NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60318-3

Première édition
First edition
1998-08

Electroacoustique – Simulateurs de tête et d'oreille humaines –

Partie 3: Coupleur acoustique pour l'étalonnage des écouteurs supra-auraux utilisés en audiométrie

Electroacoustics – Simulators of human head and ear –

Part 3: Acoustic coupler for the calibration of supra-aural earphones used in audiometry

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60318-3: 1998

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

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: S*ymboles 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 60027: *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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60318-3

Première édition
First edition
1998-08

Electroacoustique – Simulateurs de tête et d'oreille humaines –

Partie 3: Coupleur acoustique pour l'étalonnage des écouteurs supra-auraux utilisés en audiométrie

Electroacoustics – Simulators of human head and ear –

Part 3: Acoustic coupler for the calibration of supra-aural earphones used in audiometry

© 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 J

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

ÉLECTROACOUSTIQUE – SIMULATEURS DE TÊTE ET D'OREILLE HUMAINES –

Partie 3 : Coupleur acoustique pour l'étalonnage des écouteurs supra-auraux utilisés en audiométrie

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 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 60318-3 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

Cette norme annule et remplace la CEI 60303:1970 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/405/FDIS	29/419/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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ELECTROACOUSTICS – SIMULATORS OF HUMAN HEAD AND EAR –

Part 3: Acoustic coupler for the calibration of supra-aural earphones used in audiometry

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 60318-3 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

This standard cancels and replaces IEC 60303:1970 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
29/405/FDIS	29/419/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.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ÉLECTROACOUSTIQUE – SIMULATEURS DE TÊTE ET D'OREILLE HUMAINES –

Partie 3 : Coupleur acoustique pour l'étalonnage des écouteurs supra-auraux utilisés en audiométrie

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit un coupleur acoustique qui présente une impédance acoustique spécifiée aux écouteurs audiométriques supra-auraux tels que ceux spécifiés dans l'ISO 389-1[1)], lors de l'étalonnage des audiomètres, dans le domaine des fréquences comprises entre 125 Hz et 8 000 Hz.

La pression acoustique produite par un écouteur n'est pas, en général, la même dans ce coupleur et dans une oreille humaine. Malgré tout, la CEI recommande son utilisation en tant que moyen simple et commode pour l'échange des spécifications relatives aux audiomètres et pour l'étalonnage des écouteurs employés en audiométrie.

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

ISO 389-1,— *Acoustique – Zéro de référence pour l'étalonnage d'équipements audiométriques – Partie 1: Niveaux de référence équivalents de pression acoustique liminaire pour les écouteurs à sons purs supra-auraux* [1)]

3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique:

3.1
coupleur acoustique
cavité de forme et de volume déterminés utilisée pour l'étalonnage des écouteurs et servant à les coupler avec un microphone étalonné pour la mesure des pressions produites dans la cavité

_____

[1)] A publier.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ELECTROACOUSTICS – SIMULATORS OF HUMAN HEAD AND EAR –

Part 3: Acoustic coupler for the calibration of supra-aural earphones used in audiometry

1 Scope

This International Standard describes an acoustic coupler for loading supra-aural audiometric earphones as specified in ISO 389-1 [1)] with a specified acoustic impedance, when calibrating audiometers, in the frequency range of 125 Hz to 8 000 Hz.

The sound pressure developed by an earphone is not, in general, the same in the coupler as in a person's ear. However, the IEC recommends its use as a simple and ready means for the exchange of specifications on audiometers and for the calibration of specified earphones used in audiometry.

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 same 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 edition of the normative documents indicated below. Members of the IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

ISO 389-1, — *Acoustics – Reference zero for the calibration of audiometric equipment – Part 1: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and supra-aural earphones* [1)]

3 Definition

For the purpose of this International Standard, the following definition applies:

3.1
acoustic coupler
cavity, of predetermined shape and volume, used for the calibration of earphones in conjunction with a calibrated microphone adapted to measure the pressure developed within the cavity

_____

[1)] To be published.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4 Construction

4.1 Généralités

Le coupleur représenté par la figure 1 doit être réalisé dans un matériau dur, stable et non magnétique comme le laiton. Le coupleur est essentiellement constitué par une cavité cylindrique dont la réactance acoustique correspond à celle du volume défini en 4.2. Le fond de la cavité cylindrique est généralement formé par la membrane d'un microphone présentant une impédance mécanique élevée. Il convient que les parois de la cavité soient suffisamment rigides pour que les vibrations de flexion n'affectent pas le signal de sortie du microphone.

