NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61959

Première édition
First edition
2004-01

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Essais mécaniques pour accumulateurs portables étanches

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Mechanical tests for sealed portable secondary cells and batteries

© IEC 2004 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE J

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Termes et définitions 8
4 Prescriptions pour les essais mécaniques 10
4.1 Essai de vibrations 10
4.2 Essai de chute libre (éléments et batteries rigides uniquement) 12
5 Homologation 14
6 Conditions de réception 14

Bibliographie 16

Tableau 1 – Conditions de vibrations 10
Tableau 2 – Tensions en circuit ouvert 10
Tableau 3 – Conditions de chute libre 12
Tableau 4 – Hauteur de chute en fonction de la masse 12
Tableau 5 – Taille des échantillons pour l'homologation 14

CONTENTS

FOREWORD 5

1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 9
4 Requirement for mechanical tests 11
4.1 Vibration test 11
4.2 Free fall test (cells and hard pack batteries only) 13
5 Type approval 15
6 Batch acceptance 15

Bibliography 17

Table 1 – Conditions for vibration 11
Table 2 – Open circuit voltages 11
Table 3 – Conditions for free fall 13
Table 4 – Height of fall as a function of weight 13
Table 5 – Sample size for type tests 15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ACCUMULATEURS ALCALINS ET AUTRES ACCUMULATEURS À ÉLECTROLYTE NON ACIDE – ESSAIS MÉCANIQUES POUR ACCUMULATEURS PORTABLES ÉTANCHES

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
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 la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61959 a été établie par le sous-comité 21A: Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide, du comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21A/393/FDIS	21A/397/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SECONDARY CELLS AND BATTERIES CONTAINING ALKALINE OR OTHER NON-ACID ELECTROLYTES – MECHANICAL TESTS FOR SEALED PORTABLE SECONDARY CELLS AND BATTERIES

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61959 has been prepared by subcommittee 21A: Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes, of IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

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

FDIS	Report on voting
21A/393/FDIS	21A/397/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

ACCUMULATEURS ALCALINS ET AUTRES ACCUMULATEURS À ÉLECTROLYTE NON ACIDE – ESSAIS MÉCANIQUES POUR ACCUMULATEURS PORTABLES ÉTANCHES

1 Domaine d'application

Cette Norme internationale spécifie les essais et les prescriptions permettant de vérifier la tenue mécanique des éléments et des batteries d'accumulateurs portables étanches en cours de manutention et en utilisation normale. Les normes nationales et internationales correspondantes ont été prises en compte.

Cette norme fournit l'objectif des essais, les méthodes d'essai et les critères d'acceptation correspondant aux éléments et aux batteries d'accumulateurs portables étanches de différents systèmes électrochimiques (Ni-Cd, Ni-MH et Lithium), de différentes tailles et de différentes formes (cylindrique, parallélépipédique et bouton).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(486), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 486: Eléments et batteries d'accumulateurs*

CEI 60068-2-6, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais Fc: Vibrations (sinusoïdales)*

CEI 60068-2-32, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais Ed: Chute libre*

CEI 60068-2-47, *Essais d'environnement – Partie 2-47: Méthodes d'essais – Fixation de composants, matériels et autres articles pour essais dynamiques de vibrations, d'impacts et autres essais similaires*

SECONDARY CELLS AND BATTERIES CONTAINING ALKALINE OR OTHER NON-ACID ELECTROLYTES – MECHANICAL TESTS FOR SEALED PORTABLE SECONDARY CELLS AND BATTERIES

1 Scope

This International standard specifies tests and requirements for verifying the mechanical behaviour of sealed portable secondary cells and batteries during handling and normal use. Relevant national and International standards have been taken into consideration.

This standard provides test objectives, methods of tests and acceptance criteria relevant to sealed portable secondary cells and batteries of different electrochemical systems (Ni-Cd, Ni-MH and Lithium) sizes and shapes (cylindrical, prismatic and button).

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050(486), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 486: Secondary cells and batteries*

IEC 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2: Test – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-32, *Environmental testing – Part 2: Tests. Test Ed: Free fall*

IEC 60068-2-47, *Environmental testing – Part 2-47: Test methods – Mounting of components, equipment and other articles for vibration, impact and similar dynamic tests*