

This document is a preview generated by EVS

**Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests -
Test Ee and guidance: Bounce**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60068-2-55:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60068-2-55:1993 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 08.04.1993.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60068-2-55:2002 consists of the English text of the European standard EN 60068-2-55:1993.

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.

Date of Availability of the European standard text 08.04.1993.

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 621.3:620.178

Supersedes HD 323.2.55 S1:1989

Descriptors: Electricity, component, equipment, mechanical test, bounce, random shock, structural integrity, procedures, components specifications writing, equipment specifications writing

ENGLISH VERSION

Basic environmental testing procedures

Part 2: Tests

Test Ee and guidance: Bounce

(IEC 68-2-55:1987)

Essais fondamentaux climatiques

et de robustesse mécanique

Deuxième partie: Essais

Essai Ee et guide:

Rebondissement

(CEI 68-2-55:1987)

Grundlegende Umweltprüfverfahren

Teil 2: Prüfungen

Prüfung Ee und Leitfaden:

Prellen

(IEC 68-2-55:1987)

This European Standard was approved by CENELEC on 1993-03-09.

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

At the request of CENELEC Reporting Secretariat SR 50A, HD 323.2.55 S1:1989 (IEC 68-2-55:1987) was submitted to the CENELEC voting procedure for conversion into a European Standard.

The text of the International Standard was approved by CENELEC as EN 60068-2-55 on 9 March 1993.

The following dates were fixed:

- latest date of publication of an identical national standard (dop) 1994-03-01
- latest date of withdrawal of conflicting national standards (dow) -

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 68-2-55:1987 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	1982*	Basic environmental testing procedures Part 1: General and guidance	HD 323.1 S1	1988
68-2-27	1987	Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock	EN 60068-2-27	1993
68-2-29	1987	Test Eb and guidance: Bump	EN 60068-2-29	1993
68-2-31	1969	Test Ec: Drop and topple, primarily for equipment-type specimens	EN 60068-2-31*	1993
68-2-32	1975	Test Ed: Free fall	EN 60068-2-32*	1993

Other publication quoted:

ISO 2041 1975 Vibration and shock - Vocabulary

* IEC 68-1:1982 is superseded by IEC 68-1:1988 which is harmonized
as HD 323.1 S2:1988
EN 60068-2-31 includes A1:1982 to IEC 68-2-31
EN 60068-2-32 includes A1:1982 + A2:1990 to IEC 68-2-32

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

68-2-55

Première édition
First edition
1987-11

**Essais fondamentaux climatiques
et de robustesse mécanique**

Deuxième partie: Essais
Essai Ee et guide: Rebondissement

Basic environmental testing procedures

Part 2: Tests
Test Ee and guidance: Bounce



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 68-2-55: 1987

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*, which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

68-2-55

Première édition
First edition
1987-11

**Essais fondamentaux climatiques
et de robustesse mécanique**

Deuxième partie: Essais
Essai Ee et guide: Rebondissement

Basic environmental testing procedures

Part 2: Tests
Test Ee and guidance: Bounce

© CEI 1987 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 Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	4
PREFACE	4
Articles	
0. Introduction	6
1. Objet	6
2. Description générale	6
3. Définitions	8
4. Description du moyen d'essai	8
5. Sévérités	12
6. Préconditionnement	12
7. Mesures initiales	12
8. Epreuve	14
9. Mesures finales	14
10. Renseignements que doit donner la spécification particulière	14
FIGURES	26
Annexe A - Guide	18
Annexe B - Comparaison entre les essais d'impact	24

This document is a preview generated by EVS

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
0. Introduction	7
1. Object	7
2. General description	7
3. Definitions	9
4. Description of test apparatus	9
5. Severities	13
6. Pre-conditioning	13
7. Initial measurements	13
8. Conditioning	15
9. Final measurements	15
10. Information to be given in the relevant specification	15
FIGURES	26
Appendix A - Guidance	19
Appendix B - Comparison between impact tests	25

This document is a preview generated by EVS

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MECANIQUE

Deuxième partie: Essais

Essai Ee et guide: Rebondissement

PREAMBULE

- 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 voeu 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.

PREFACE

La présente norme 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
50A(BC)159	50A(BC)160

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne 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^{os} 68-1(1982): Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Première partie: Généralités et guide.
- 68-2-27 (1987): Deuxième partie: Essais - Essai Ea et guide: Chocs.
- 68-2-29 (1987): Essai Eb et guide: Secousses.
- 68-2-31 (1969): Essai Ec: Chute et culbute, essai destiné en premier lieu aux matériels.
- Modification n° 1 (1982).
- 68-2-32 (1975): Essai Ed: Chute libre.
- Modification n° 1 (1982).

Autre publication citée:

- Norme ISO 2041 (1975): Vibrations et chocs - Vocabulaire.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURESPart 2: TestsTest Ee and guidance: Bounce

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 50A: Shock and Vibration Tests, of IEC Technical Committee No. 50: Environmental Testing.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
50A(CO)159	50A(CO)160

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 68-1(1982): Basic environmental testing procedures, Part 1: General and guidance.
- 68-2-27 (1987): Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock.
- 68-2-29 (1987): Test Eb and guidance: Bump.
- 68-2-31 (1969): Test Ec: Drop and topple, primarily for equipment-type specimens.
- Amendment No. 1 (1982).
- 68-2-32 (1975): Test Ed: Free fall.
- Amendment No. 1 (1982).

Other publication quoted:

- ISO Standard 2041 (1975): Vibration and shock - Vocabulary

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MECANIQUE

Deuxième partie: Essais

Essai Ee et guide: Rebondissement

0. Introduction

Cet essai est applicable aux composants, matériels et autres produits électrotechniques, ci-après dénommés «spécimens», qui, lorsqu'ils sont transportés sur la plate-forme de charge d'un véhicule sans être fixés ou en ayant une certaine liberté de mouvement, peuvent être soumis à des contraintes dynamiques résultant de chocs aléatoires. On peut également utiliser l'essai de rebondissement pour s'assurer que la conception d'un spécimen est satisfaisante en ce qui concerne sa robustesse de structure.

Note.- En pratique, cet essai est en premier lieu applicable aux spécimens tels que les matériels.

Les rédacteurs de spécifications trouveront dans l'article 10 une liste des points particuliers à prendre en considération en vue de leur inclusion dans les spécifications et, dans l'annexe A, les compléments d'information nécessaires.

1. Objet

Cet essai a pour objet de donner des règles d'exécution normalisées pour déterminer l'aptitude d'un spécimen à supporter des sévérités de rebondissement spécifiées.

2. Description générale

Cet essai est en premier lieu destiné à des spécimens préparés pour le transport, y compris ceux qui sont placés dans leur coffret de transport, quand ce dernier peut être considéré comme faisant partie du spécimen lui-même (voir également le paragraphe A7.2 de l'annexe A).

La sévérité de l'essai appliqué au spécimen doit, autant que possible, correspondre aux conditions réelles d'environnement auxquelles le spécimen sera soumis pendant le transport.

La spécification particulière doit indiquer les critères sur lesquels doit être fondée la décision d'acceptation ou de rejet du spécimen. Normalement, pour cet essai, le spécimen n'est pas mis en fonctionnement et il suffit qu'il survive à l'épreuve de rebondissement.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 68-1 de la CEI.