



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

BASIC SAFETY PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

Environmental testing –

Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 + 12 h cycle)

Essais d'environnement –

**Partie 2-30: Essais – Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide
(cycle de 12 h + 12 h)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

N

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 General description.....	5
4 Testing chamber – Construction requirements.....	6
5 Severities	6
6 Initial measurements.....	7
7 Conditioning	7
8 Intermediate measurements.....	8
9 Recovery	8
10 Final measurements	9
11 Information to be given in the relevant specification.....	9
Annex A (informative) Selection of variant for the temperature-fall period – Guidance	14
Figure 1 – Test Db – Stabilizing period	10
Figure 2 – Test Db – Test cycle – Variants 1 and 2	12
Figure 3 – Test Db – Recovery at controlled conditions.....	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ENVIRONMENTAL TESTING –

Part 2-30: Tests – Test Db : Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60068-2-30 has been prepared by IEC technical committee 104: Environmental conditions, classification and methods of test.

This third edition cancels and replaces the second edition (1980) and its amendment 1 (1985), and constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are listed below:

- editorial changes,
- addition of normative references,
- addition of guidance for temperature tolerances,
- period for recovery has been extended.

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

FDIS	Report on voting
104/369/FDIS	104/374/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.

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

This standard forms Part 2-30 of IEC 60068 which consists of the following major parts, under the general title *Environmental testing*:

- Part 1: General and guidance;
- Part 2: Tests;
- Part 3: Supporting documentation and guidance;
- Part 4: Information for specification writers;
- Part 5: Guide to drafting of test methods.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

ENVIRONMENTAL TESTING –

Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)

1 Scope

This part of IEC 60068 determines the suitability of components, equipment or other articles for use, transportation and storage under conditions of high humidity – combined with cyclic temperature changes and, in general, producing condensation on the surface of the specimen. If the test is being used to verify the performance of a specimen whilst it is being transported or stored in packaging then the packaging will normally be fitted when the test conditions are being applied.

For small, low mass specimens, it may be difficult to produce condensation on the surface of the specimen using this procedure; users should consider the use of an alternative procedure such as that given to IEC 60068-2-38.

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 60068-2-38, *Environmental testing – Part 2-38: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 60068-3-6, *Environmental testing – Part 3-6: Supporting documentation and guidance – Confirmation of the performance of temperature/humidity chambers*

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-5-2, *Environmental testing – Part 5: Guide to drafting of test methods – Terms and definitions*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	17
1 Domaine d'application	19
2 Références normatives.....	19
3 Description générale	19
4 Chambre d'essai – Conditions de construction	20
5 Sévérités	20
6 Mesures initiales	21
7 Conditionnement	21
8 Mesures intermédiaires	22
9 Reprise	22
10 Mesures finales	23
11 Renseignements à fournir dans la spécification particulière	23
Annexe A (informative) Sélection de la variante pour la période de diminution de la température – Lignes directrices	28
Figure 1 – Essai Db – Période de stabilisation	24
Figure 2 – Essai Db – Cycle d'essai – Variantes1 et 2	26
Figure 3 – Essai Db – Reprise sous conditions contrôlées	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 2-30: Essais – Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 h + 12 h)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60068-2-30 a été établie par le comité d'études 104 de la CEI: Conditions, classification et essais d'environnement.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (1980) et son amendement 1 (1985), dont elle constitue une révision technique.

Les modifications principales par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- modifications éditoriales,
- ajout de références normatives,
- ajout de lignes directrices pour les tolérances de température,
- prolongation de la période de reprise.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
104/369/FDIS	104/374/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.

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

Cette norme constitue la Partie 2-30 de la CEI 60068 qui comporte les parties principales suivantes, présentées sous le titre général *Essais d'environnement*:

Partie 1: Généralités et guide;

Partie 2: Essais;

Partie 3: Documentation d'accompagnement et guide;

Partie 4: Renseignements destinés aux rédacteurs de spécification;

Partie 5: Guide pour la rédaction des méthodes d'essais.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 2-30: Essais – Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 h + 12 h)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60068 détermine, par essai, l'aptitude des composants, des matériels ou de tous autres articles destinés à être utilisés, transportés 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. Si l'essai est utilisé pour vérifier la performance d'un spécimen lors de son transport ou de son stockage dans son emballage, alors l'emballage sera bien ajusté lorsque les conditions d'essais sont appliquées.

Pour les petits spécimens, de faible masse, il peut être difficile de produire de la condensation à la surface du spécimen soumis à ce mode opératoire ; il est recommandé que les utilisateurs envisagent l'utilisation d'un mode opératoire alternatif tel qu'indiqué dans la CEI 60068-2-38.

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 60068-2-38, *Essais d'environnement – Partie 2-38: Essais – Essai Z/AD : Essai cyclique composite de température et d'humidité*

CEI 60068-3-6, *Essais d'environnement – Partie 3-6: Documentation d'accompagnement et guide – Confirmation des performances des chambres d'essai en température et humidité*

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*

CEI 60068-5-2, *Essais d'environnement – Partie 5: Guide pour la rédaction des méthodes d'essais – Termes et définitions*