



Edition 7.0 2025-09

NORME INTERNATIONALE

Essais d'environnement - Teh Standards
Partie 2-1: Essais - Essai A: Froid
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

IEC 60068-2-1:2025

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/443aa538-7431-4fe3-86a4-5a1e4be1dc8e/iec-60068-2-1-2025

EC 60068-2-1:2025-09(fr)

ICS 19.040 ISBN 978-2-8327-0731-9



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED Copyright © 2025 IEC, Geneva, Switzerland

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 Tel.: +41 22 919 02 11

3, rue de Varembé info@iec.ch CH-1211 Geneva 20 www.iec.ch

Switzerland

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.

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 contacteznous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch Découvrez notre puissant moteur de recherche et co

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.

IEC 60068-2-1:2024

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/443aa538-7431-4fe3-86a4-5a1e4he1dc8e/iec-60068-2-1-2026

IEC 60068-2-1:2025 © IEC 2025

SOMMAIRE

А١	/ANT-P	ROPOS	3
IN	TRODU	JCTION	5
1	Dom	aine d'application	6
2	Réfé	rences normatives	6
3	Term	nes et définitions	6
4	Svm	ooles	7
5	Appl	cation des essais de spécimens non dissipateurs de chaleur par rapport aux is de spécimens dissipateurs de chaleur	
	5.1	Généralités	7
	5.2	Vérification de la haute ou faible vitesse de l'air dans la chambre d'essai	8
	5.3	Surveillance de la température	10
	5.4	Emballage	10
	5.5	Contexte	10
6	Desc	ription de l'essai	1
	6.1	Généralités	1
	6.2	Sévérités	12
	6.2.1	Généralités	12
	6.2.2	Température d'épreuve basse TA	12
	6.2.3	Durée d'exposition t	12
	6.3	Essai Ab: Essai de froid pour spécimens non dissipateurs de chaleur	
	6.4	Essai Ad: Essai de froid pour spécimens dissipateurs de chaleur alimentés après une stabilisation initiale de la température	
	6.5	Essai Ae: Essai de froid pour spécimens dissipateurs de chaleurs alimentés tout au long de l'essai	
7	Proc	édure d'essai	16
	7.1 andards 7.2	Généralités <u>IEC 60068-2-1:2025</u> Heb al/cata log/standards/iec/443aa538-7431-4fe3-86a4-5a1e4be1dc8e/iec-60 Radiation thermique	068-26 068-26
	7.3	Spécimen avec refroidissement ou chauffage artificiel	16
	7.4	Montage	17
	7.5	Mesurages initiaux	17
	7.6	Préconditionnement	
	7.7	Conditionnement	17
	7.8	Mesurages intermédiaires	17
	7.9	Rampe de température finale	
	7.10	Reprise	
	7.11	Mesurages finaux	
8		eignements à fournir dans la spécification applicable	
9		seignements à fournir dans le rapport d'essai	19
Ar		. (informative) Alignement des indices de l'Essai A: Froid et de l'Essai B: eur sèche	20
Ar	nnexe B	(normative) Abaque pour la correction de la température d'épreuve	2
	B.1	Généralités	2
	B.2	Détermination de la température d'épreuve basse corrigée T_{A}	2
	B.2.1	Généralités	21
	B.2.2		

IEC 60068-2-1:2025 © IEC 2025

B.2.4	Conditionnement avec la température d'épreuve corrigée TA'	23
B.2.5	Ajustement supplémentaire de la température d'épreuve corrigée $T_{\mbox{\sc A'}}$	24
B.3 Exe	mple d'application de l'abaque	26
B.3.1	Exemple de montage d'essai et de spécimen	26
B.3.2	Méthode graphique	26
B.3.3	Méthode numérique	28
	ormative) Avantages et inconvénients des procédures d'essai existantes spécimens dissipateurs de chaleur	30
Bibliographie		31
alimentés dans	emples de profils de températures de spécimens dissipateurs de chaleur s des chambres d'essai avec a) haute vitesse de l'air et b) faible vitesse	10
	néma fonctionnel de la procédure d'essai et critères de sélection e l'Essai A: Froid	11
	ai Ab: Essai de froid pour spécimens non dissipateurs de chaleur et non-fonctionnement	13
	sai Ab: Essai de froid pour spécimens non dissipateurs de chaleur en nt	13
	ai Ad: Essai de froid pour spécimens dissipateurs de chaleur alimentés pilisation initiale de la température	14
	sai Ae: Essai de froid pour spécimens dissipateurs de chaleur qui doivent tout au long de l'essai	15
Figure B.1 – A	baque pour la détermination de la température d'épreuve corrigée $T_{f A'}$	22
Figure B.2 – a) Essai Ad et b) Essai Ae avec la température d'épreuve corrigée $T_{f A'}$	24
•) Essai Ad et b) Essai Ae avec la température d'épreuve corrigée $T_{{f A}'}$ et ajustement de température	25
Figure B.4 – a la température) Essai Ad et b) Essai Ae avec une température de départ supérieure à d'épreuve corrigée $T_{A'}$ et un deuxième ajustement de température	8-2-1-2(26
	baque avec exemple d'application de la procédure	
Tableau 1 – V	aleurs préférentielles pour la température d'épreuve basse $T_{f A}$	12
Tableau 2 – V	aleurs préférentielles pour la durée d'exposition $t_{ extsf{1}}$	12
	Alignement des indices de l'Essai A: Froid, et de l'Essai B: Chaleur	20

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Essais d'environnement -Partie 2-1: Essais - Essai A: Froid

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, https://stay.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 60068-2-1 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 septième édition annule et remplace la sixième édition parue en 2007. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) révision de l'introduction et du domaine d'application;
- b) ajout de nouvelles figures et de nouveaux symboles à des fins de clarification;