

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I E C RECOMMENDATION

Publication 68-1

Deuxième édition — Second edition

1960

**Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique
recommandés pour les pièces détachées pour matériel électronique**

1^{ère} partie · Généralités

**Recommended basic climatic and mechanical robustness
testing procedure for components for electronic equipment**

Part 1 · General



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Withdrawn

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Objet	8
3 Définitions	8
4 Conditions atmosphériques normales	10
5 Séquences normales des essais	12
6 Classification des pièces détachées	14
7 Tableau des essais et des degrés de sévérité	16
Annexe I : Méthode pour obtenir les humidités relatives normalisées	20
Annexe II : Classification des pièces détachées	22

L'édition complète de la Publication 68 comprend les parties suivantes :

1^{re} Partie : Généralités

2^e Partie : Essais

Essai A : Froid

B : Chaleur sèche

C : Chaleur humide, essai de longue durée

D : Chaleur humide, essai accéléré

E : Secousses et chocs

F : Vibrations

H : Stockage

J : Moisissures

K : Brouillard salin

L : Poussières

M : Basse pression atmosphérique

N : Variations de température

Q : Étanchéité des passages

R : Herméticité

S : Rayonnement solaire

T : Soudure

U : Robustesse des sorties

V : Contamination atmosphérique

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1 Scope	9
2 Object	9
3 Definitions	9
4 Standard atmospheric conditions	11
5 Standard testing sequences	13
6 Component classification	15
7 Outline of tests and degrees of severity	17
Appendix I Method of achieving standard relative humidities	20
Appendix II Component classification	22

The complete Publication 68 consists of:

- Part 1 : General
- Part 2 : Tests
- Test A : Cold
- B : Dry heat
- C : Damp heat, long term
- D : Damp heat, accelerated
- E : Bumping and shock
- F : Vibration
- H : Storage
- I : Mould growth
- K : Salt mist
- L : Dust
- M : Low air pressure
- N : Change of temperature
- Q : Sealing, Panel Seals, etc
- R : Sealing, Hermetic
- S : Solar radiation
- T : Soldering
- U : Robustness of terminations
- V : Atmospheric contamination

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE RECOMMANDÉS POUR LES PIÈCES DÉTACHÉES POUR MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE

PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les 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 cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but

PRÉFACE

Au cours de la réunion de Londres en 1955 du Comité d'Etudes N° 40 : Pièces détachées pour équipements électroniques, il fut décidé d'entreprendre le travail de révision de la Publication 68 de la C E I : Essais généraux climatiques et de robustesse mécanique des pièces détachées

Un nouveau Sous-Comité, le Sous-Comité 40-5 : Essais fondamentaux, fut créé à cette intention

Le Sous-Comité se réunit à Paris en janvier 1956, à Munich en juillet 1956, à Zurich en octobre 1957, à Stockholm en juillet 1958 et à Ulm en septembre 1959

A la réunion de Zurich en 1957, il fut décidé de diffuser sous la Règle des Six Mois un projet de révision ne comprenant pas les essais encore à l'étude

Trois votes défavorables furent reçus, mais deux d'entre eux apportaient des objections à des essais spécifiques et non au document pris dans son ensemble. Divers commentaires techniques furent aussi soumis. Après discussion à la réunion de Stockholm en 1958, on décida de proposer la publication des essais A, B, C, J, N et Q et de diffuser pour approbation selon la Procédure des Deux Mois la Première Partie et les essais D, H, M, T et U et pour approbation selon la Règle des Six Mois l'essai F Vibrations

Les commentaires résultant de la diffusion de ces documents furent discutés à la réunion d'Ulm en 1959 et ces documents furent approuvés pour publication

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED BASIC CLIMATIC AND MECHANICAL ROBUSTNESS TESTING PROCEDURE FOR COMPONENTS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT

PART 1 GENERAL

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

At the meeting of Technical Committee No 40 Components for Electronic Equipment, held in London in 1955, it was decided that work should be commenced on the revision of I E C Publication 68 Basic climatic and mechanical robustness testing procedures for components

A new Sub-Committee, 40-5, Basic Testing Procedure, was accordingly formed for this purpose

The Sub-Committee met in Paris in January 1956, in Munich in July 1956, in Zurich in October 1957, in Stockholm in July 1958, and in Ulm in September 1959

