

**Environmental testing - Part 2: Tests - Tests A:
Cold**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60068-2-1:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60068-2-1:1993+A1:1993 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 60068-2-1:2002 consists of the English text of the European standard EN 60068-2-1:1993+A1:1993.

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

UDC 621.3:620.193.94-974

Supersedes HD 323.2.1 S2:1987

Descriptors: Electricity, component, equipment, climatic test, cold test,
procedures, components specifications writing, equipment
specifications writing

ENGLISH VERSION

Environmental testing
Part 2: Tests
Tests A: Cold
(IEC 68-2-1:1990)

Essais d'environnement
Deuxième partie: Essais
Essais A : Froid
(CEI 68-2-1:1990)

Umweltprüfungen
Teil 2: Prüfungen
Prüfgruppe A: Kälte
(IEC 68-2-1:1990)

This European Standard was approved by CENELEC on 1992-09-15.
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,
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 International Standard IEC 68-2-1:1990, was submitted to the CENELEC members for formal vote and was approved by CENELEC as EN 60068-2-1 on 15 September 1992.

This European Standard supersedes HD 323.2.1 S2:1987.

The following dates were fixed:

- latest date of publication of an identical national standard (dop) 1994-01-01
- latest date of withdrawal of conflicting national standards (dow) 1994-01-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard. In this standard, annex ZA is normative.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of the International Standard IEC 68-2-1:1990 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

ANNEX ZA (normative)

OTHER INTERNATIONAL PUBLICATIONS QUOTED IN THIS STANDARD
WITH THE REFERENCES OF THE RELEVANT EUROPEAN PUBLICATIONS

When the international publication has been modified by CENELEC common modifications indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

IEC Publication	Date	Title	EN/HD	Date
-----	----	-----	-----	----
68-1	1988	Environmental testing Part 1: General and guidance	HD 323.1 S2	1988
68-3-1	1974	Part 3: Background information Section One - Cold and dry heat tests	HD 323.3.1 S1*	1988

* HD 323.3.1 S1:1988 includes supplement IEC 68-3-1A:1978

UDC 621.3:620.193.94-974

Descriptors: Electricity, component, equipment, climatic test, cold test, procedures, components specifications writing, equipment specifications writing

Amendment A1 to the English version of EN 60068-2-1

Environmental testing
Part 2: Tests
Tests A: Cold
(IEC 68-2-1:1990/A1:1993)

Essais d'environnement
Partie 2: Essais
Essais A : Froid
(IEC 68-2-1:1990/A1:1993)

Umweltprüfungen
Teil 2: Prüfungen
Prüfgruppe A: Kälte
(IEC 68-2-1:1990/A1:1993)

This amendment A1 modifies the European Standard EN 60068-2-1:1993. It was approved by CENELEC on 1992-12-09. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this amendment 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 amendment 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, 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 document 50B(CO)331, as prepared by sub-committee 50B: Climatic tests, of IEC technical committee 50: Environmental testing, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote in February 1992.

The reference document was approved by CENELEC as amendment A1 to EN 60068-2-1 on 9 December 1992.

The following dates were fixed:

- latest date of publication of an identical national standard (dop) 1994-01-01
- latest date of withdrawal of conflicting national standards (dow) 1994-01-01

ENDORSEMENT NOTICE

The text of amendment 1:1993 to the International Standard IEC 68-2-1:1990 was approved by CENELEC as an amendment to the European Standard without any modification.

generated by EVS

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

68-2-1

Cinquième édition
Fifth edition
1990-04

Essais d'environnement

Deuxième partie:

Essais – Essais A: Froid

Environmental testing

Part 2:

Tests – Tests A: Cold



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 68-2-1: 1990

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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**

68-2-1

Cinquième édition
Fifth edition
1990-04

Essais d'environnement

Deuxième partie:

Essais – Essais A: Froid

Environmental testing

Part 2:

