NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61340-4-3

Première édition
First edition
2001-08

Withdrawn
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001

Electrostatique –

Partie 4-3:
Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques – Chaussures

Electrostatics –

Part 4-3:
Standard test methods for specific applications – Footwear

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61340-4-3:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60034-4-3:2001
Withdrawn

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61340-4-3

Première édition
First edition
2001-08

Electrostatique –

Partie 4-3:
Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques – Chaussures

Electrostatics –

Part 4-3:
Standard test methods for specific applications – Footwear

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3 2001
Withdrawn

© IEC 2001 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 H

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROSTATIQUE –

Partie 4-3: Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques – Chaussures

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 61340-4-3 a été établie par le comité d'études 101 de la CEI: Electrostatique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
101/123/FDIS	101/124/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2011. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROSTATICS –

Part 4-3: Standard test methods for specific applications – Footwear

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 specifications, 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 61340-4-3 has been prepared by IEC technical committee 101: Electrostatics.

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

FDIS	Report on voting
101/123/FDIS	101/124/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2011. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

INTRODUCTION

Les articles chaussants, spécialement les chaussures, sont devenus un dispositif de contrôle électrostatique important dans tous les domaines mais particulièrement dans les fabrications électroniques. Des normes existent déjà dans différents comités nationaux et elles ont été utilisées comme guide pour la préparation de cette première Norme internationale pour les chaussures de protection électrostatique.

Le contrôle des charges électrostatiques non désirées est particulièrement important pour du personnel travaillant dans le cadre de processus, de matériaux ou d'articles sensibles aux phénomènes électrostatiques. Dans de nombreux cas, des dispositifs tels que les bracelets de terre EPA ou autres sont utilisés pour établir une connexion entre la peau de la personne et un point de connexion à la terre. Il existe de nombreuses instances de l'industrie où les bracelets ou tout autre dispositif de connexion ne peuvent être utilisés utilement ou pour des raisons de sécurité, mais où il est nécessaire de fournir une connexion à la terre pour le personnel. Une méthode adaptée pour fournir une connexion au sol pour le personnel peut être à travers leurs pieds en stationnant ou en marchant sur un sol convenablement défini et contrôlé électrostatiquement.

La méthode de mesure décrite dans cette partie de la CEI 61340 peut être utilisée pour surveiller les spécifications électriques des chaussures pendant leur fabrication, avant leur choix par l'utilisateur ou périodiquement pendant l'utilisation. La méthode décrite implique l'utilisation d'un système particulier de matériel d'essais et d'instruments de mesure. D'autres équipements et matériels d'essai peuvent être utilisés pour mesurer les paramètres spécifiés, mais en cas de litige, seuls les matériels, les instruments et la méthode de mesure définie dans la présente norme sont utilisés.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

INTRODUCTION

Footwear, especially shoes, have become an important electrostatic control device in all areas, but particularly in electronics manufacturing. Standards exist from various national committees and these have served as guidance in the preparation of this first International Standard for electrostatic control footwear.

Control of unwanted electrostatic charge is of particular importance where personnel work around electrostatic-sensitive processes, materials or items. In many cases, devices such as wrist straps or other devices are employed to provide an electrical bond between a person's skin and a ground connection. Many instances exist in industry where wrist straps or other tethering devices cannot be safely or conveniently applied, but there is still a need to provide a ground connection for personnel. A convenient method to provide a ground connection for personnel is through their feet while standing or walking on a defined and properly specified electrostatic control floor surface.

The measurement method described in this part of IEC 61340 can be used to monitor electrical specifications of footwear during manufacture, prior to selection by an end user or periodically during use. The method described involves the use of a specific set of test equipment and instruments. Other equipment and instruments may be used to measure the parameters specified, but in the event of any dispute, the equipment, instruments and measurement method established in this standard apply.

Withdrawn
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001

ÉLECTROSTATIQUE –

Partie 4-3: Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques – Chaussures

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61340 décrit une méthode d'essai employée pour déterminer la résistance électrique des chaussures utilisées pour le contrôle du potentiel électrostatique du personnel. Cette norme est utilisable aussi bien par les fabricants de chaussures que par les utilisateurs finaux. Une méthode pour mesurer la résistance électrique de la chaussure seule est décrite et sert d'essai d'acceptation pour de nouvelles chaussures.

NOTE Bien que cette norme ne comporte pas d'exigences relatives à la sécurité des personnes, il convient d'accorder une attention particulière afin que les besoins de toutes les parties concernées, s'il existe des exigences relatives à la santé et à la sécurité des personnes dans tous les postes de travail où sont utilisées des chaussures définies selon la méthode d'essai de cette norme, soient respectés.

