

**Environmental testing - Part 2-42: Tests - Test Kc:
Sulphur dioxide test for contacts and connections**

This document is a preview generated by EVS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60068-2-42:2003 sisaldab Euroopa standardi EN 60068-2-42:2003 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 09.09.2003.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60068-2-42:2003 consists of the English text of the European standard EN 60068-2-42:2003.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.12.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 09.09.2003.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 31.220.10

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

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

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

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

English version

Environmental testing
Part 2-42: Tests –
Test Kc: Sulphur dioxide test
for contacts and connections
(IEC 60068-2-42:2003)

Essais d'environnement
Partie 2-42: Essais –
Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux
pour contacts et connexions
(CEI 60068-2-42:2003)

Umweltprüfungen
Teil 2-42: Prüfungen –
Prüfung Kc: Schwefeldioxid für Kontakte
und Verbindungen
(IEC 60068-2-42:2003)

This European Standard was approved by CENELEC on 2003-09-01. 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, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, 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 48B/1324/FDIS, future edition 3 of IEC 60068-2-42, prepared by SC 48B, Connectors, of IEC TC 48, Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60068-2-42 on 2003-09-01.

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) 2004-06-01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 2006-09-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard. Annexes designated "informative" are given for information only. In this standard, annex ZA is normative and annex A is informative. Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60068-2-42:2003 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

In the official version, for Bibliography, the following note has to be added for the standard indicated:

IEC 60068-1 NOTE Harmonized as EN 60068-1:1994 (not modified).

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 60512-2-1 | 2002 | Connectors for electronic equipment - Tests and measurements Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests - Test 2a: Contact resistance - Millivolt level method | EN 60512-2-1 | 2002 |

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60068-2-42

Troisième édition
Third edition
2003-05

Essais d'environnement –

Partie 2-42:

Essais –

**Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux
pour contacts et connexions**

Environmental testing –

Part 2-42:

Tests –

**Test Kc: Sulphur dioxide test
for contacts and connections**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60068-2-42:2003

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 (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.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 (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.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 (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.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 (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60068-2-42

Troisième édition
Third edition
2003-05

Essais d'environnement –

Partie 2-42:

Essais –

**Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux
pour contacts et connexions**

Environmental testing –

Part 2-42:

Tests –

**Test Kc: Sulphur dioxide test
for contacts and connections**

© IEC 2003 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 Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: 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

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

**Partie 2-42: Essais –
Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux
pour contacts et connexions**

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 60068-2-42 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1982, dont elle constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|---------------|-----------------|
| 48B/1324/FDIS | 48B/1351/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 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ENVIRONMENTAL TESTING –

**Part 2-42: Tests –
Test Kc: Sulphur dioxide test for
contacts and connections**

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 60068-2-42 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This third edition cancels and replaces the second edition issued in 1982 and constitutes a technical revision.

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

| FDIS | Report on voting |
|---------------|------------------|
| 48B/1324/FDIS | 48B/1351/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 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 2-42: Essais – Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux pour contacts et connexions

1 Domaine d'application et objet

Cet essai:

- a pour but de fournir une procédure accélérée pour vérifier les effets corrosifs, sur les contacts et connexions, d'une atmosphère polluée par de l'anhydride sulfureux ;
- est particulièrement adapté pour donner des informations sur une base comparative ;
- ne convient pas comme essai général de corrosion, c'est-à-dire qu'il ne permet pas de prédire le comportement des contacts et connexions dans toutes les atmosphères industrielles.

NOTE Du fait des informations limitées qui peuvent être obtenues par des essais accélérés de corrosion, il convient de porter une attention particulière au guide sur cet essai, la CEI 60068-2-49. Il convient de faire également référence à la CEI 60355.

L'objet de cet essai est de:

- a) déterminer l'influence d'atmosphères contenant de l'anhydride sulfureux sur les propriétés de contact des connexions et contacts composés ou revêtus de métaux précieux, à l'exclusion des contacts composés d'argent et de quelques alliages d'argent;
- b) vérifier les connexions sans soudure du point de vue de leur étanchéité ou de leur qualité.

Dans tous les essais, le critère principal de performance est la variation de résistance de contact provoquée par l'exposition à l'atmosphère d'essai contenant de l'anhydride sulfureux.

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 60512-2-1:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-1: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2a: Résistance de contact – Méthode du niveau des millivolts*

3 Appareillage d'essai

L'appareillage d'essai est constitué d'un système climatique, d'enveloppes d'essai, d'un système de livraison de gaz et de dispositifs de mesure de la concentration en gaz, détaillés dans l'Annexe A.

3.1 Chambre d'essai

La chambre d'essai et ses parties auxiliaires doivent être constituées de matériaux qui ne réagissent pas à l'anhydride sulfureux ou qui ne l'absorbent pas et qui n'ont pas d'influence sur les effets corrosifs de l'atmosphère d'essai. Le mélange air-anhydride sulfureux doit être introduit dans la chambre et évacué par l'intermédiaire de tubulures de diamètres suffisamment grands pour que le flux total du mélange à travers la chambre permette au moins trois et pas plus de cinq renouvellements de l'atmosphère par heure. Il convient que les émanations de la chambre ne gagnent pas l'intérieur du laboratoire.

ENVIRONMENTAL TESTING –

Part 2-42: Tests – Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections

1 Scope and object

This test:

- is intended to provide accelerated means to assess the corrosive effects of atmospheres polluted with sulphur dioxide on contacts and connections;
- is particularly suitable for giving information on a comparative basis;
- is not suitable as a general corrosion test, i.e. it may not predict the behaviour of contacts and connections in industrial atmospheres.

NOTE In view of the limited information to be obtained from accelerated corrosion tests, particular attention should be paid to the guidance on this test given in IEC 60068-2-49. Reference should also be made to IEC 60355.

The object of this test is:

- a) to determine the influence of atmospheres containing sulphur dioxide on the contact properties of precious metal or precious metal-covered contacts and connections, excluding contacts consisting of silver and some of its alloys;
- b) to check solderless connections with regard to their tightness or effectiveness. In all tests, the major criterion of performance will be the change in contact resistance caused by exposure to the sulphur dioxide test atmosphere.

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 60512-2-1:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2a: Contact resistance – Millivolt level method*

3 Test apparatus

The test apparatus consists of a climatic system, test enclosures, a gas delivery system and means for measuring gas concentration, detailed in Annex A.

3.1 Test chamber

The test chamber and its auxiliary parts shall be made of materials that do not react with or absorb sulphur dioxide and which do not influence the corrosive effects of the test atmosphere. The mixture of air and sulphur dioxide shall enter and leave the chamber through tubes with sufficiently large diameters such that the total flow through the chamber is at least three, but not more than five, changes of the atmosphere per hour. The exhaust from the chamber should not be allowed to enter the laboratory.