Tests – Tests A: Cold

© CEI 1990 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 procédé, 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 Varembé Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Historique de l'essai A: Froid	6
Alignement des indices des essais A: Froid, et des essais B: Chaleur sèche	8
INTRODUCTION	10
 SECTION UN — ESSAI Aa: FROID POUR UN SPÉCIMEN NE DISSIPANT PAS D'ÉNERGIE AVEC VARIATION BRUSQUE DE LA TEMPÉRATURE	
Articles	
1. Objet	16
2. Description générale	16
3. Description de l'appareillage d'essai	16
4. Sévérités	16
5. Préconditionnement	18
6. Mesures initiales	18
7. Epreuve	18
8. Mesures intermédiaires	20
9. Reprise	20
10. Mesures finales	20
11. Renseignements que doit fournir la spécification particulière	20
 SECTION DEUX — ESSAI Ab: FROID POUR UN SPÉCIMEN NE DISSIPANT PAS D'ÉNERGIE AVEC VARIATION LENTE DE LA TEMPÉRATURE	
12. Objet	22
13. Description générale	22
14. Description de l'appareillage d'essai	22
15. Sévérités	22
16. Préconditionnement	24
17. Mesures initiales	24
18. Epreuve	24
19. Mesures intermédiaires	26
20. Reprise	26
21. Mesures finales	26
22. Renseignements que doit fournir la spécification particulière	26
 SECTION TROIS — ESSAI Ad: FROID POUR UN SPÉCIMEN DISSIPANT DE L'ÉNERGIE AVEC VARIATION LENTE DE LA TEMPÉRATURE	
23. Objet	28
24. Description générale	28
25. Description de l'appareillage d'essai	28
26. Sévérités	30
27. Préconditionnement	32
28. Mesures initiales	32
29. Epreuve	32
30. Mesures intermédiaires	36
31. Reprise	36
32. Mesures finales	38
33. Renseignements que doit fournir la spécification particulière	38
ANNEXE A — Abaque donnant la correction sur la température ambiante	40
ANNEXE B — Diagramme de l'essai avec circulation forcée de l'air pour la méthode A de l'essai Ad	42
ANNEXE C — Diagramme de l'essai avec circulation forcée de l'air pour la méthode B de l'essai Ad	43

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Historical survey of Test A: Cold	7
Relationship of suffixes between Tests A: Cold, and Tests B: Dry heat	9
INTRODUCTION	11
 SECTION ONE — TEST Aa: COLD FOR NON HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH SUDDEN CHANGE OF TEMPERATURE	
Clause	
1. Object	17
2. General description	17
3. Description of test apparatus	17
4. Severities	17
5. Preconditioning	19
6. Initial measurements	19
7. Conditioning	19
8. Intermediate measurements	21
9. Recovery	21
10. Final measurements	21
11. Information to be given in the relevant specification	21
 SECTION TWO — TEST Ab: COLD FOR NON HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH GRADUAL CHANGE OF TEMPERATURE	
12. Object	23
13. General description	23
14. Description of test apparatus	23
15. Severities	23
16. Preconditioning	25
17. Initial measurements	25
18. Conditioning	25
19. Intermediate measurements	27
20. Recovery	27
21. Final measurements	27
22. Information to be given in the relevant specification	27
 SECTION THREE — TEST Ad: COLD FOR HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH GRADUAL CHANGE OF TEMPERATURE	
23. Object	29
24. General description	29
25. Description of test apparatus	29
26. Severities	31
27. Preconditioning	33
28. Initial measurements	33
29. Conditioning	33
30. Intermediate measurements	37
31. Recovery	37
32. Final measurements	39
33. Information to be given in the relevant specification	39
APPENDIX A — Nomogram for correction for ambient temperature	40
APPENDIX B — Diagrammatic representation of test with forced air circulation for Method A of Test Ad	42
APPENDIX C — Diagrammatic representation of test with forced air circulation for Method B of Test Ad	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT

Deuxième partie: Essais — Essais A: Froid

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 d'environnement.

Elle constitue la cinquième édition de la Publication 68-2-1 de la CEI et remplace la quatrième édition parue en 1974; elle comprend le texte révisé de la quatrième édition, la Modification n° 1, parue en 1983, et la Publication 68-2-1A, parue en 1976.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Publications	Règle des Six Mois	Rapports de vote	Procédure des Deux Mois	Rapports de vote
68-2-1 (4 ^e édition)	50B (BC) 158	50B (BC) 163	50B (BC) 167	50B (BC) 172
Modification n° 1	50B (BC) 239	50B (BC) 250	—	—
68-2-1A	50B (BC) 182	50B (BC) 187	—	—

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications n°s 68-1 (1988): Essais d'environnement, Première partie: Généralités et guide.
 68-3-1 (1974): Troisième partie: Informations de base. Section un — Essais de froid et de chaleur sèche.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ENVIRONMENTAL TESTING

Part 2: Tests — Tests A: Cold

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.