4.2 Dimensions essentielles

4.2.1 Les dimensions essentielles du coupleur (voir figure 1) sont celles qui déterminent la forme et le volume de la cavité fermée par un microphone à condensateur, la fuite capillaire, le bord supérieur (lèvre) et l'angle de 45°.

4.2.2 Le volume acoustique effectif nominal du coupleur doit être égal à

V_1 = 5 780 mm^3 ± 80 mm^3

4.2.3 Le diamètre d_1 doit être égal à

d_1 = 23,825 mm ± 0,015 mm

4.2.4 Le diamètre d_2 doit être égal à

d_2 = 18,55 mm ± 0,10 mm

et la hauteur l_2 doit être égale à

l_2 = 1,95 mm ± 0,05 mm

4.2.5 L'angle définissant la pente de la partie extérieure du coupleur doit être égal à

45° ± 5°

4.2.6 La hauteur h du coupleur se calcule par la formule suivante:

$$h = \frac{V_1 - V_{eq} - V_2}{\frac{1}{4}\pi d_1^2} \quad (1)$$

où

V_1 est le volume acoustique effectif nominal

V_{eq} est le volume acoustique équivalent du microphone

V_2 est le volume de la cavité avant du microphone, donné par

$$V_2 = \frac{1}{4}\pi d_2^2 \cdot l_2 \quad (2)$$

NOTE 1 – Il est recommandé d'adopter pour h l'une des valeurs mentionnées dans le tableau 1 ci-après, en fonction de la valeur du volume acoustique équivalent du microphone.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4 Construction

4.1 General

The coupler, shown in figure 1, shall be made of a hard, stable, non-magnetic material, such as brass. The coupler consists essentially of a cylindrical cavity whose acoustic reactance is that of a volume defined in 4.2. The base of the cylindrical cavity is usually formed by the diaphragm of a microphone of high mechanical impedance. The walls of the cavity should be sufficiently rigid so that flexural vibration does not affect the output of the microphone.

4.2 Critical dimensions

4.2.1 The critical dimensions (see figure 1) of the coupler are those which determine the shape and volume of the cavity terminated by a condenser microphone, the capillary leak, the upper edge (lip) and the 45° angle.

4.2.2 The nominal effective acoustic volume shall be equal to

V_1 = 5 780 mm^3 ± 80 mm^3

4.2.3 The diameter d_1 shall be equal to

d_1 = 23,825 mm ± 0,015 mm

4.2.4 Diameter d_2 shall be equal to

d_2 = 18,55 mm ± 0,10 mm

and the height l_2 shall be equal to

l_2 = 1,95 mm ± 0,05 mm

4.2.5 The angle defining the slope of the external part of the coupler shall be equal to

45° ± 5°

4.2.6 The height h of the coupler is calculated according to the following formula:

$$h = \frac{V_1 - V_{eq} - V_2}{\frac{1}{4}\pi d_1^2} \quad (1)$$

where

V_1 is the nominal effective acoustic volume;

V_{eq} is the equivalent acoustic volume of the microphone;

V_2 is the volume of the front cavity of the microphone, given by

$$V_2 = \frac{1}{4}\pi d_2^2 \cdot l_2 \quad (2)$$

NOTE 1 – It is recommended that a value of h be selected from table 1, according to the value of the equivalent acoustic volume of the microphone.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 1 – Hauteur du coupleur en fonction du volume acoustique du microphone

Volume acoustique équivalent du microphone mm^3	Hauteur du coupleur mm
$0 < V_{eq} \leq 50$	11,72 ± 0,05
$50 < V_{eq} \leq 100$	11,62 ± 0,05
$100 < V_{eq} \leq 150$	11,50 ± 0,05
$150 < V_{eq} \leq 200$	11,39 ± 0,05

