

**Electroacoustics - Simulators of human head
and ear - Part 1: Ear simulator for the calibration
of supra-aural earphones**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60318-1:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60318-1:1998 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60318-1:2002 consists of the English text of the European standard EN 60318-1:1998.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.12.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 17.140.50

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60318-1

August 1998

ICS 17.140.50

Descriptors: Audiometry, electroacoustics, earphones, calibration, artificial ears, equipment specifications, test equipment

English version

Electroacoustics - Simulators of human head and ear
Part 1: Ear simulator for the calibration of supra-aural earphones
(IEC 60318-1:1998)

Electroacoustique - Simulateurs de
tête et d'oreille humaines
Partie 1: Simulateur d'oreille pour
l'étalonnage des écouteurs supra-auraux
(CEI 60318-1:1998)

Elektroakustik - Simulatoren des
menschlichen Kopfes und Ohres
Teil 1: Ohrsimulator zur Kalibrierung
von supra-auralen Kopfhörern
(IEC 60318-1:1998)

This European Standard was approved by CENELEC on 1998-08-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 29/402/FDIS, future edition 1 of IEC 60318-1, prepared by IEC TC 29, Electroacoustics, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60318-1 on 1998-08-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 1999-05-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2001-05-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.

Annexes designated "informative" are given for information only.

In this standard, annex ZA is normative and annexes A and B are informative.

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60318-1:1998 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

This document is a preview generated by EVS

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications
with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE: When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 61094-4	1995	Measurement microphones Part 4: Specifications for working standard microphones	EN 61094-4	1995

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60318-1

Première édition
First edition
1998-07

**Electroacoustique –
Simulateurs de tête et d'oreille humaines –**

**Partie 1:
Simulateur d'oreille pour l'étalonnage
des écouteurs supra-auraux**

**Electroacoustics –
Simulators of human head and ear –**

**Part 1:
Ear simulator for the calibration
of supra-aural earphones**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60318-1: 1998

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

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 60 050: *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 60 027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60 617: *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 60 000 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 60 050: *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 60 027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60 617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60318-1

Première édition
First edition
1998-07

**Electroacoustique –
Simulateurs de tête et d'oreille humaines –**

**Partie 1:
Simulateur d'oreille pour l'étalonnage
des écouteurs supra-auraux**

**Electroacoustics –
Simulators of human head and ear –**

**Part 1:
Ear simulator for the calibration
of supra-aural earphones**

© IEC 1998 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

L

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROACOUSTIQUE – SIMULATEURS DE TÊTE ET
D'OREILLE HUMAINES –Partie 1: Simulateur d'oreille pour l'étalonnage
des écouteurs supra-auraux

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60318-1 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

Cette norme annule et remplace la CEI 60318:1970 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/402/FDIS	29/412/RVD

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

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROACOUSTICS –
SIMULATORS OF HUMAN HEAD AND EAR –****Part 1: Ear simulator for the calibration of
supra-aural earphones**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60318-1 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

This standard cancels and replaces IEC 60318:1970 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
29/402/FDIS	29/412/RVD

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

Annexes A and B are for information only.

ÉLECTROACOUSTIQUE – SIMULATEURS DE TÊTE ET D'OREILLE HUMAINES –

Partie 1: Simulateur d'oreille pour l'étalonnage des écouteurs supra-auraux

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est relative à la spécification d'un simulateur d'oreille couvrant le domaine des fréquences comprises entre 20 Hz et 10 000 Hz et destiné à l'étalonnage des écouteurs supra-auraux utilisés en audiométrie et en téléphonométrie et appliqués sur l'oreille sans fuite acoustique.

NOTE – Ce dispositif n'est pas destiné à l'étalonnage des écouteurs à pavillon enveloppant. Cependant, la CEI 60318-2 spécifie un adaptateur destiné à être utilisé avec ce simulateur d'oreille afin de réaliser un coupleur acoustique de remplacement pour l'étalonnage de certains écouteurs à pavillon enveloppant utilisés en audiométrie.

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de sa publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 61094-4:1995, *Microphones de mesure – Partie 4. Spécifications pour les microphones étalons de travail*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

simulateur d'oreille

dispositif destiné à l'étalonnage des écouteurs, comprenant un microphone étalonné afin de mesurer la pression acoustique et un coupleur acoustique. L'impédance acoustique globale du simulateur est voisine de celle de l'oreille humaine moyenne dans une gamme de fréquences donnée

3.2

écouteur supra-aural

écouteur conçu pour être appliqué sur le pavillon de l'oreille externe

3.3

écouteur à pavillon enveloppant

écouteur dont le pavillon forme une cavité et qui a des dimensions telles qu'il s'applique sur la région de la tête qui entoure l'oreille

ELECTROACOUSTICS – SIMULATORS OF HUMAN HEAD AND EAR –

Part 1: Ear simulator for the calibration of supra-aural earphones

1 Scope

This International Standard relates to the specification of an ear simulator which covers the frequency band 20 Hz to 10 000 Hz and is intended for calibrating supra-aural earphones used in audiometry and telephony applied to the ear without acoustical leakage.

NOTE – This device is not intended for the calibration of circumaural earphones. However, IEC 60318-2 specifies an adaptor for use with this ear simulator to provide an interim acoustic coupler for the calibration of a circumaural audiometric earphone.

2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 61094-4:1995, *Measurement microphones – Part 4: Specifications for working standard microphones*

3 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

3.1

ear simulator

device for the calibration of earphones which incorporates a calibrated microphone for the measurement of sound pressure and an acoustic coupler. The overall acoustic impedance of the simulator approximates that of the average human ear in a given frequency band

3.2

supra-aural earphone

earphone applied externally to the outer ear

3.3

circumaural earphone

earphone having a cavity large enough to cover the region of the head including the ear