indique « plus » Un nombre plus petit indique « moins »
		6		1, 2, 3, etc.	
4.2	Commutateur de batterie	1	Arrêt	O	
4.3	Sélecteur d'entrée	1	Microphone	M	
		2	Bobine d'induction captrice	T	
		3	Combinaison du microphone et de la bobine d'induction	MT	
		4	Réception infrarouge	IR	
		5	Réception par voie radiophonique	R	
		6	Entrée électrique externe	E ou	

4. Marking of control settings

In order to facilitate the identification and the reproduction of the various control settings, the markings shall be indicated as listed below:

	Control		Function	Marking or symbol	Remarks
4.1	Various controls (adjustable in steps as well as continuously)	1	Indicating less/more		Increasing height of triangle or eyebrow-like strip indicates "more"
		2			For controls adjusting the output level "more" shall indicate a higher output SPL
		3			As above, with reference points
		4			Direction of arrow indicates "more"
		5			A higher number indicates "more" A lower number indicates "less"
		6		1, 2, 3, etc.	
4.2	Battery switch	1	Off	O	
4.3	Input selector	1	Microphone	M	
		2	Induction pick-up coil	T	
		3	Combination of microphone and induction pick-up coil	MT	
		4	Infra-red reception	IR	
		5	Radio reception	R	
		6	External electrical input	E or 	

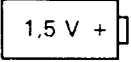
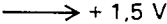
	Commande		Fonction	Marquage ou symbole	Remarques
4.4	Sélecteur de tonalité	1	Normale ou sans accentuation	N	Dans le cas où l'on utilise plusieurs formes d'accentuation des fréquences basses ou élevées, les lettres indiquées ci-contre doivent être suivies par des nombres, par exemple L1, L2, etc., H1, H2, etc. Les nombres utilisés doivent être tels que les nombres croissants indiquent une augmentation de l'accentuation pour le domaine de fréquence concerné H et L peuvent être aussi combinés avec les symboles conformes au paragraphe 4.1 pour une accentuation plus élevée ou plus basse
		2	Accentuation des fréquences élevées ou suppression des fréquences basses	H	
		3	Accentuation des fréquences basses ou suppression des fréquences élevées	L	
4.5	Commande de gain	1	Réglage du gain		Les chiffres sont tracés sur le bouton de commande et le trait ou la flèche sur le boîtier ou sur le châssis; un nombre plus grand indique un gain plus élevé
		2		ou:  ou: 	Sur le boîtier ou sur le châssis Le gain augmente avec la hauteur du ruban en forme de sourcil ou du triangle
		3			Le gain augmente dans la direction de la flèche
		4			Un nombre plus grand indique un gain plus élevé
		5		Combinaison des possibilités données ci-dessus	

	Control		Function	Marking or symbol	Remarks
4.4	Tone selector	1	Normal or no emphasis	N	In cases where several forms of high-frequency or low-frequency emphasis are employed, the letters stated opposite shall be followed by numbers, e.g. H1, H2, etc., L1, L2, etc. The number used shall be such that increasing numbers indicate increased emphasis on the frequency range in question H and L can also be combined with symbols in accordance with Sub-clause 4.1 for higher or lower emphasis
		2	High frequency emphasis or low-frequency suppression	H	
		3	Low-frequency emphasis or high-frequency suppression	L	
4.5	Gain control	1	Gain setting		Figures on control knob and line or arrow on case or frame; a higher figure indicates a higher gain
		2		or:  or: 	On case or frame Gain increases with increasing height of eyebrow-like strip or triangle
		3		 or 	Gain increases in direction of arrow
		4			A higher number indicates a higher gain
		5		Combination of above	

	Commande		Fonction	Marquage ou symbole	Remarques
4.6	Opérations de commande automatique de gain				Si les symboles A, AI ou AO sont accompagnés de nombres ou d'autres symboles, un nombre plus grand ou l'indication « plus » correspondent à un niveau de sortie plus élevé
4.6.1	Sélecteur de commande automatique de gain	1	Commande automatique de gain, sans autre spécification	A	
		2	CAG fonction de l'entrée	AI	
		3	CAG fonction de la sortie	AO	
4.6.2	Rapport de compression	1	Réglage du rapport de compression de CAG	CR	Combiné avec des chiffres ou avec le symbole moins/plus en accord avec le paragraphe 4.1 pour plus d'un degré de rapport de compression et/ou plus d'un temps de retour
4.6.3	Temps de retour	1	Réglage du temps de retour de CAG	RT	
4.7	Commande de sortie	1	Réglage du niveau maximal de sortie	P	Combiné avec des chiffres ou avec le symbole moins/plus en accord avec le paragraphe 4.1 pour l'indication de plus d'un niveau de sortie ou de plus d'un niveau de gain
4.8	Commande de préréglage du gain	1	Réglage du gain maximal	G	