NOTE 2 – Si le coupleur décrit dans cette norme est construit avec une valeur fixée de $h + l_2$ = 13,41 mm ± 0,025 mm indépendamment du volume équivalent du microphone, le coupleur sera alors identique au coupleur NBS 9A (ANSI S3.7:1995). Le volume acoustique effectif nominal du type 9A est :

$$V_1 = V_{eq} + 5\ 640\ \text{mm}^3$$

4.3 Microphone à pression étalonné

La forme intérieure du fond du coupleur correspond à celle de certains microphones du commerce sans grille de protection mais munis d'un anneau de couplage qui peuvent être utilisés pour constituer le fond, par exemple un microphone de type WS1P conforme à la CEI 61094-4. D'autres microphones de mêmes dimensions que ceux du type WS1 peuvent être utilisés, à condition que les dimensions et le volume stipulés soient conservés, par exemple en utilisant un adaptateur.

Le microphone utilisé doit présenter une impédance mécanique élevée, son volume équivalent étant inférieur à 200 mm^3 d'air, pour les fréquences comprises entre 125 Hz et 8 000 Hz. Le fabricant du microphone doit spécifier le volume équivalent.

L'efficacité globale en pression du microphone et du système de mesure associé dans tout le domaine de fréquences spécifié doit être connue avec une incertitude de ±0,2 dB pour un facteur d'élargissement k = 2.

Il doit y avoir une étanchéité complète entre le microphone et le coupleur, ce qui peut être obtenu au moyen d'une substance convenable, par exemple de la graisse.

Il convient d'éviter d'obstruer le dispositif d'égalisation de pression statique du microphone.

4.4 Dispositif d'égalisation de la pression statique

Le coupleur doit comporter un dispositif d'égalisation de la pression statique. Pour égaliser la pression statique de l'air à l'intérieur de la cavité du coupleur avec la pression atmosphérique extérieure, un trou de diamètre 0,6 mm ± 0,05 mm est percé dans le coupleur. Dans ce trou, on insère un fil de 0,4 mm ± 0,05 mm de diamètre.

On peut également utiliser un tube capillaire en verre pour l'égalisation de la pression; dans ce cas, on doit prendre soin d'assurer l'étanchéité du tube sur toute sa longueur de façon que la fuite d'air ne se produise qu'à travers le trou central. Il convient que la différence de pression acoustique, qui prend naissance pour une tension donnée aux bornes de l'écouteur, que le trou soit obturé ou laissé ouvert, ne soit pas supérieure à 0,2 dB pour toute fréquence comprise entre 100 Hz et 10 000 Hz.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 1 – Height of the coupler as a function of the acoustic volume of the microphone

Equivalent acoustic volume of the microphone mm^3	Height of the coupler mm
$0 < V_{eq} \leq 50$	11,72 ± 0,05
$50 < V_{eq} \leq 100$	11,62 ± 0,05
$100 < V_{eq} \leq 150$	11,50 ± 0,05
$150 < V_{eq} \leq 200$	11,39 ± 0,05

NOTE 2 – If the coupler described in this standard is constructed with a fixed value of $h + l_2$ = 13,41 mm ± 0,025 mm regardless of the equivalent volume of the microphone, then the coupler will be identical with the NBS 9A coupler (ANSI S3.7:1995). The nominal effective acoustic volume of the type 9A coupler is:

$$V_1 = V_{eq} + 5\ 640\ \text{mm}^3$$

4.3 Calibrated pressure microphone

The internal shape of the base of the coupler corresponds to that of certain commercial microphones without protective grid but with a coupler ring, which can be used to form that base, e.g. a WS1P microphone conforming to IEC 61094-4. Other microphones of same dimensions as types WS1 can be used, provided that the dimensions and stipulated volume are preserved, for example by using an adaptor.

The microphone used shall have a high mechanical impedance, the equivalent volume being less than 200 mm^3 of air, at frequencies between 125 Hz and 8 000 Hz. The manufacturer of the microphone shall state the equivalent volume.

The overall pressure sensitivity of the microphone and associated measuring system over the specified frequency range shall be known with an uncertainty of ±0,2 dB with a coverage factor of k = 2.

There shall be an effective seal between the coupler and the microphone achieved by using a suitable material, for example grease.

Any obstruction in the static pressure equalization device of the microphone should be avoided.

4.4 Static pressure equalizer

Static pressure equalization shall be provided. To equalize the static air pressure inside the coupler cavity with the external atmospheric pressure, a hole of 0,6 mm ± 0,05 mm diameter is drilled into the coupler. A wire of 0,4 mm ± 0,05 mm diameter is inserted into the hole.

