

Electroacoustics - Simulators of human head and ear - Part 2: An interim acoustic coupler for the calibration of audiometric earphones in the extended high-frequency range

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60318-2:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60318-2:1998 ingliskeelset teksti. Käesolev dokument on jõustatud 18.12.2002 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	This Estonian standard EVS-EN 60318-2:2002 consists of the English text of the European standard EN 60318-2:1998. This document is endorsed on 18.12.2002 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian standardisation organisation.
--	---

ICS 17.140.50

Standardite reprodutseerimis- ja levitamise õigus 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

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 2: An interim acoustic coupler for the calibration of
audiometric earphones in the extended high-frequency range
(IEC 60318-2:1998)**

Electroacoustique - Simulateurs
de tête et d'oreille humaines
Partie 2: Coupleur acoustique de
remplacement pour l'étalonnage des
écouteurs audiométriques dans le
domaine des fréquences élevées
(CEI 60318-2:1998)

Elektroakustik - Simulatoren des
menschlichen Kopfes und Ohres
Teil 2: Ein vorläufiger akustischer
Kuppler zur Kalibrierung von
Audiometrie-Kopfhörern im
erweiterten Hochtonbereich
(IEC 60318-2:1998)

This European Standard was approved by CENELEC on 1998-10-01. 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 29/404/FDIS, future edition 1 of IEC 60318-2, prepared by IEC TC 29, Electroacoustics, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60318-2 on 1998-10-01.

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) 1999-07-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2001-07-01

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

In this standard, annex ZA is normative.

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60318-2:1998 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

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 60318-1	1998	Electroacoustics - Simulators of human head and ear Part 1: Ear simulator for the calibration of supra-aural earphones	EN 60318-1	1998
IEC 60645-4	1994	Audiometers Part 4: Equipment for extended high-frequency audiometry	EN 60645-4	1995
IEC 61094-1 + corr. February 1993	1992	Measurement microphones Part 1: Specifications for laboratory standard microphones	EN 61094-1	1994
IEC 61094-4	1995	Part 4: Specifications for working standard microphones	EN 61094-4	1995
ISO/TR 389-5	1998	Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment Part 5: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones in the frequency range 8 kHz to 16 kHz	-	-

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60318-2

Première édition
First edition
1998-08

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

**Partie 2:
Coupleur acoustique de remplacement
pour l'étalonnage des écouteurs audiométriques
dans le domaine des fréquences élevées**

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

**Part 2:
An interim acoustic coupler for the calibration
of audiometric earphones in the extended
high-frequency range**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60318-2:1998

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

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60318-2

Première édition
First edition
1998-08

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

**Partie 2:
Coupleur acoustique de remplacement
pour l'étalonnage des écouteurs audiométriques
dans le domaine des fréquences élevées**

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

**Part 2:
An interim acoustic coupler for the calibration
of audiometric earphones in the extended
high-frequency range**

© 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

K

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROACOUSTIQUE – SIMULATEURS DE TÊTE ET D'OREILLE HUMAINES –

Partie 2: Coupleur acoustique de remplacement pour l'étalonnage des écouteurs audiométriques dans le domaine des fréquences élevées

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 60318-2 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/404/FDIS	29/418/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROACOUSTICS –
SIMULATORS OF HUMAN HEAD AND EAR –****Part 2: An interim acoustic coupler for the calibration of audiometric
earphones in the extended high-frequency range**

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 60318-2 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

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

FDIS	Report on voting
29/404/FDIS	29/418/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.

INTRODUCTION

Il n'existe à ce jour aucun simulateur d'oreille utilisable dans le domaine des fréquences élevées, mais il y a un besoin urgent de normalisation pour l'étalonnage des écouteurs dans ce domaine. La présente Norme internationale a pour but de décrire l'utilisation du simulateur d'oreille conforme à la CEI 60318-1 et des adaptateurs décrits ci-après pour permettre leur utilisation comme coupleur acoustique de remplacement dans le domaine des fréquences élevées comprises entre 8 kHz et 16 kHz. Elle s'applique à son utilisation avec des écouteurs particuliers qui possèdent un fort amortissement acoustique, tels que ceux qui sont pris en considération par le comité technique 43 de l'ISO pour normaliser un zéro de référence pour les appareils audiométriques (ISO/TR 389-5).