	Control		Function	Marking or symbol	Remarks
4.6	Automatic gain control operations				
4.6.1	Automatic gain control selector	1	Automatic gain control in general, not further specified	A	If variable A, AI or AO is marked with numbers or symbols a higher number and "more" indicate higher output SPL
		2	Input controlled AGC	AI	
		3	Output controlled AGC	AO	
4.6.2	Compression ratio	1	Adjustment of compression ratio of AGC	CR	Combined with figures or less/more symbol in accordance with Sub-clause 4.1 for more than one degree of compression ratio and/or more than one recovery time
4.6.3	Recovery time	1	Adjustment of recovery time of AGC	RT	
4.7	Output control	1	Maximum output adjustment	P	Combined with figures or less/more symbol in accordance with Sub-clause 4.1 for indication of more than one output level or more than one gain level
4.8	Pre-set gain control	1	Maximum gain adjustment	G	

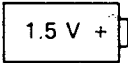
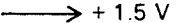
5. Marquages et indications divers

	Description		Marquage
5.1	Indication de la polarité et de la tension de la batterie sur l'appareil de correction auditive		<i>Appareils portés sur le corps</i>  ou  <i>Appareils portés sur la tête</i> ou  Un bon contraste est recommandé, de façon que le signe + se distingue nettement
5.2	Impédance des transducteurs externes à marquer sur le matériel, le cas échéant		Valeur minimale ou domaine de valeurs exprimées en ohms, près de la prise, en utilisant les séries E6 ou E12 de la Publication 63 de la CEI
5.3	Microphone	Non directionnel	M
		Directionnel	DM
5.4	Equilibrage stéréophonique		
5.5	Indication sur la paroi externe du boîtier de l'appareil pour l'emplacement et l'orientation de la bobine d'induction captrice		
5.6	Prise pour une entrée électrique extérieure		 ou E
5.7	Marque de fabrique, numéro d'identification du constructeur, numéro de série		Devront être indiqués

6. Marquages sur les écouteurs externes des appareils de correction auditive

L'impédance et la catégorie de courbe de réponse en fréquence doivent être marquées sur les écouteurs externes sous la forme indiquée dans les paragraphes suivants. Il est fortement recommandé de marquer le numéro d'identification du constructeur, qui identifie à lui seul le type d'écouteur, de façon que l'on puisse trouver des renseignements plus détaillés dans les fiches de données du constructeur. De tels renseignements pourraient comprendre la courbe de réponse en fréquence et l'efficacité; l'impédance en fonction de la fréquence; la puissance limite d'utilisation et les niveaux de distorsion; le cas échéant, le domaine de courant de polarisation.

5. Miscellaneous markings and indications

	Description		Markings
5.1	Battery polarity and voltage indication on the hearing aid		<i>Body-worn aids</i>  or  <i>Head-worn aids</i> + or + 1.3 V Good contrast is recommended so that + sign shows up clearly
5.2	Impedance of external transducers to be marked on equipment, when required		Minimum value or range of values in ohms, near socket using the E6 series or the E12 series of IEC Publication 63
5.3	Microphone	Non-directional	M
		Directional	DM
5.4	Binaural balance		
5.5	Indication on the outside of the housing of the apparatus for placing and orientation of induction pick-up coil		 T
5.6	Socket for external electrical input		 or E
5.7	Brand name, manufacturer's identification number, serial number		Should be present

6. Markings on hearing aid insert earphones

Markings of impedance and frequency response category on insert earphones shall be in the form described in the following sub-clauses. The marking of a manufacturer's identification number, which will uniquely identify the earphone type, is strongly recommended so that more detailed information can be found in the manufacturer's data sheets. Such information might include frequency response and sensitivity; impedance as a function of frequency; power handling capacity and distortion levels; polarization current range when appropriate.