A glass capillary tube may also be used for pressure equalization, in which case care shall be taken to seal the tube along its complete length in such a way that air leakage occurs only through the inner bore. The sound pressure difference, developed by a given voltage at the earphone terminals with the hole plugged or left open should not be greater than 0,2 dB at any frequency between 100 Hz and 10 000 Hz.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5 Couplage de l'écouteur au coupleur acoustique

L'écouteur à étalonner doit être appliqué sur le coupleur sans fuite acoustique et avec une force de 4,5 N ± 0,5 N, sans compter le poids de l'écouteur lui même (voir figure 2). Si pour un écouteur particulier une force de couplage différente est spécifiée, celle-ci doit être précisée.

L'écouteur ne doit pas reposer sur les flancs du simulateur d'oreille, mais seulement sur le bord supérieur (ou lèvre).

Dans le cas d'écouteurs équipés d'un pavillon fait dans un matériau dur, il convient qu'une mince couche d'un matériau assurant l'étanchéité ou qu'un anneau de faible épaisseur en caoutchouc souple soit placée sur la lèvre afin de réaliser un joint efficace entre l'écouteur et le bord supérieur du coupleur.

NOTE – Un adaptateur spécial peut être utilisé pour coupler certains écouteurs au coupleur.

6 Etalonnage

6.1 Conditions d'essai d'environnement pour l'étalonnage

Pression ambiante de référence:	101,3 kPa
Température de référence:	23 °C
Humidité relative de référence:	50 %

6.2 Méthode d'étalonnage

Le constructeur doit décrire dans la notice d'emploi la ou les méthodes pour déterminer l'étalonnage et la stabilité globale du coupleur acoustique complet, y compris le microphone.

Il convient que l'étalonnage soit réalisé dans les conditions ambiantes indiquées en 6.1 avec les tolérances suivantes:

Pression ambiante:	±3,0 kPa
Température:	±3 °C
Humidité relative:	±20 %

S'il n'est pas possible de satisfaire à ces prescriptions, les valeurs réelles doivent être indiquées.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5 Coupling of earphone to acoustic coupler

The earphone to be calibrated shall be applied to the ear simulator without acoustic leakage with a force 4,5 N ± 0,5 N, not including the weight of the earphone itself (see figure 2). If, for a specific earphone, a different coupling force is specified this shall be stated.

The earphone shall not rest on the sloping side of the ear simulator, but only on the upper edge (or rim).

In the case of earphones with a hard earcap, a thin film of sealing material or thin soft rubber ring should be used on the lip in order to produce an effective seal between the earphone and the upper edge of the coupler.

NOTE – With some earphones, a special adapter can be used for coupling the earphone to the coupler.

6 Calibration

6.1 Environmental test conditions for calibration

Reference ambient pressure:	101,3 kPa
Reference temperature:	23 °C
Reference relative humidity:	50 %

6.2 Method of calibration

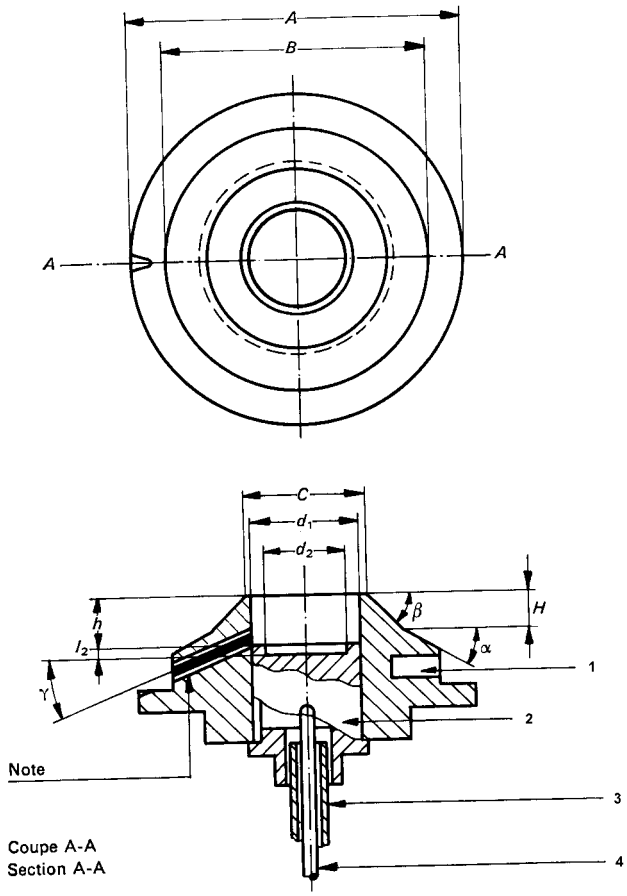
The manufacturer shall describe in an instruction manual the method(s) for determining calibration and overall stability of the complete acoustic coupler including the microphone.