It forms the fifth edition of IEC Publication 68-2-1 and replaces the fourth edition issued in 1974. It includes the revised text of the fourth edition, Amendment No. 1 issued in 1983 and Publication 68-2-1A issued in 1976.

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

Publications	Six Months' Rule	Reports on Voting	Two Months' Procedure	Reports on Voting
68-2-1 (4th edition)	50B (CO) 158	50B (CO) 163	50B (CO) 167	50B (CO) 172
Amendment No. 1	50B (CO) 239	50B (CO) 250	—	—
68-2-1A	50B (CO) 182	50B (CO) 187	—	—

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 68-1 (1988): . Environmental testing, Part 1: General and guidance.
68-3-1 (1974): Part 3: Background information. Section One — Cold and dry heat tests.

HISTORIQUE DE L'ESSAI A: FROID

Première édition (1954)

Ne contenait qu'une seule procédure d'essai A: Froid, avec variation brusque de la température, durée d'essai normale: 6 h.

Deuxième édition (1960)

Essai équivalent à l'essai A précédent mais avec une durée normale d'essai réduite à 2 h.

Troisième édition (1966)

Elle présentait:

- un essai Aa, équivalent à l'essai A précédent;
- un essai Ab, nouvelle méthode avec variation lente de la température.

Quatrième édition (1974)

Elle présentait:

- un essai Aa, équivalent à l'essai Aa précédent;
- un essai Ab, équivalent à l'essai Ab précédent;
- un essai Ad, nouvelle méthode avec variation lente de la température pour spécimens dissipant de l'énergie.

HISTORICAL SURVEY OF TEST A: COLD

First edition (1954)

Contained one procedure only Test A: Cold, dealing with sudden change of temperature, standard test duration 6 h.

Second edition (1960)

Equivalent to the previous Test A; however, standard test duration changed to 2 h.

Third edition (1966)

Introduced:

- Test Aa, equivalent to the previous Test A;
- Test Ab, new method dealing with gradual change of temperature.

Fourth edition (1974)

Introduced:

- Test Aa, equivalent to the previous Test Aa;
- Test Ab, equivalent to the previous Test Ab;
- Test Ad, new method dealing with the gradual change of temperature for heat-dissipating specimens.

This document is a preview generated by EVS

ALIGNEMENT DES INDICES DES ESSAIS A: FROID, ET DES ESSAIS B: CHALEUR SÈCHE

L'alignement des indices des essais A: Froid, et des essais B: Chaleur sèche, est donné dans le tableau suivant.

Lettre indice	Essais A: Froid			Essais B: Chaleur sèche		
	Type de spécimen	Variation de la température	Température du spécimen au commencement de la période d'exposition	Type de spécimen	Variation de la température	Température du spécimen au commencement de la période d'exposition
a	ne dissipe pas	brusque	stabilisée*	ne dissipe pas	brusque	stabilisée*
b	ne dissipe pas	lente	stabilisée*	ne dissipe pas	lente	stabilisée*
c	—	—	—	dissipe	brusque	stabilisée*
d	dissipe	lente	stabilisée*	dissipe	lente	stabilisée*

* Le spécimen atteindra normalement la stabilité thermique avant le commencement de la période d'exposition. Dans les cas exceptionnels où le contraire se produirait, des renseignements complémentaires seront indiqués dans la spécification particulière. Voir l'article 1 de l'introduction et la Publication 68-3-1 de la CEI. (Les modifications concernant ces cas particuliers sont à l'étude.)

RELATIONSHIP OF SUFFIXES BETWEEN TESTS A: COLD, AND TESTS B: DRY HEAT

The relationship of suffixes between Tests A: Cold, and Tests B: Dry heat, is shown in the following table:

Suffix letter	Tests A : Cold			Tests B: Dry heat		
	Specimen type	Temperature change	Specimen temperature at commencement of test duration	Specimen type	Temperature change	Specimen temperature at commencement of test duration
a	non heat	sudden	stabilized*	non heat	sudden	stabilized*
b	non heat	gradual	stabilized*	non heat	gradual	stabilized*
c	—	—	—	heat	sudden	stabilized*
d	heat	gradual	stabilized*	heat	gradual	stabilized*

* The specimens will normally reach temperature stability before commencement of test duration. In exceptional cases, this will not be so, and additional information will be required in the relevant specification. See Clause 1 of the Introduction and IEC Publication 68-3-1. (Amendments to cover these cases are under consideration.)