At the meeting in Zurich in 1957, it was decided that a draft should be circulated for approval under the Six Months' Rule, omitting those tests which were still under consideration

Three unfavourable votes were received, but two of these raised objections to specific tests and not against the document as a whole. Various technical comments were also submitted. After discussion at the meeting in Stockholm in 1958 it was agreed that Tests A, B, C, J, N, and Q be proposed for publication, and that Part 1 and Tests D, H, M, T, and U be circulated for approval under the Two Months' Procedure. It was also agreed that Test F, Vibration, be circulated for approval under the Six Months' Rule

The comments received as a result of the circulation of those documents were discussed at the meeting in Ulm in 1959 and the documents were approved for publication

Les pays suivants votèrent explicitement en faveur de la publication de la Première Partie et des essais ci-dessus

Allemagne	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Danemark	Pologne
Etats-Unis d'Amérique (<i>sauf l'essai D</i>)	République Populaire de Chine
France	Roumanie
Hongrie	Royaume-Uni
Inde (<i>sauf les essais C et D</i>)	Suède
Italie	Suisse
Japon	Turquie
	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Au moment de la publication de ce document, les essais C Chaleur humide, essai de longue durée, et D Chaleur humide, essai accéléré, restent donc à l'étude par le Comité National Indien et l'essai D reste à l'étude par le Comité National des Etats-Unis d'Amérique

Les différents essais sont publiés dans la seconde Partie de cette Publication, sous forme de fascicules détachables

Withdrawal

The following countries voted explicitly in favour of publication of Part 1 and of the tests referred to above

Belgium	Netherlands
Chinese People's Republic	Norway
Denmark	Poland
France	Romania
Germany	Sweden
Hungary	Switzerland
India (<i>except Tests C and D</i>)	Turkey
Italy	Union of Soviet Socialist Republics
Japan	United Kingdom
	United States of America (<i>except Test D</i>)

At the time of issue of this publication, Tests C, Damp heat, long term, and D, Damp heat, accelerated, therefore remain under consideration by the Indian National Committee and Test D under consideration by the U S National Committee

The different tests are published in loose-leaf form as Part 2 of this Publication

Withdrawal

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE RECOMMANDÉS POUR LES PIÈCES DÉTACHÉES POUR MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE

PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS

1 Domaine d'application

La présente publication décrit les essais généraux normalisés, climatiques et mécaniques des pièces détachées pour les matériels de radiocommunications et pour les dispositifs électroniques basés sur des techniques analogues, en vue de déterminer leur aptitude à fonctionner dans des conditions d'emploi variées et à être transportées et stockées. D'autres essais, propres à chaque type de pièce détachée, sont décrits dans les spécifications particulières des pièces détachées.

2 Objet

Ces essais fondamentaux sont destinés à fournir des renseignements sur les propriétés des pièces détachées en ce qui concerne :

- 1) Leur aptitude à fonctionner dans des conditions extrêmes de température, de pression ou d'humidité, ces conditions étant prises séparément ou en combinaison
- 2) Leur robustesse mécanique

Afin de définir la qualité d'une pièce détachée à l'égard des propriétés indiquées ci-dessus, différents degrés de sévérité sont prévus pour un certain nombre d'essais. Ces différents degrés de sévérité sont obtenus en faisant varier la durée de l'épreuve, la température, l'humidité, ou d'autres facteurs déterminants, pris séparément ou en combinaison.

La présente publication doit être utilisée conjointement avec la spécification particulière de la pièce détachée, qui définit les essais à effectuer, leurs degrés de sévérité et les limites auxquelles doit satisfaire la pièce. La spécification particulière spécifiera d'une part les dérogations qui sont inévitables dans l'application de l'essai à une pièce particulière et d'autre part, toutes procédures spéciales qui pourraient être requises.

En cas de conflit entre cette spécification générale et une spécification particulière de pièce détachée, les prescriptions de la spécification de la pièce seront seules applicables.

3 Définitions

Les essais indiqués dans l'article 7 peuvent consister eux-mêmes en une série d'opérations effectuées dans le but de déterminer l'effet d'un tel essai ou d'une série d'essais sur une pièce détachée. La terminologie suivante définit ces opérations :