The calibration should be performed at the environmental test conditions given in 6.1 with the following tolerances:

Ambient pressure:	±3,0 kPa
Temperature:	±3 °C
Relative humidity:	±20 %

If it is not possible to meet these requirements, the actual values shall be stated.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Légende

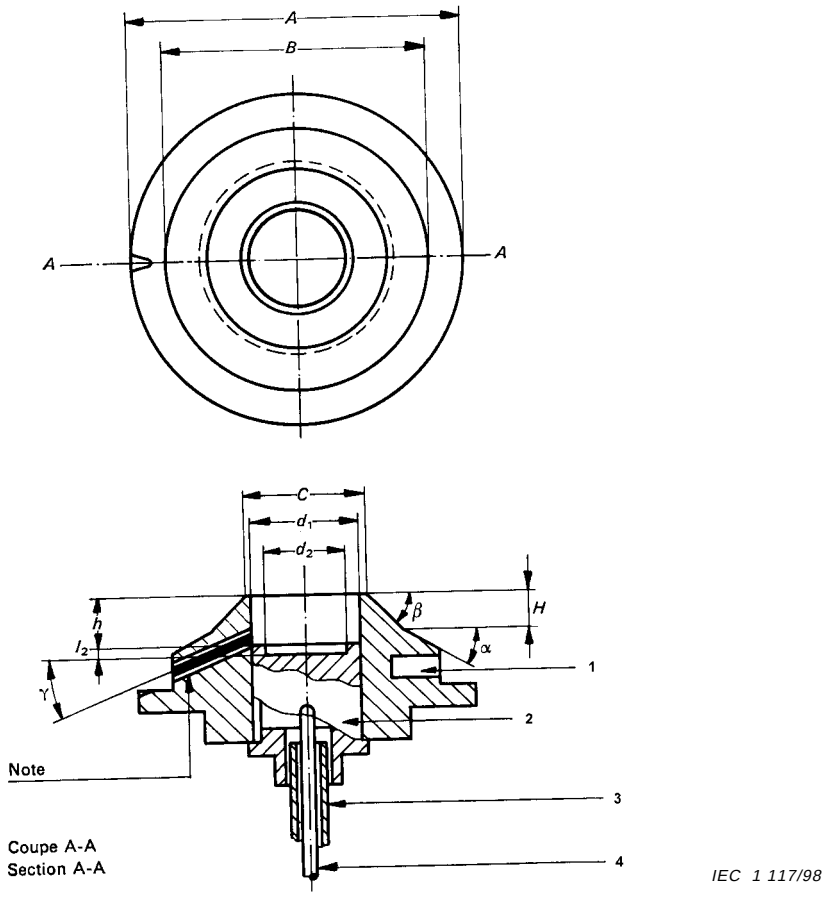
1 Trou pour le thermomètre
2 Microphone
3 Blindage
4 Fiche active

NOTE – Tube capillaire épousant la cavité. Alésage de 0,6 mm et fil de 0,4 mm. Voir 4.4.