6.1 Impédance

6.1.1 Définition de l'impédance

Le terme «impédance», appliqué à un écouteur d'appareil de correction auditive, doit être compris comme étant le module de l'impédance complexe de l'écouteur mesurée à 1 000 Hz, l'écouteur étant adapté au coupleur de 2 cm³ spécifié dans la Publication 126 de la CEI. On doit utiliser, pour la mesure de l'impédance, un courant alternatif d'entrée correspondant approximativement à une puissance apparente de 1 mVA à 1 000 Hz, auquel doit être superposé, pour les écouteurs polarisés, un courant continu de polarisation convenable.

Dans le cas où la courbe donnant la variation du module de l'impédance de l'écouteur en fonction de la fréquence présente des résonances ou des antirésonances autour de 1 000 Hz, cette courbe devra être remplacée par une courbe aplanissant les résonances et les antirésonances.

La valeur de l'impédance à 1 000 Hz lue sur la courbe ainsi aplanie peut être utilisée comme valeur d'impédance à 1 000 Hz pour l'écouteur.

L'impédance nominale d'un écouteur d'un modèle donné correspond à la valeur de l'impédance typique ou moyenne à 1 000 Hz, spécifiée par le constructeur comme représentative du modèle considéré.

6.1.2 Marquage de l'impédance

L'impédance marquée doit correspondre à la valeur la plus voisine prise dans la série E6 de la Publication 63 de la CEI.

Exemples:

Valeur d'impédance la plus proche (Ω)	Marquage
10	10
15	15
22	22
33	33
47	47
68	68
100	100
150	150
220	220
330	330
470	470
680	680
1 000	1k
1 500	1k5
2 200	2k2
3 300	3k3
etc.	etc.

Note. — Il est recommandé qu'un marquage d'impédance correspondant soit placé sur l'appareil de correction auditive près de la prise de l'écouteur (voir paragraphe 5.2).

6.1 Impedance

6.1.1 Definition of impedance

The term impedance as applied to a hearing aid earphone shall mean the modulus of the complex earphone impedance measured at 1 000 Hz with the earphone coupled to the 2 cm³ coupler specified in IEC Publication 126. An alternating input current corresponding to approximately 1 mVA input at 1 000 Hz, which for polarized earphones shall be superimposed with the appropriate polarization direct-current, shall be used to measure the impedance.

If the curve showing the variation of the earphone impedance modulus with frequency has resonances or antiresonances in the frequency range around 1 000 Hz, a smoothed curve levelling out the resonances and antiresonances should be substituted.

The 1 000 Hz impedance value of the smoothed curve can be used as the 1 000 Hz impedance value for the earphone.

The nominal impedance of an earphone of a given model refers to the typical or average impedance value at 1 000 Hz, assigned by the manufacturer as being representative of the model in question.

6.1.2 Marking of impedance

Impedance shall be marked to the nearest value in the E6 series given in IEC Publication 63.

Examples:

Nearest impedance value (Ω)	Marking
10	10
15	15
22	22
33	33
47	47
68	68
100	100
150	150
220	220
330	330
470	470
680	680
1 000	1k
1 500	1k5
2 200	2k2
3 300	3k3
etc.	etc.

Note. — It is recommended that a corresponding impedance marking is placed near the earphone socket of the hearing aid (see Sub-clause 5.2).

6.2 Courbe de réponse amplitude-fréquence

6.2.1 Définition de la courbe de réponse amplitude-fréquence

Le terme « courbe de réponse amplitude-fréquence », appliqué à un écouteur d'appareil de correction auditive, doit être compris comme étant la variation dans le domaine utile de fréquences du niveau de pression acoustique produit dans le coupleur de la Publication 126 de la CEI par l'écouteur alimenté avec un courant constant correspondant à une puissance apparente dissipée dans l'impédance nominale définie au paragraphe 6.1.1 égale à 1 mVA.

Un courant continu de polarisation, de valeur et de polarité convenables, doit être superposé le cas échéant.

6.2.2 Catégories et marquages

Les courbes de réponse amplitude-fréquence seront divisées en trois catégories différentes, avec leur marquage, à savoir:

N = caractéristique d'usage général, ne présentant pas de pointes importantes dans le domaine des fréquences transmises, avec une fréquence de coupure supérieure, située vers 3 kHz ou 4 kHz (exemple donné sur la figure 2, page 24).

P = caractéristique correspondant à un niveau acoustique de sortie le plus élevé possible dans le domaine des fréquences transmises, des pointes relativement importantes étant tolérées afin d'obtenir un niveau de sortie élevé, et la fréquence de coupure supérieure étant située vers 2 kHz ou 3 kHz (exemple donné sur la figure 3, page 24).