Les chaussures isolantes ne sont pas incluses dans le domaine d'application de cette norme bien que les techniques de mesure de la résistance électrique puissent y être appliquées.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61340-2-3:2000, *Electrostatique – Partie 2-3: Méthodes d'essais pour la détermination de la résistance et de la résistivité des matériaux planaires solides destinés à éviter les charges électrostatiques*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61340, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1
articles chaussants
chaussures, chaussons ou bottillons

NOTE Il existe deux types d'articles chaussants, voir 3.2 et 3.3.

3.2.
chaussures électrostatiquement conductrices
chaussures essayées avec la méthode décrite dans cette norme, avec une résistance électrique $<1\ \Omega \times 10^5$

3.3
chaussures électrostatiquement dissipatrices
chaussures essayées avec la méthode décrite dans cette norme, avec une résistance électrique $\geq 1\ \Omega \times 10^5$ et $<1\ \Omega \times 10^8$

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

ELECTROSTATICS –

Part 4-3: Standard test methods for specific applications – Footwear

1 Scope

This part of IEC 61340 describes a test method for determining the electrical resistance of footwear used in the control of electrostatic potential on people. This standard is suitable for use by the manufacturer of footwear as well as the end user. A method for measuring the electrical resistance of footwear alone is described and serves as an acceptance test for new footwear.

NOTE Although this standard does not include requirements for personal safety, attention is drawn to the need for all concerned to comply with the relevant local statutory requirements regarding the health and safety of all persons in all places of work that use footwear defined by the test method of this standard.

Insulating footwear is not included within the scope of this standard although the electrical resistance measurement techniques may be applicable.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61340-2-3:2000, *Electrostatics – Part 2-3: Methods of test for determining the resistance and resistivity of solid planar materials used to avoid electrostatic charge accumulation*

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61340, the following definitions apply.

3.1
footwear
shoes, slippers or booties

NOTE Two types of footwear exist, see 3.2 and 3.3.

3.2
electrostatic conductive footwear
footwear as tested by the method described in this standard with an electrical resistance of $<1\ \Omega \times 10^5$

3.3
electrostatic dissipative footwear
footwear as tested by the method described in this standard with an electrical resistance of $\geq 1\ \Omega \times 10^5$ and $<1\ \Omega \times 10^8$

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001

4 Spécimens d'essai

Le nombre minimal de spécimens pour les essais de classification doit être de trois paires. Le nettoyage des spécimens, si nécessaire, doit être conforme aux recommandations du fabricant.

5 Conditionnement et contrôle de l'environnement pour les essais de classification

Le comportement électrostatique des matériaux dépend généralement des conditions d'environnement, principalement de l'humidité relative. Pour cette raison les mesures électriques doivent être effectuées dans des conditions définies par les trois classes du tableau 1. Le choix d'une classe pour les essais est fait conformément au type de chaussures essayées et à l'utilisation envisagée. Ce choix est basé sur les conditions les plus sévères (humidité la plus basse) pour lesquelles l'utilisation du produit est envisagée.

Les échantillons sont, à la fois, conditionnés et essayés dans un laboratoire ou une installation convenable dans les conditions d'environnement ci-après. Le préconditionnement des échantillons peut être nécessaire comme cela est défini dans le tableau, afin d'éliminer les effets de fatigue apparaissant après le moulage de certains matériaux ou pour sécher les chaussures avant que le conditionnement réel ne commence.

Tableau 1 – Conditions de contrôle pour les mesures électriques

Classe d'environnement pour le préconditionnement, le conditionnement et les mesures	Préconditionnement*	Conditionnement*	Mesure*
1	$96\ ^{+10}_{0}$ h 40 °C ± 3 °C HR < 15 %	$96\ ^{+10}_{0}$ h 23 °C ± 2 °C 12 % HR ± 3 % HR	23 °C ± 2 °C 12 % HR ± 3 % HR
2		$96\ ^{+10}_{0}$ h 23 °C ± 2 °C 25 % HR ± 3 % HR	23 °C ± 2 °C 25 % HR ± 3 % HR
3		48 h $^{+5}_{0}$ h 23 °C ± 2 °C 50 % HR ± 5 % HR	23 °C ± 2 °C 50 % HR ± 5 % HR
NOTE Les temps de conditionnement spécifiés au tableau 1 peuvent ne pas être nécessairement suffisants pour mettre les spécimens en équilibre complet avec l'environnement. Ils ont été choisis comme compromis entre le coût de l'expérimentation et l'efficacité. S'il est souhaitable d'évaluer la performance au plus près de l'équilibre, il est recommandé qu'une série de mesures soit faite après une série de temps de conditionnement.			
* h = durée; °C = température; % HR = humidité relative.			