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT

Deuxième partie: Essais — Essais A: Froid

INTRODUCTION

1. Généralités

La présente publication traite des essais de froid applicables à la fois aux spécimens dissipant de l'énergie et à ceux ne dissipant pas d'énergie. Les essais Aa et Ab destinés à des spécimens ne dissipant pas d'énergie ne présentent pas de modifications importantes par rapport aux éditions précédentes.

Le but de l'essai de froid se limite à la détermination de l'aptitude des composants, équipements ou autres articles à être utilisés ou stockés à basse température.

Ces essais de froid ne permettent pas de vérifier l'aptitude des spécimens à subir ou à fonctionner pendant des variations de température. Dans ce cas, il serait nécessaire d'utiliser l'essai N: Variations de température.

Les essais de froid se subdivisent de la façon suivante:

Essais de froid pour spécimens ne dissipant pas d'énergie

- avec variation brusque de la température, Aa;
- avec variation lente de la température, Ab.

Essais de froid pour spécimens dissipant de l'énergie

- avec variation lente de la température, Ad.

La procédure décrite dans cette publication est normalement prévue pour les spécimens qui atteignent la stabilité thermique pendant le déroulement de l'essai.

La durée de l'essai est décomptée à partir du moment où la stabilité thermique du spécimen a été atteinte.

Dans les cas exceptionnels où le spécimen n'atteint pas la stabilité thermique pendant le déroulement de l'essai, la durée de l'essai est décomptée à partir du moment où la température à l'intérieur de la chambre est égale à celle de l'essai.

La spécification particulière doit définir:

- a) la vitesse de variation de la température dans la chambre d'essai;
- b) le moment auquel les spécimens sont introduits dans la chambre d'essai;
- c) le moment à partir duquel la durée de l'exposition est décomptée;
- d) le moment à partir duquel les spécimens sont mis sous tension.

Pour ces cas particuliers, le rédacteur de la spécification trouvera des renseignements qui l'aideront à choisir les quatre paramètres ci-dessus dans la Publication 68-3-1 de la CEI. (Les modifications concernant ces cas sont à l'étude.)

2. Application des essais de spécimens ne dissipant pas d'énergie au lieu d'essais de spécimens dissipant de l'énergie

Un spécimen est considéré comme dissipant de l'énergie lorsque la température de son point le plus chaud, mesurée dans les conditions d'air calme (c'est-à-dire sans circulation forcée de l'air), est supérieure de plus de 5 K à la température de l'atmosphère environnante lorsque la stabilité thermique a été atteinte (voir la Publication 68-1 de la CEI, paragraphe 4.8).

ENVIRONMENTAL TESTING

Part 2: Tests — Tests A: Cold

INTRODUCTION

1. General

This publication deals with cold tests applicable both to non heat-dissipating and heat-dissipating specimens. For non heat-dissipating specimens, Tests Aa and Ab do not deviate essentially from earlier issues.

The object of the cold test is limited to the determination of the ability of components, equipment or other articles to be used or stored at low temperature.

These cold tests do not enable the ability of specimens to withstand or operate during temperature variations to be assessed. In this case, it would be necessary to use Test N: Change of temperature.

The cold tests are subdivided as follows:

Cold tests for non heat-dissipating specimens

- with sudden change of temperature, Aa;
- with gradual change of temperature, Ab.

Cold test for heat-dissipating specimens

- with gradual change of temperature, Ad.

The procedures given in this publication are normally intended for specimens which achieve temperature stability during the performance of the test procedure.

The duration of the test commences at the time when temperature stability of the specimen has been reached.

For the exceptional cases when the specimen does not reach temperature stability during the performance of the test procedure, the duration of the test commences at the time when the test chamber reaches the test temperature.

The relevant specification shall define:

- a) the rate of change of temperature in the test chamber;
- b) the time at which the specimens are introduced into the test chamber;
- c) the time at which the exposure commences;
- d) the time at which the specimens are energized.

For these cases, the specification writer will find guidance on choosing the above four parameters in IEC Publication 68-3-1. (Amendments to cover these cases are under consideration.)

2. Application of tests for non heat-dissipating specimens versus tests for heat-dissipating specimens

A specimen is considered heat-dissipating only if the hottest point on its surface, measured in free air conditions (i.e. with no forced air circulation), is more than 5 K above the ambient temperature of the surrounding atmosphere after temperature stability has been reached (see IEC Publication 68-1, Sub-clause 4.8).