Cote	**Dimensions** mm
A	73 ± 0,2
B	57,2 ± 0,2
C	25,27 ± 0,13
d_1	23,825 ± 0,015
d_2	18,55 ± 0,10
l_2	1,95 ± 0,05
h	voir 4.2.6
H	7,5 ± 0,1
Angle	**Degrés**
α	25 ± 5
ß	45 ± 5
Y	25 ± 5

Figure 1 – Dimensions du coupleur acoustique

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Key

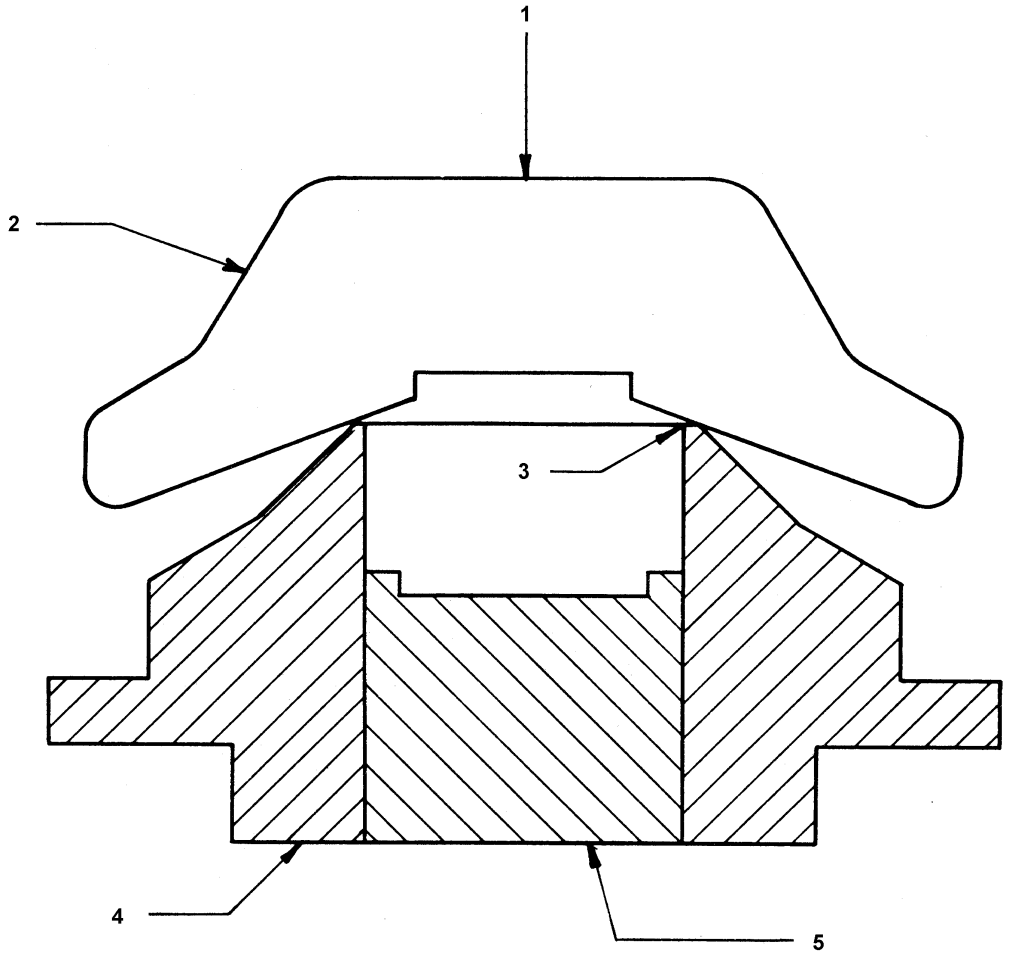
1 Hole for thermometer
2 Microphone
3 Ground shield
4 Contact pin

NOTE – Capillary tube contoured to cavity. Bore of 0,6 mm and wire of 0,4 mm. See 4.4.

Quotation	**Dimensions** mm
A	73 ± 0,2
B	57,2 ± 0,2
C	25,27 ± 0,13
d_1	23,825 ± 0,015
d_2	18,55 ± 0,10
l_2	1,95 ± 0,05
h	see 4.2.6
H	7,5 ± 0,1
Angle	**Degrees**
α	25 ± 5
ß	45 ± 5
Y	25 ± 5