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

4 Test specimens

The minimum number of specimens for classification testing shall be three pairs. Cleaning of specimens, if needed, shall be in accordance with the manufacturer's recommendations.

5 Conditioning and controlled environment for classification tests

The electrostatic behaviour of materials generally depends on environmental conditions, mainly on relative humidity. For this reason, electrical measurements shall be performed under controlled conditions defined by the three classes of table 1. The selection of a class for testing is made according to the type of tested footwear and the foreseen use. It is based upon the most severe conditions (lowest humidity) in which the product is intended to be used.

The samples are both conditioned and tested in a test room or suitable facility under the following environmental conditions. Pre-conditioning of samples may be necessary as defined in the table to eliminate the effect of stress appearing after moulding of certain materials or to dry the footwear before actual conditioning begins.

Table 1 – Controlled conditions for electrical measurements

Environmental class for pre-conditioning, conditioning and measurement	Preconditioning [a]	Conditioning [a]	Measurement [a]
1	$96\ ^{+10}_{0}$ h 40 °C ± 3 °C RH <15 %	$96\ ^{+10}_{0}$ h 23 °C ± 2 °C 12 % RH ± 3 % RH	23 °C ± 2 °C 12 % RH ± 3 % RH
2		$96\ ^{+10}_{0}$ h 23 °C ± 2 °C 25 % RH ± 3 % RH	23 °C ± 2 °C 25 % RH ± 3 % RH
3		$48\ ^{+5}_{0}$ h 23 °C ± 2 °C 50 % RH ± 5 % RH	23 °C ± 2 °C 50 % RH ± 5 % RH
NOTE The conditioning times specified in table 1 may not necessarily be sufficient to bring the specimens into complete equilibrium with the environment. They have been selected as a compromise between experimental cost and accuracy. If it is desired to evaluate the performance at near equilibrium, then a series of measurements should be made after a range of conditioning times.			
[a] h = Duration; °C = Temperature; % RH = Relative humidity.			

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001

5.1 Classification et marquage des articles chaussants

Les articles chaussants doivent être marqués. Le marquage doit comporter la classe d'environnement et le type d'article chaussant. Par exemple:

«Classe d'environnement 1 – Dissipatrice» indique: la résistance de l'article chaussant marqué est tel que spécifié en 3.2.2 (c'est-à-dire $\geq 1\ \Omega \times 10^5$ et $<1\ \Omega \times 10^8$) lorsque les mesures sont effectuées après le préconditionnement et le conditionnement conformément à la classe 1 du tableau 1.

NOTE Il est recommandé que la classification des articles chaussants soit indiquée de façon durable sur la face arrière de leurs semelles.

5.2 Environnement pour les essais périodiques et d'acceptation

L'environnement d'une installation en cours d'utilisation peut être très différent de celui dans lequel les essais de classification ont été effectués. L'expérience sera nécessaire pour s'assurer que la désignation de type reste la même que celle de l'utilisation réelle de l'article chaussant. Par exemple, si l'article chaussant a été classé comme dissipatif en classe d'environnement 1, il convient que les essais périodiques et d'acceptation soient utilisés afin de vérifier qu'ils sont conformes aux exigences des articles chaussants dissipatifs dans l'environnement de l'installation d'utilisation.

5.3 Rapport d'essais

Le rapport d'essais doit comprendre, au moins, les informations suivantes:

a) la date de la mesure;
b) la description et l'identification de l'article chaussant (nom, qualité, couleur, fabricant, etc.);
c) le type de mesure;
d) la température et l'humidité relative pendant l'essai;
e) les valeurs d'essais minimales, maximales et moyennes;
f) la classification des spécimens (c'est-à-dire le type de chaussures).

Pour les essais de classification:

1) le type, la taille et le nombre de spécimens;
2) le préconditionnement (nettoyage des spécimens et séchage préalable);
3) le conditionnement;
4) la description du montage d'essai de la résistance;
5) la polarité de la tension;
6) la tension appliquée;
7) le temps durant lequel la tension est appliquée avant qu'une lecture soit effectuée;
8) toute déviation de la procédure spécifiée.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

5.1 Classification and marking of footwear

Footwear shall be marked. The marking shall include the environmental class and footwear type. For example:

"Environmental class 1 – Dissipative" means: the resistance of the marked footwear is as specified in 3.2.2 (i.e. $\geq 1\ \Omega \times 10^5$ and $<1\ \Omega \times 10^8$) when measurements are performed after pre-conditioning and conditioning according to class 1 of table 1.

