NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
68-2-32

Deuxième édition
Second edition
1975

Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique

Partie 2:
Essais
Essai Ed: Chute libre

Basic environmental testing procedures

Part 2:
Tests
Test Ed: Free fall

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 68-2-32: 1975

Numéros des publications

Depuis le 1er 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
68-2-32

Deuxième édition
Second edition
1975

Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique

Partie 2:
Essais
Essai Ed: Chute libre

Basic environmental testing procedures

Part 2:
Tests
Test Ed: Free fall

© CEI 1975 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 F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Deuxième partie : Essais — Essai Ed : Chute libre

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 publication a été établie par le Sous-Comité 50A : Essais de chocs et de vibrations, du Comité d'Etudes N° 50 de la CEI : Essais climatiques et mécaniques.

Elle remplace la première édition parue en 1969.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Stockholm en 1972. A la suite de cette réunion, un projet, document 50A(Bureau Central)138, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1973.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication :

Afrique du Sud (République d')	Japon
Allemagne	Norvège
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Brésil	Portugal
Danemark	Roumanie
Egypte	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

Part 2: Tests — Test Ed: Free fall

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 dealth with.

2) The 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 publication has been prepared by Sub-Committee 50A, Shock and Vibration Tests, of IEC Technical Committee No. 50, Environmental Testing.

It supersedes the first edition issued in 1969.

A first draft was discussed at the meeting held in Stockholm in 1972. As a result of this meeting, a draft, document 50A(Central Office)138, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1973.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Norway
Belgium	Poland
Brazil	Portugal
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa (Republic of)
Egypt	Spain
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Japan	United Kingdom
Netherlands	United States of America

HISTORIQUE DE L'ESSAI Ed: CHUTE LIBRE

Première édition (1969)

Comportait une méthode d'essai pour une seule chute libre.

Deuxième édition (1975)

Introduit un essai de chutes libres répétées utilisant une chute normalisée, répétée un certain nombre de fois grâce à un appareil adéquat tel qu'un tonneau rotatif de dimensions spécifiées.

Comme spécification immédiatement connexe, voir :

Publication 68-1: Généralités.

HISTORICAL SURVEY OF TEST Ed: FREE FALL

First edition (1969)

Contained a test procedure for a single free fall.

Second edition (1975)

Introduces a repeated free fall test using a standardized drop, repeated for a prescribed number of operations by means of a suitable apparatus, for example a tumbling barrel whose dimensions are specified.

For directly related specification, see:

Publication 68-1: General.

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Deuxième partie : Essais — Essai Ed : Chute libre

INTRODUCTION

Cet essai comporte deux méthodes. La première simule les chutes auxquelles un spécimen, normalement hors de son emballage, peut être soumis durant les manipulations. Elle est limitée à deux chutes, à partir d'une hauteur donnée et dans une position donnée, sur une surface spécifiée.

La deuxième méthode simule les chutes répétées auxquelles peuvent être soumis des dispositifs tels que des connecteurs ou des petits boîtiers de commande à distance qui sont normalement fixés à un câble lorsqu'on s'en sert. Les chutes répétées sur une surface spécifiée, à partir d'une hauteur spécifiée, sont obtenues à l'aide d'un appareil adéquat tel qu'un tonneau rotatif.

Méthode 1 — Chute libre

1. Domaine d'application

Cet essai a pour but de s'assurer des effets, sur un spécimen, d'un essai simple normalisé destiné à représenter les chutes pouvant se produire au cours de manipulations, parfois brutales, ou de prouver un certain degré de robustesse minimal, afin de s'assurer des prescriptions relatives à la sécurité.

Cet essai est destiné en premier lieu aux spécimens non emballés et aux objets placés dans leurs coffrets de transport lorsque ces derniers peuvent être considérés comme faisant partie des spécimens eux-mêmes.

2. Conditions d'essai

2.1 *Surface d'essai*

La surface d'essai doit être une surface lisse, dure et rigide, en béton ou en acier. Si nécessaire, d'autres surfaces peuvent être prescrites par la spécification particulière.

2.2 *Hauteur de chute*

La hauteur de chute doit être mesurée à partir de la partie du spécimen la plus près de la surface d'essai, lorsque le spécimen est suspendu avant de le laisser tomber.

2.3 *Méthode de libération*

La méthode de libération du spécimen doit être telle que la chute se produise librement depuis la position de suspension, avec un minimum de perturbation au moment de la libération.

3. Sévérités

La hauteur de chute est prise dans la série suivante:

25 mm, 50 mm, **100** mm, 250 mm, **500** mm, **1 000** mm

Les valeurs en caractères gras sont préférentielles.

Note. — Il peut ne pas être approprié pour des matériels lourds d'être soumis aux plus fortes sévérités.

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

Part 2: Tests — Test Ed: Free fall

INTRODUCTION

This test is divided into two procedures. The first simulates falls which a specimen, normally in the unpacked state, could undergo during handling and is normally restricted to two falls from a prescribed attitude onto a specified surface from a specified height.

The second procedure simulates repeated falls which may occur to such devices as connectors or small remote control units which are normally attached to cables during use. Repeated falls onto a specified surface from a specified height are achieved by using a suitable apparatus, e.g. a tumbling (rotating) barrel.

Procedure 1 — Free fall

1. Scope

To assess the effects on a specimen of simple standard tests intended to be representative of the fall likely to be experienced during rough handling, or to demonstrate a minimum degree of robustness, for the purpose of assessing safety requirements.

This test is primarily intended for specimens not in their packing and for items in their transport case when the latter may be considered as part of the specimen itself.

2. Test conditions

2.1 *Test surface*

The test surface shall be a smooth, hard, rigid surface of concrete or steel. Where necessary, other surfaces may be prescribed in the relevant specification.

2.2 *Height of fall*

The height shall be measured from the part of the specimen nearest to the test surface, when the specimen is suspended prior to letting it fall.

2.3 *Method of release*

The method of releasing the specimen shall be such as to allow free fall from the position of suspension, with a minimum of disturbance at the moment of release.

3. Severities

The height of fall shall be taken from the following series:

25 mm, 50 mm, **100** mm, 250 mm, **500** mm, **1 000** mm

The values in bold type are preferred values.

Note. — It may not be appropriate for heavy equipment to be subjected to the higher severities.