

**Environmental testing - Part 2: Tests - Test Cy: Damp heat, steady state, accelerated test primarily intended for components**

This document is a preview generated by EVS

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60068-2-67:2003 sisaldab Euroopa standardi EN 60068-2-67:1996 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 05.06.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 10.01.1996.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60068-2-67:2003 consists of the English text of the European standard EN 60068-2-67:1996.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 05.06.2003 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 10.01.1996.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 19.040

### 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](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto: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](http://www.evs.ee); Phone: +372 605 5050; E-mail: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

EUROPEAN STANDARD

EN 60068-2-67

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

January 1996

ICS 19.040

Descriptors: Electricity, component, electrotechnical product, environment testing, damp heat steady state, accelerated test

English version

**Environmental testing - Part 2: Tests**  
**Test Cy: Damp heat, steady state, accelerated test**  
**primarily intended for components**  
(IEC 68-2-67:1995)

Essais d'environnement  
Partie 2: Essais  
Essai Cy: Essai continu de chaleur  
humide, essai accéléré applicable en  
premier lieu aux composants  
(CEI 68-2-67:1995)

Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen  
Prüfung Cy: Feuchte Wärme, konstant,  
beschleunigte Prüfung, vorzugsweise für  
Baulemente  
(IEC 68-2-67:1995)

This European Standard was approved by CENELEC on 1995-11-28. 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, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**CENELEC**

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

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

### Foreword

The text of document 50B/360/DIS, future edition 1 of IEC 68-2-67, prepared by SC 50B, Climatic tests, of IEC TC 50, Environmental testing, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60068-2-67 on 1995-11-28.

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) 1996-09-01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 1996-09-01

---

### Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 68-2-67:1995 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

---

This document is a preview generated by EVS

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60068-2-67**

Première édition  
First edition  
1995-12

---

---

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ  
BASIC SAFETY PUBLICATION

---

---

**Essais d'environnement –**

**Partie 2-67:**

**Essais – Essai Cy: Essai continu  
de chaleur humide, essai accéléré applicable  
en premier lieu aux composants**

**Environmental testing –**

**Part 2-67:**

**Tests – Test Cy: Damp heat, steady state,  
accelerated test primarily intended for components**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60068-2-67:1995



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 1993 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tél.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60068-2-67**

Première édition  
First edition  
1995-12

---

---

BASIC SAFETY PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

---

---

**Essais d'environnement –**

**Partie 2-67:**

**Essais – Essai Cy: Essai continu  
de chaleur humide, essai accéléré applicable  
en premier lieu aux composants**

**Environmental testing –**

**Part 2-67:**

**Tests – Test Cy: Damp heat, steady state,  
accelerated test primarily intended for components**



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**J**

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS.....	4
Articles	
1    Domaine d'application.....	6
2    Description .....	6
3    Description de l'appareillage d'essai .....	6
4    Sévérités .....	8
5    Préconditionnement.....	10
6    Mesures initiales.....	10
7    Epreuve.....	10
8    Mesures intermédiaires.....	12
9    Reprise.....	12
10    Mesures finales .....	12
11    Renseignements que doit donner la spécification particulière.....	12
Annexes	
A    Signification physique de l'essai.....	14
B    Appareillage d'essai et manipulation .....	16



## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
Clause	
1 Scope .....	7
2 General description .....	7
3 Description of test apparatus .....	7
4 Severities .....	9
5 Pre-conditioning .....	11
6 Initial measurements .....	11
7 Testing .....	11
8 Intermediate measurements .....	13
9 Recovery .....	13
10 Final measurements .....	13
11 Information to be given in the relevant specification .....	13
ANNEXES	
A Physical significance of the test .....	15
B Test apparatus and handling .....	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

**Partie 2: Essais – Essai Cy: Essai continu de chaleur humide, essai accéléré applicable en premier lieu aux composants**

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 des questions techniques, représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales, ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La norme internationale CEI 68-2-67 a été établie par le sous-comité 50B: Essais climatiques, du comité d'études 50 de la CEI: Essais d'environnement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
50B/360/FDIS	50B/373/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.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

La CEI 68 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: Essais d'environnement.

- Première partie: Généralités et guide
- Deuxième partie: Essais
- Troisième partie: Informations de base
- Quatrième partie: Renseignements destinés aux rédacteurs de spécifications – Résumés d'essais
- Partie 5: Guide pour la rédaction des méthodes d'essais

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## ENVIRONMENTAL TESTING –

**Part 2: Tests – Test Cy: Damp heat, steady state,  
accelerated test primarily intended for components**

## 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 cooperation 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. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 68-2-67 has been prepared by sub-committee 50B: Climatic tests, of IEC technical committee 50: Environmental testing.