Figure 1 – Dimensions of acoustic coupler

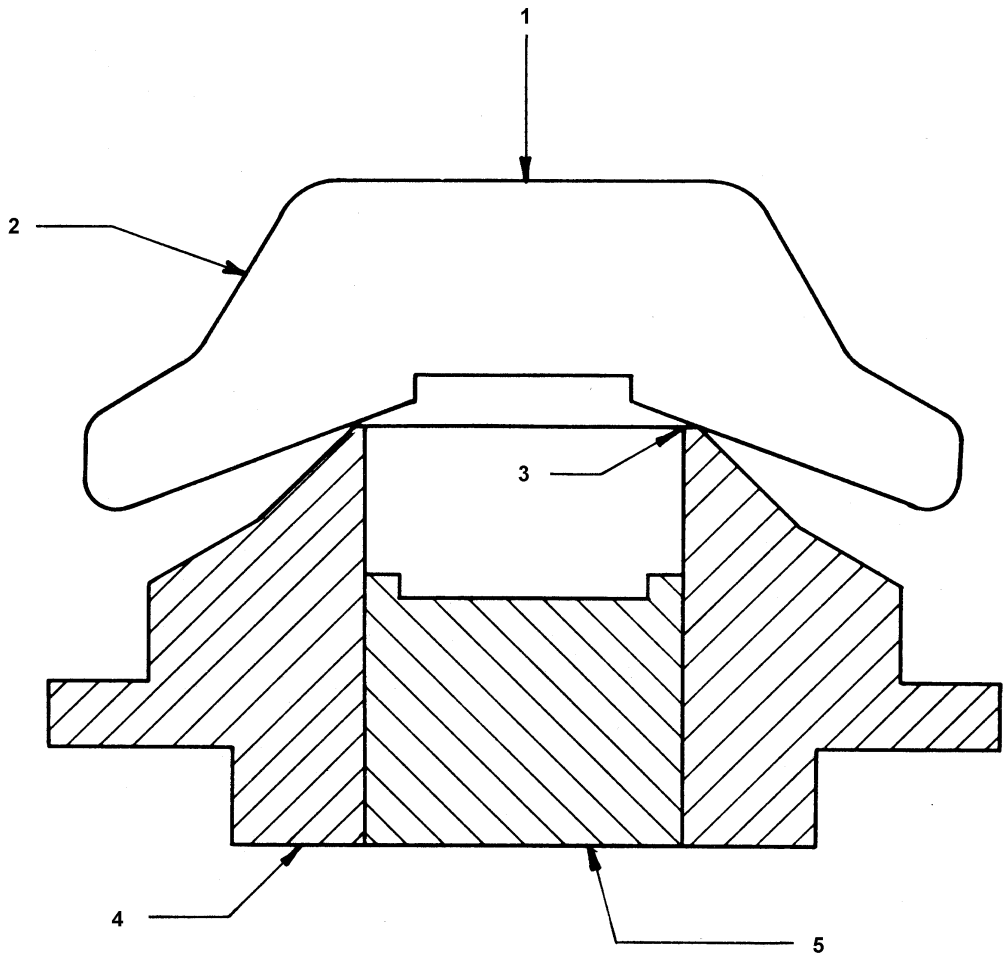
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Légende
1 Force de couplage entre 4 N et 5 N
2 Ecouteur
3 Lèvre
4 Coupleur
5 Microphone

Figure 2 – Couplage de l'écouteur au coupleur

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



IEC 1 118/98

Key

1 Coupling force between 4 N and 5 N
2 Earphone
3 Lip
4 Coupler
5 Microphone

Figure 2 – Coupling of earphone to coupler

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Bibliographie

ANSI S3.7:1995, *Méthode d'étalonnage des écouteurs à l'aide d'un coupleur*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Bibliography

ANSI S3.7:1995, *Method for Coupler Calibration of Earphones*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions below and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standard-making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

purchasing agent ❑
librarian ❑
researcher ❑
design engineer ❑
safety engineer ❑
testing engineer ❑
marketing specialist ❑
other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

manufacturing ❑
consultant ❑
government ❑
test/certification facility ❑
public utility ❑
education ❑
military ❑
other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

general reference ❑
product research ❑
product design/development ❑
specifications ❑
tenders ❑
quality assessment ❑
certification ❑
technical documentation ❑
thesis ❑
manufacturing ❑
other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

not at all ❑
nearly ❑
fairly well ❑
exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

standard is out of date ❑
standard is incomplete ❑
standard is too academic ❑
standard is too superficial ❑
title is misleading ❑
I made the wrong choice ❑
other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

French text only ❑
English text only ❑
both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISBN 2-8318-4468-1



ICS 17.140.50

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale