

**Environmental testing - Part 2: Tests - Test Db
and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour
cycle)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60068-2-30:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60068-2-30:1999 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60068-2-30:2002 consists of the English text of the European standard EN 60068-2-30:1999.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.12.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

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; 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: Tests - Test Db and guidance: Damp heat,
cyclic (12 + 12 hour cycle)
(IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985)

Essais d'environnement
Partie 2: Essais - Essai Db et guide:
Essai cyclique de chaleur humide
(cycle de 12 + 12 heures)
(CEI 60068-2-30:1980 + A1:1985)

Umweltprüfungen
Teil 2: Prüfungen - Prüfung Db und
Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch
(12 + 12-Stunden-Zyklus)
(IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985)

This European Standard was approved by CENELEC on 1999-04-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

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

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

Foreword

The text of the International Standard IEC 60068-2-30:1980 and its amendment 1:1985, prepared by SC 50B (transformed into IEC TC 104 "Environmental conditions, classification and methods of test), was approved by CENELEC as HD 323.2.30 S3 on 1987-12-03.

This Harmonization Document was submitted to the formal vote for conversion into a European Standard and was approved by CENELEC as EN 60068-2-30 on 1999-04-01.

The following date was 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) 2000-04-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.
In this standard, annex ZA is normative.
Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60068-2-30:1980 and its amendment 1:1985 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

This document is a preview generated by EVS

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 60068-1	1988	Environmental testing Part 1: General and guidance	EN 60068-1 ¹⁾	1994
IEC 60068-2-28	1980	Part 2: Tests - Guidance for damp heat tests	HD 323.2.28 S1	1988

1) EN 60068-1 includes the corrigendum October 1988 and A1:1992 to IEC 60068-1.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
68-2-30**

Deuxième édition
Second edition
1980

**Essais fondamentaux climatiques et
de robustesse mécanique**

Partie 2: Essais

Essai Db et guide: Essai cyclique
de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)

Basic environmental testing procedures

Part 2: Tests

Test Db and guidance: Damp heat,
cyclic (12 + 12-hour cycle)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 68-2-30: 1980

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
68-2-30

Deuxième édition
Second edition
1980

**Essais fondamentaux climatiques et
de robustesse mécanique**

Partie 2: Essais

Essai Db et guide: Essai cyclique
de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)

Basic environmental testing procedures

Part 2: Tests

Test Db and guidance: Damp heat,
cyclic (12 + 12-hour cycle)

© CEI 1980 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
INTRODUCTION	6
1. Domaine d'application	6
2. Description générale	6
3. Chambre d'essai	6
4. Sévérités	8
5. Mesures initiales	8
6. Epreuve	8
7. Mesures intermédiaires	10
8. Reprise	12
9. Mesures finales	12
10. Renseignements à fournir dans la spécification particulière	12
FIGURES	14
ANNEXE A — Guide	18

This document is a preview generated by EVS

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
INTRODUCTION	7
1. Scope	7
2. General description	7
3. Testing chamber	7
4. Severities	9
5. Initial measurements	9
6. Conditioning	9
7. Intermediate measurements	11
8. Recovery	13
9. Final measurements	13
10. Information to be given in the relevant specification	13
FIGURES	14
APPENDIX A — Guidance	19

This document is a preview generated by EVS



COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES
ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE**

**Deuxième partie: Essais — Essai Db et guide:
Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 50B: Essais climatiques, du Comité d'Etudes N° 50 de la CEI: Essais climatiques et mécaniques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (1969) de l'essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures).

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Zurich en 1977. A la suite de cette réunion, un nouveau projet, document 50B(Bureau Central)204, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1978.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Finlande
Allemagne	France
Australie	Hongrie
Autriche	Israël
Belgique	Italie
Brésil	Norvège
Bulgarie	Pays-Bas
Canada	Pologne
Corée (République Démocratique Populaire de)	Royaume-Uni
Danemark	Suisse
Egypte	Tchécoslovaquie
Espagne	Turquie
	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

Publications n° 68-1: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique,
Première partie: Généralités.

68-2-28: Deuxième partie: Essais — Guide pour les essais de chaleur humide.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

**Part 2: Tests — Test Db and guidance:
Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 50B: Climatic Tests, of IEC Technical Committee No. 50: Environmental Testing.

This second edition supersedes the first edition (1969) of Test Db: Damp Heat, Cyclic (12+12-hour cycle).

