IEC 60068-2-30

Edition 4.0 2025-08

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

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

ICS 19.040

ISBN 978-2-8327-0616-9

IEC 60068-2-30:2025-08(en-fr)



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2025 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform
The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, …). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc
If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews, graphical symbols and the glossary. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org
The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 500 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 25 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC
La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC
Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform
La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, …). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org
Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD....3
1 Scope....5
2 Normative references....5
3 Terms and definitions....5
4 General description....5
5 Description of test chamber....6
6 Severities....6
7 Testing procedure....6
7.1 General....6
7.2 Initial measurements....7
7.3 Preconditioning....7
7.4 Test cycle....8
7.5 Intermediate measurements....14
8 Recovery....14
9 Final measurements....15
10 Information to be given in the relevant specification....16
11 Information to be given in the test report....16
Annex A (informative) Selection of variant for the cooling period – Guidance....18
Annex B (normative) Supporting documentation for temperature and humidity limits in the test sequences....19
B.1 General....19
B.2 Preconditioning....19
B.3 Variant 1....20
B.4 Variant 2....20
B.5 Recovery....21
Annex C (informative) Supporting documentation for programming the set value....22
C.1 General....22
C.2 Preconditioning....22
C.3 Variant 1....22
C.4 Variant 2....23
C.5 Recovery....23
Bibliography....24

Figure 1 – Test Db – Preconditioning period....8
Figure 2 – Test Db – Test cycle – Variant 1, Method I....10
Figure 3 – Test Db – Test cycle – Variant 1, Method II....11
Figure 4 – Test Db – Test cycle – Variant 2, Method III....12
Figure 5 – Test Db – Test cycle – Variant 2, Method IV....13
Figure 6 – Test Db – Recovery at controlled conditions....15

Table 1 – Severities of Test Db....6
Table B.1 – Limits of relative humidity during preconditioning....19
Table B.2 – Temperature limits during preconditioning....19
Table B.3 – Limits of relative humidity and temperature during Variant 1....20

Table B.4 – Limits of relative humidity and temperature during Variant 2 20
Table B.5 – Limits of relative humidity during recovery 21
Table B.6 – Temperature limits during recovery 21
Table C.1 – Example of programming of the preconditioning 22
Table C.2 – Example of programming of the relative humidity and temperature (Variant 1) 22
Table C.3 – Example of programming of the relative humidity and temperature (Variant 2) 23
Table C.4 – Example of programming of the recovery procedure 23

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at https://patents.iec.ch. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2005. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) revision of the requirements for the test chamber;
b) change of the temperature tolerances of the test to limits;
c) updating of the figures for clarification purposes;
d) revision of the limits of the temperature and relative humidity during conditioning;
e) revision of the intermediate measurements;
f) revision of standardized requirements for the test report.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
104/1111/FDIS	104/1125/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

A list of all the parts of the IEC 60068 series, under the general title *Environmental testing*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

1 Scope

This part of IEC 60068 specifies a test procedure to determine 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. This test method can also be used to validate the packaging of specimen for transportation and storage.

This document does only in exceptional cases apply to specimens that are energized throughout the test.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60068-1, *Environmental testing - Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-67, *Environmental testing - Part 2-67: Tests - Test Cy: Damp heat, steady state, accelerated test primarily intended for components*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 3
1 Domaine d'application 5
2 Références normatives 5
3 Termes et définitions 5
4 Description générale 5
5 Description de la chambre d'essai 6
6 Sévérités 6
7 Procédure d'essai 6
7.1 Généralités 6
7.2 Mesurages initiaux 7
7.3 Préconditionnement 7
7.4 Cycle d'essai 9
7.5 Mesurages intermédiaires 14
8 Reprise 14
9 Mesurages finaux 15
10 Renseignements à fournir dans la spécification applicable 16
11 Renseignements à fournir dans le rapport d'essai 16
Annexe A (informative) Sélection de la variante pour la période de refroidissement – Recommandations 18
Annexe B (normative) Documentation d'accompagnement relative aux limites de température et d'humidité dans les séquences d'essai 19
B.1 Généralités 19
B.2 Préconditionnement 19
B.3 Variante 1 20
B.4 Variante 2 20
B.5 Reprise 21
Annexe C (informative) Documentation d'accompagnement pour l'établissement de la valeur de consigne 22
C.1 Généralités 22
C.2 Préconditionnement 22
C.3 Variante 1 22
C.4 Variante 2 23
C.5 Reprise 23
Bibliographie 24

Figure 1 – Essai Db – Période de préconditionnement 8
Figure 2 – Essai Db – Cycle d'essai – Variante 1, Méthode I 10
Figure 3 – Essai Db – Cycle d'essai – Variante 1, Méthode II 11
Figure 4 – Essai Db – Cycle d'essai – Variante 2, Méthode III 12
Figure 5 – Essai Db – Cycle d'essai – Variante 2, Méthode IV 13
Figure 6 – Essai Db – Reprise sous conditions contrôlées 15

Tableau 1 – Sévérités de l'Essai Db 6
Tableau B.1 – Limites d'humidité relative pendant le préconditionnement 19

Tableau B.2 – Limites de température pendant le préconditionnement 19
Tableau B.3 – Limites d'humidité relative et de température pendant la Variante 1 20
Tableau B.4 – Limites d'humidité relative et de température pendant la Variante 2 20
Tableau B.5 – Limites d'humidité relative pendant la reprise 21
Tableau B.6 – Limites de température pendant la reprise 21
Tableau C.1 – Exemple de planification du préconditionnement 22
Tableau C.2 – Exemple de planification de l'humidité relative et de la température (Variante 1) 22
Tableau C.3 – Exemple de planification de l'humidité relative et de la température (Variante 2) 23
Tableau C.4 – Exemple de planification de la procédure de reprise 23

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 Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60068-2-30 a été établie par le comité d'études 104 de l'IEC: Conditions, classification et essais d'environnement. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2005. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) révision des exigences relatives à la chambre d'essai;
b) modification des tolérances de température de l'essai aux limites;

c) mise à jour des figures à des fins de clarification;

d) révision des limites de température et d'humidité relative pendant l'épreuve;

e) révision des mesurages intermédiaires;

f) révision des exigences normatives relatives au rapport d'essai;

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
104/1111/FDIS	104/1125/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60068, publiées sous le titre général *Essais d'environnement*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60068 spécifie une procédure d'essai pour déterminer l'aptitude des composants, des équipements ou d'autres articles destinés à être utilisés, transportés ou stockés dans des conditions d'humidité élevée combinées à des variations cycliques de température et généralement à la formation de condensation à la surface des spécimens. Cette méthode d'essai peut également être appliquée pour valider l'emballage du spécimen en vue du transport et du stockage.

Le présent document ne s'applique qu'exceptionnellement aux spécimens sous tension tout au long de l'essai.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60068-1, *Essais d'environnement - Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60068-2-67, *Essais d'environnement - Partie 2-67: Essais - Essai Cy: Essai continu de chaleur humide, essai accéléré applicable en premier lieu aux composants*