INTRODUCTION

Currently no standardized ear simulator is available for this high-frequency range, but there is an urgent need for standardization in order to calibrate these earphones. This International Standard therefore describes the use of the IEC 60318-1 ear simulator and the adaptors described below, to enable it to be used as an interim acoustic coupler in the extended high-frequency range from 8 kHz up to 16 kHz. It is applicable for use with specific earphones which have high acoustic damping such as those being considered by ISO/TC 43 for standardizing audiometric zero (ISO/TR 389-5).

This document is a preview generated by EVS

ÉLECTROACOUSTIQUE – SIMULATEURS DE TÊTE ET D'OREILLE HUMAINES –

Partie 2: Coupleur acoustique de remplacement pour l'étalonnage des écouteurs audiométriques dans le domaine des fréquences élevées

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60318 spécifie deux adaptateurs différents et l'anneau conique amovible à utiliser avec le simulateur d'oreille conforme à la CEI 60318-1 pour réaliser un coupleur acoustique de remplacement en vue d'étalonner certains écouteurs audiométriques conçus pour être utilisés dans le domaine des fréquences élevées comprises entre 8 kHz et 16 kHz. Les conditions d'environnement pour l'étalonnage et l'utilisation du coupleur sont données dans la CEI 60318-1.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60318. Au moment de sa publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60318 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

CEI 60645-4:1994, *Audiomètres – Partie 4: Equipement pour l'audiométrie étendue au domaine des fréquences élevées*

CEI 61094-1:1992, *Microphones de mesure – Partie 1: Spécifications des microphones étalons de laboratoire*

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

ISO/TR 389-5:1998, *Acoustique – Zéro normal de référence pour l'étalonnage d'équipements audiométriques – Partie 5: Niveaux de référence équivalents de pression acoustique liminaire pour les sons purs dans le domaine de fréquences de 8 kHz à 16 kHz (publié en anglais seulement)*

3 Microphone

Dans le simulateur d'oreille décrit dans la CEI 60318-1, le microphone doit avoir les dimensions d'un microphone de Type LS2aP, indiquées par la figure 1 de la CEI 61094-1. La conformité peut être réalisée en remplaçant par exemple la grille de protection d'un microphone de Type WS2P (CEI 61094-4) par une bague d'adaptation de façon que ce microphone avec la bague d'adaptation soit conforme aux dimensions spécifiées pour le Type LS2aP.

NOTE – Si l'on utilise une grille, il convient que les valeurs de la correction soient indiquées pour la différence des mesures effectuées avec et sans la grille.

¹⁾ A publier.

ELECTROACOUSTICS – SIMULATORS OF HUMAN HEAD AND EAR –

Part 2: An interim acoustic coupler for the calibration of audiometric earphones in the extended high-frequency range

1 Scope

This part of IEC 60318 specifies two different adapters and the removable conical ring to be used with the IEC 60318-1 ear simulator to provide an interim acoustic coupler for the calibration of certain audiometric earphones designed for use in the extended high-frequency range from 8 kHz up to 16 kHz. Environmental conditions for the calibration and use of the coupler are given in IEC 60318-1.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60318. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60318 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 Standard.

IEC 60318-1,— *Electroacoustics – Simulators of human head and ear – Part 1: Ear simulator for the calibration of supra-aural earphones* ¹⁾

IEC 60645-4:1994, *Audiometers – Part 4: Equipment for extended high-frequency audiometry*

IEC 61094-1:1992, *Measurement microphones – Part 1: Specifications for laboratory standard microphones*

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

ISO/TR 389-5:1998, *Acoustics – Reference zero for the calibration of audiometric equipment – Part 5: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones in the frequency range 8 kHz to 16 kHz*

3 Microphone

The microphone in the IEC 60318-1 ear simulator shall conform to the dimensions of a Type LS2aP microphone given in IEC 61094-1 figure 1. For example, conformance may be achieved by replacing the protective grid of a Type WS2P (IEC 61094-4) microphone with an adapter ring so that this microphone with adapter ring conforms to the dimensions specified for Type LS2aP.

NOTE – If a grid is used, correction values should be stated for the difference between measurements with and without the grid.

¹⁾ To be published.