A first draft was discussed at the meeting held in Zurich in 1977. As a result of this meeting, a new draft, Document 50B(Central Office)204, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1978.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Israel
Austria	Italy
Belgium	Korea (Democratic People's Republic of)
Brazil	Netherlands
Bulgaria	Norway
Canada	Poland
Czechoslovakia	South Africa (Republic of)
Denmark	Spain
Egypt	Switzerland
Finland	Turkey
France	Union of Soviet Socialist Republics
Germany	United Kingdom
Hungary	

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 68-1:	Basic Environmental Testing Procedures, Part 1: General.
68-2-28:	Part 2: Tests — Guidance for Damp Heat Tests.

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Deuxième partie: Essais — Essai Db et guide: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)

INTRODUCTION

Il est recommandé d'utiliser l'essai Db au lieu de l'essai D de la Publication 68-2-4 de la CEI (Essai D: Essai accéléré de chaleur humide) pour tous les articles de conception nouvelle*.

1. Domaine d'application

Cet essai a pour but de déterminer l'aptitude des composants, des matériels ou de tous autres articles destinés à être utilisés ou stockés dans des conditions d'humidité relative élevée combinées avec des variations cycliques de température et, en général, avec formation de condensation à la surface des spécimens.

2. Description générale

Cet essai comporte un ou plusieurs cycles de température avec une humidité relative maintenue à un niveau élevé.

Deux variantes du cycle sont données, elles sont identiques à l'exception de la période de diminution de la température; pendant cette partie du cycle, la variante 2 admet des tolérances plus grandes sur l'humidité relative et la vitesse de diminution de la température.

La sévérité de l'essai est déterminée par la température la plus élevée du cycle et par le nombre de cycles (voir article 4).

Les figures 1, 2a, 2b et 3, pages 14, 15, 16 et 17, illustrent le mode opératoire.

3. Chambre d'essai

La chambre d'essai doit être construite de telle sorte que les conditions données ci-dessous puissent être obtenues:

- 3.1 La température peut varier cycliquement entre 25 ± 3 °C et la température la plus haute spécifiée, avec les tolérances et la vitesse de variation spécifiées au paragraphe 6.3 et dans les figures 2a ou 2b, selon le cas.
- 3.2 L'humidité relative dans l'espace de travail peut être maintenue dans les limites données au paragraphe 6.3 et dans les figures 2a ou 2b, selon le cas.
- 3.3 Des précautions doivent être prises pour que les conditions qui règnent en tout point de l'espace de travail soient homogènes et aussi voisines que possible de celles existant au voisinage immédiat des dispositifs de mesure de température et d'humidité relative, disposés de façon convenable. L'air de la chambre d'essai doit être, à cet égard, brassé de façon continue avec une vitesse telle que la température et l'humidité soient maintenues dans les conditions spécifiées.

* A la réunion du Sous-Comité 50B de la CEI à Paris (1979), il a été décidé de supprimer l'essai D au 1^{er} janvier 1983.

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

Part 2: Tests — Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)

INTRODUCTION

It is recommended that Test Db should be used instead of Test D of IEC Publication 68-2-4 (Test D: Accelerated Damp Heat) for testing all newly designed articles.*

1. Scope

To determine the suitability of components, equipment or other articles for use and storage under conditions of high humidity when combined with cyclic temperature changes and, in general, producing condensation on the surface of the specimen.

2. General description

This test comprises one or more temperature cycles in which the relative humidity is maintained at a high level.

Two variants of the cycle are given which are identical except for the temperature fall period; during this part of the cycle, variant 2 allows wider tolerances of relative humidity and the rate of temperature fall.

The test severity is determined by the upper temperature of the cycle and the number of cycles (see Clause 4).

Test profiles illustrating the procedure are shown in Figures 1, 2a, 2b and 3, pages 14, 15, 16 and 17.

3. Testing chamber

The chamber shall be so constructed that the conditions given hereafter may be obtained:

- 3.1 The temperature can be varied cyclically between 25 ± 3 °C and the appropriate upper temperature specified with the tolerance and rate of change specified in Sub-clause 6.3 and Figures 2a or 2b, as applicable.
- 3.2 The relative humidity in the working space can be maintained within the limits given in Sub-clause 6.3 and in Figures 2a or 2b, as applicable.
- 3.3 Care shall be taken to ensure that the conditions prevailing at any point in the working space are uniform and are as similar as possible to those prevailing in the immediate vicinity of suitably located temperature and humidity sensing devices. The air in the chamber should therefore be continuously stirred at a rate necessary to maintain the specified conditions of temperature and humidity.

* At the Paris meeting (1979) of IEC Sub-committee 50B, it was decided to withdraw Test D by 1st January 1983.