

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61809**

Première édition  
First edition  
2000-07

---

---

**Accumulateurs alcalins ou autres accumulateurs  
à électrolyte non acide –  
Exigences de sécurité pour les accumulateurs  
alcalins portables étanches**

**Secondary cells and batteries containing alkaline  
or other non-acid electrolytes –  
Safety requirements for portable sealed alkaline  
secondary cells and batteries**

© IEC 2000 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  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	6
Articles	
1 Généralités .....	8
1.1 Domaine d'application .....	8
1.2 Références normatives .....	8
1.3 Définitions.....	8
2 Considérations générales de sécurité .....	12
2.1 Isolement et câblage .....	12
2.2 Echappement de gaz.....	12
2.3 Gestion de température et de courant.....	12
2.4 Sorties électriques .....	12
2.5 Montage d'éléments en batteries .....	12
2.6 Plan qualité.....	14
3 Conditions des essais d'homologation .....	14
4 Exigences spécifiques et essais .....	14
4.1 Simulation en conditions normales d'utilisation .....	14
4.1.1 Charge continue à faible régime.....	14
4.1.2 Transport (vibrations) .....	16
4.1.3 Température ambiante élevée (contrainte de moulage du boîtier) .....	16
4.1.4 Cycles de températures.....	18
4.2 Utilisation abusive raisonnablement prévisible .....	18
4.2.1 Montage incorrect d'éléments .....	18
4.2.2 Court-circuit externe.....	20
4.2.3 Chute libre de batteries .....	20
4.2.4 Chocs mécaniques (danger de collision).....	20
4.2.5 Utilisation à température abusive.....	20
4.2.6 Ecrasement d'éléments .....	22
4.2.7 Ecrasement de batteries.....	22
4.2.8 Basse pression.....	22
4.2.9 Surcharge abusive .....	22
4.2.10 Décharge forcée.....	24
5 Information relative à la sécurité.....	24
6 Marquage.....	24
6.1 Marquage des éléments .....	24
6.2 Marquage des batteries.....	24
6.3 Autres informations .....	24
7 Emballage.....	24

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	7
Clause	
1 General.....	9
1.1 Scope .....	9
1.2 Normative references .....	9
1.3 Definitions.....	9
2 General safety considerations .....	13
2.1 Insulation and wiring .....	13
2.2 Venting .....	13
2.3 Temperature/current management .....	13
2.4 Terminal contacts.....	13
2.5 Assembly of cells into batteries .....	13
2.6 Quality plan.....	15
3 Type test conditions .....	15
4 Specific requirements and tests.....	15
4.1 Intended use simulation .....	15
4.1.1 Continuous low-rate charging.....	15
4.1.2 Transportation (vibration).....	17
4.1.3 High ambient temperature (moulding case stress) .....	17
4.1.4 Temperature cycling.....	19
4.2 Reasonably foreseeable misuse .....	19
4.2.1 Incorrect installation of cells.....	19
4.2.2 External short circuit.....	21
4.2.3 Free fall of batteries .....	21
4.2.4 Mechanical shock (crash hazard).....	21
4.2.5 Thermal abuse .....	21
4.2.6 Crushing of cells .....	23
4.2.7 Crushing of batteries .....	23
4.2.8 Low pressure .....	23
4.2.9 Abusive overcharge.....	23
4.2.10 Forced discharge .....	25
5 Information for safety .....	25
6 Marking.....	25
6.1 Cell marking.....	25
6.2 Battery marking.....	25
6.3 Other information .....	25
7 Packaging.....	25

Annexe A (informative) Recommandations aux fabricants d'équipements et aux assembleurs de batteries .....	26
Annexe B (informative) Recommandations aux utilisateurs.....	28
Bibliographie .....	30
Figure 1 – Profil de température pour 4.1.4 – Essai de cycle de température (un cycle).....	18
Tableau 1 – Effectifs des échantillons destinés aux essais.....	14
Tableau 2 – Conditions des essais de vibration.....	16

Withdrawn

	Page
Annex A (informative) Recommendations to equipment manufacturers and battery assemblers.....	27
Annex B (informative) Recommendations to the end-users.....	29
Bibliography .....	31
Figure 1 – Temperature profile for 4.1.4 – Temperature cycling test (one cycle) .....	19
Table 1 – Sample size for type tests .....	15
Table 2 – Conditions for vibration test.....	17

Withdrawn

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# ACCUMULATEURS ALCALINS OU AUTRES ACCUMULATEURS À ÉLECTROLYTE NON ACIDE – EXIGENCES DE SÉCURITÉ POUR LES ACCUMULATEURS ALCALINS PORTABLES ÉTANCHES

### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 61809 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/277/FDIS	21A/282/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 3.

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SECONDARY CELLS AND BATTERIES CONTAINING ALKALINE  
OR OTHER NON-ACID ELECTROLYTES –  
SAFETY REQUIREMENTS FOR PORTABLE SEALED ALKALINE  
SECONDARY CELLS AND BATTERIES**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61809 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/277/FDIS	21A/282/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 3.

Annexes A and B are for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

# ACCUMULATEURS ALCALINS OU AUTRES ACCUMULATEURS À ÉLECTROLYTE NON ACIDE – EXIGENCES DE SÉCURITÉ POUR LES ACCUMULATEURS ALCALINS PORTABLES ÉTANCHES

## 1 Généralités

### 1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les essais et les prescriptions pour les accumulateurs alcalins portables étanches (autres que boutons) en vue de la sécurité de leur fonctionnement dans des utilisations prévues et dans des utilisations abusives raisonnablement prévisibles.

### 1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60285:—, *Accumulateurs alcalins – Éléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium*

CEI 60664 (toutes les parties), *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*

CEI 61436:—, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Éléments individuels rechargeables étanches au nickel-métal hydrure*

CEI 61438:—, *Risques potentiels pour la santé et la sécurité liés à l'emploi des accumulateurs alcalins – Guide à l'usage des fabricants d'équipements et des utilisateurs*

CEI 61440:—, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Petits éléments individuels parallélépipédiques rechargeables étanches au nickel-cadmium*



## SECONDARY CELLS AND BATTERIES CONTAINING ALKALINE OR OTHER NON-ACID ELECTROLYTES – SAFETY REQUIREMENTS FOR PORTABLE SEALED ALKALINE SECONDARY CELLS AND BATTERIES

### 1 General

#### 1.1 Scope

This International Standard specifies tests and requirements for portable sealed alkaline secondary cells and batteries (other than button) for their safe operation under intended use and reasonably foreseeable misuse.

#### 1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60285:—, *Alkaline secondary cells and batteries – Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells*

IEC 60664 (all parts), *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems*

IEC 61436:—, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Sealed nickel-metal hydride rechargeable single cells*

IEC 61438:—, *Possible safety and health hazards in the use of alkaline secondary cells and batteries – Guide to equipment manufacturers and users*

IEC 61440:—, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Sealed nickel-cadmium small prismatic rechargeable single cells*