IEC 60068-2-78

Edition 3.0 2025-08

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Environmental testing -
Part 2-78: Tests - Test Cab: Damp heat, steady state

Essais d'environnement -
Partie 2-78: Essais - Essai Cab: Chaleur humide, essai continu

ICS 19.040, 29.020

ISBN 978-2-8327-0618-3

IEC 60068-2-78:2025-08(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 2
INTRODUCTION 4
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 General test procedure 5
4.1 General 5
4.2 Description of test chamber 6
4.3 Severity 6
4.4 Pre-conditioning 7
4.5 Testing procedure 8
4.6 Recovery procedure 10
5 Measurements 10
5.1 Initial measurements 10
5.2 Intermediate measurements 10
5.3 Final measurements 11
6 Information to be given in the relevant specification 11
7 Information to be given in the test report 11
Bibliography 13

Figure 1 – Examples of pre-conditioning phases with transition to the conditioning periods for a) Method II and b) Method IV 7
Figure 2 – Test Cab – Method I 8
Figure 3 – Test Cab – Method II 9
Figure 4 – Test Cab – Method III 9
Figure 5 – Test Cab – Method IV 10

Table 1 – Preferred values for the temperature and relative humidity 6

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

Environmental testing - Part 2-78: Tests - Test Cab: Damp heat, steady state

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 60068-2-78 has been prepared by technical committee 104: Environmental conditions, classification, and methods of test. It is an International Standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2012. 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) revision of the severities and including the dew point temperatures;
c) change of the temperature tolerances of the test to limits;
d) inclusion of a specified preconditioning procedure;
e) inclusion of a new figure for clarification purposes;

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
104/1109/FDIS	104/1126/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 in 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.

INTRODUCTION

This part of IEC 60068 provides a test method of high humidity at constant temperature without condensation on the specimen over a specified period. This test is performed to evaluate the specimen as it is influenced by the absorption and diffusion of moisture and moisture vapour.

1 Scope

This part of IEC 60068 establishes a test method for determining the ability of components or equipment to withstand transportation, storage and use under conditions of high humidity.

The object of this document is to investigate the effect of high humidity at constant temperature without condensation on a specimen over a specified period.

It is applicable to small equipment or components as well as large equipment and can be applied to both heat-dissipating and non-heat-dissipating specimens.

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 60068-1:2013, *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 2
INTRODUCTION 4
1 Domaine d'application 5
2 Références normatives 5
3 Termes et définitions 5
4 Procédure d'essai générale 5
4.1 Généralités 5
4.2 Description de la chambre d'essai 6
4.3 Sévérité 6
4.4 Préconditionnement 7
4.5 Procédure d'essai 8
4.6 Procédure de reprise 11
5 Mesurages 11
5.1 Mesurages initiaux 11
5.2 Mesurages intermédiaires 11
5.3 Mesurages finaux 11
6 Renseignements à fournir dans la spécification applicable 11
7 Renseignements à fournir dans le rapport d'essai 12
Bibliographie 13

Figure 1 – Exemples de phases de préconditionnement avec transition vers les périodes d'épreuve pour a) la Méthode II et b) la Méthode IV 8
Figure 2 – Essai Cab – Méthode I 9
Figure 3 – Essai Cab – Méthode II 9
Figure 4 – Essai Cab – Méthode III 10
Figure 5 – Cab – Méthode IV 10

Tableau 1 – Valeurs préférentielles pour la température et l'humidité relative 7

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

Essais d'environnement - Partie 2-78: Essais - Essai Cab: Chaleur humide, essai continu

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 60068-2-78 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2012. 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) révision des sévérités et ajout des températures de point de rosée;

c) remplacement des tolérances sur la température de l'essai par des limites;

d) ajout d'une procédure spécifiée de préconditionnement;

e) ajout d'une nouvelle figure à des fins de clarification;

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
104/1109/FDIS	104/1126/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, 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.

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 60068 fournit une méthode d'essai de forte humidité à température constante, sans condensation sur le spécimen, sur une période spécifiée. Cet essai est réalisé pour évaluer le spécimen lorsqu'il est influencé par l'absorption et la diffusion d'humidité et de vapeur d'humidité.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60068 établit une méthode d'essai en vue de déterminer la capacité des composants ou des équipements à supporter le transport, le stockage et l'utilisation dans des conditions de forte humidité.

L'objet du présent document est de rechercher l'effet d'une forte humidité à température constante sans condensation sur un spécimen, au cours d'une période spécifiée.

Il s'applique aussi bien aux équipements ou composants de petite taille qu'aux équipements volumineux et peut être appliqué à la fois à des spécimens dissipateurs de chaleur et non dissipateurs de chaleur.

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 60068-1:2013, *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*