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

FDIS	Report on voting
50B/360/FDIS	50B/373/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.

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

IEC 68 consists of the following parts, under the general title: Environmental testing.

- Part 1: General and guidance
- Part 2: Tests
- Part 3: Background information
- Part 4: Information for specification writers – Test summaries
- Part 5: Guide to drafting of test methods

Annexes A and B are for information only.

## ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

### Partie 2: Essais – Essai Cy: Essai continu de chaleur humide, essai accéléré applicable en premier lieu aux composants

#### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale a pour objet de fournir une méthode d'essai normalisée permettant d'évaluer, de manière accélérée, la résistance de produits électrotechniques de petites dimensions, principalement de composants non hermétiquement fermés, à la dégradation par la chaleur humide.

L'essai n'a pas pour but d'évaluer les effets externes tels que la corrosion et la déformation.

#### 2 Description générale

Dans cet essai, le spécimen est soumis à de très hauts niveaux de chaleur humide non saturée pendant une période relativement longue.

Une polarisation électrique est habituellement appliquée.

L'essai fournit un certain nombre de durées préférentielles à une humidité relative de 85 % et à une température de 85 °C.

Dans le cas de composants encapsulés dans du plastique, la dégradation résulte de l'absorption de vapeur d'eau par le plastique et la pénétration d'humidité le long des connexions.

#### 3 Description de l'appareillage d'essai

##### 3.1 *Chambre d'essai*

La chambre d'essai doit être construite de façon telle que:

- a) elle puisse produire la température et l'humidité relative prévues dans le tableau 1 sans interruption pendant une période au moins égale à 2 000 h;
- b) elle puisse assurer le pilotage de la température et de l'humidité relative pendant l'épreuve ainsi que la montée vers et la descente depuis les conditions d'essai spécifiées;
- c) la température et l'humidité de la chambre puissent être pilotées à l'aide de capteurs situés dans l'espace de travail et/ou d'autres endroits donnant les mêmes résultats;
- d) toute eau venant de l'espace de travail soit évacuée de façon continue, et non réutilisée;
- e) l'eau de condensation ne puisse pas tomber sur le spécimen;
- f) les matériaux utilisés pour la construction n'entraînent pas une corrosion significative du spécimen ou la dégradation de la qualité de l'eau d'humidification (voir l'article B.1).

La tolérance de  $\pm 2$  °C sur la température a pour but de tenir compte des erreurs absolues de mesure, des fluctuations de la température à l'intérieur de la chambre, en un point quelconque, et des variations entre deux points quelconques de l'espace de travail.

## ENVIRONMENTAL TESTING –

### Part 2: Tests – Test Cy: Damp heat, steady state, accelerated test primarily intended for components

#### 1 Scope

This International Standard provides a standard test procedure for the purpose of evaluating, in an accelerated manner, the resistance of small electrotechnical products, primarily non-hermetically sealed components, to the deteriorative effect of damp heat.

The test is not intended to evaluate external effects such as corrosion and deformation.

#### 2 General description

In this test the specimen is subjected to very high levels of unsaturated damp heat for a relatively long period.

Electrical bias is usually applied.

The test provides a number of preferred durations at a relative humidity of 85 % and a temperature of 85 °C.

In the case of plastic encapsulated components degradation results from absorption of water-vapour by the plastic and penetration of moisture along terminals.

#### 3 Description of test apparatus

##### 3.1 The test chamber

The chamber shall be so constructed that:

- a) it can produce the temperature and relative humidity given in table 1 for a minimum period of 2 000 h without interruption;
- b) it is capable of providing controlled conditions of temperature and relative humidity during testing, and the ramp-up to and ramp-down from specified test conditions;
- c) the temperature and humidity of the chamber can be monitored by means of sensing devices located in the working space and/or other areas giving the same results;
- d) any water shall be continuously drained from the working space and not re-used;
- e) condensed water is not allowed to fall on the specimen;
- f) the materials used in the construction shall not cause any significant corrosion of the specimen, or degradation of the quality of the humidifying water (see clause B.1).

The temperature tolerance of  $\pm 2$  °C is intended to take account of absolute errors in the measurement, fluctuations of the chamber temperature at any point and variations between any two points within the working space.