W = courbe de réponse couvrant un domaine étendu de fréquences, de préférence sans pointes importantes, avec une fréquence de coupure supérieure dépassant 4,5 kHz (exemple donné sur la figure 4, page 24).

Note. — Pour les courbes n'entrant pas dans les catégories ci-dessus, il n'y a pas de marquage spécifique recommandé et la lettre de marquage peut être omise. Cependant, le marquage de l'impédance devra être maintenu.

6.3 Taille et position des marquages

La taille des caractères devra être comprise entre 0,75 mm et 1,2 mm avec une épaisseur d'écriture de 0,1 mm environ.

Les marquages devront être apposés sur le couvercle autour de l'ergot de sortie, comme indiqué sur la figure 1, page 22.

7. Marquages sur les vibreurs à conduction osseuse pour appareils de correction auditive

7.1 Marquage

7.1.1 Impédance

Le système de marquage de l'impédance, décrit au paragraphe 6.1.2, doit aussi s'appliquer aux vibreurs à conduction osseuse.

6.2 Frequency response curve

6.2.1 Definition of frequency response curve

The term “frequency response curve”, as applied to a hearing aid earphone, shall mean the variation over the useful frequency range of the sound pressure level produced by the earphone in the IEC Publication 126 coupler when supplied with a constant current of the magnitude required to deliver an apparent power of 1 mVA into the nominal impedance value defined in Sub-clause 6.1.1.

A direct polarizing current of suitable value and polarity shall be superimposed when appropriate.

6.2.2 Categories and markings

The frequency response curves will be subdivided into three different categories with markings, namely:

N = general purpose characteristic, no large peaks over the frequency range transmitted, upper cutoff at 3 kHz or 4 kHz (example given in Figure 2, page 25).

P = highest possible sound output over the transmitted frequency range, relatively large peaks permissible to achieve high output, upper cutoff at 2 kHz or 3 kHz (example given in Figure 3, page 25).

W = wide range frequency response preferably without large peaks, upper cutoff greater than 4.5 kHz (example given in Figure 4, page 25).

Note. — For “other” categories no specific marking is recommended and the letter marking can be omitted. The impedance marking, however, should be retained.

6.3 Size and position of markings

The print size should be 0.75 mm to 1.2 mm with a print thickness of approximately 0.1 mm.

The markings should be printed on the cover around the outlet nipple as shown in Figure 1, page 23.

7. Markings on bone conduction vibrators for hearing aids

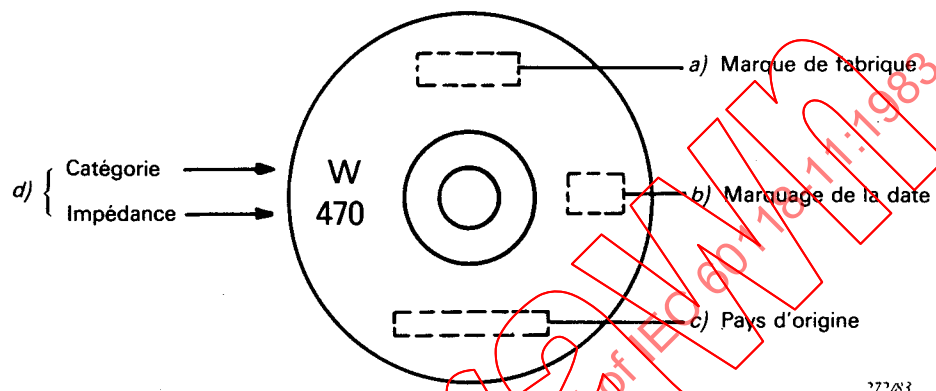
7.1 Markings

7.1.1 Impedance

The impedance marking system, described in Sub-clause 6.1.2, shall also apply to bone conduction vibrators.

Marquages sur les écouteurs externes des appareils de correction auditive

- a) Marquage du numéro d'identification du constructeur ou de la marque de fabrique (facultatif).
- b) Marquage de la date (facultatif).
- c) Marquage du pays d'origine (facultatif).
- d) Marquage de l'impédance et de la catégorie de courbe de réponse amplitude-fréquence (obligatoire).



272/83

FIG. 1. — Exemple de marquages autour de l'ergot de sortie de l'écouteur externe.