NOTE It is recommended that the classification of footwear be indicated by durable marking on the bottom surface of their soles.

5.2 Environment for acceptance and periodic tests

The environment of the in-use facility can be very different from the one in which the classification tests were performed. Experience will be necessary to ensure that the type designation remains the same for in-use footwear. For example, if footwear has been classed as dissipative in environmental class 1, then acceptance and periodic tests should be used to check that they meet the requirements for dissipative footwear in the environment of the in-use facility.

5.3 Test report

The test report shall include at least the following information:

a) date of measurement;

b) description and identification of footwear (name, grade, colour, manufacturer, etc.);

c) type of measurement;

d) temperature and relative humidity conditions during test;

e) minimum, maximum and average of test values;

f) classification of specimens (i.e. footwear type).

For classification test:

1) type, size and number of specimens;

2) pre-conditioning (cleaning of specimens and pre-drying);

3) conditioning;

4) description of resistance measurement apparatus;

5) voltage polarity;

6) applied voltage;

7) time for which voltage is applied before a reading is taken;

8) any deviations from the specified procedure.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn

6 Montage d'essai

6.1 Charge appliquée à la chaussure à l'essai

La charge appliquée à la chaussure à l'essai est de 12,5 kg ± 2,5 kg. Cela est effectué par l'utilisation d'un sac, ou de sacs, suffisamment flexibles (des chaussettes de coton sont adéquates) et remplies de 12,5 kg ± 2,5 kg de billes en métal (∅ ≤ 3 mm), qui sont introduites dans les chaussures à l'essai.

NOTE La résistance de chaussures qui n'ont pas été portées nécessite l'application de masse ou de poids soit directement soit à travers l'application aux chaussures placées sur la contre-électrode d'une force connue. La masse ou le poids peuvent avoir différentes formes y compris toute méthode non décrite dans cette norme, pourvu qu'elles amènent à appliquer une force connue aux chaussures à l'essai.

6.2 Electrode conductrice

L'électrode conductrice est faite de telle façon qu'elle soit en contact sur la plus grande surface possible de la semelle à l'intérieur des chaussures. La résistance doit être <500 Ω conformément à la CEI 61340-2-3 (par exemple une feuille d'aluminium collée sur la semelle intérieure des chaussures fonctionnera correctement).

6.3 Contre-électrode

La contre-électrode consiste en une plaque d'acier inoxydable plus large que les chaussures à l'essai (généralement de dimensions minimales de 150 mm × 300 mm) et isolée de la terre.

6.4 Appareil de mesure de résistance

Un appareil de mesure de résistance (ohmmètre) ou une alimentation et un appareil de mesure de courant dont la configuration est appropriée à la mesure de résistance, avec une précision de ±10% et répondant aux exigences ci-après.

6.4.1 Evaluations de laboratoire

L'appareil doit avoir une tension de circuit en charge de 10 V ± 0,5 V pour une résistance inférieure à 1,0 Ω × 10^6, et 100 V ± 5 V pour une résistance supérieure ou égale à 1,0 Ω × 10^6. La gamme de mesures de l'appareil doit être au moins de part et d'autre d'un ordre de grandeur de l'amplitude de la gamme attendue de la résistance à mesurer. L'appareil doit être utilisé de façon à éviter que les problèmes de terre influent sur les mesures.

6.4.2 Essais d'acceptation

Un appareil d'évaluation de laboratoire doit être utilisé pour les essais d'acceptation comme suit:

L'appareil doit avoir une tension en circuit ouvert de 10 V ± 0,5 V pour une résistance inférieure à 1,0 Ω × 10^6 et 100 V ± 5 V pour une résistance supérieure ou égale à 1,0 Ω × 10^6. La gamme de mesures de l'appareil doit être au moins de part et d'autre d'un ordre de grandeur de l'amplitude de la gamme attendue de la résistance à mesurer. L'appareil doit être utilisé de façon à éviter que les problèmes de terre influent sur les mesures.

En cas de désaccord, l'appareil d'évaluation du laboratoire doit être utilisé.

6.5 Chambre d'essai d'environnement

Une chambre fermée ou tout autre dispositif capable de maintenir les conditions de l'article 5 et du tableau 1.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61340-4-3:2001
Withdrawn