NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62259

Première édition
First edition
2003-10

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Eléments d'accumulateurs individuels parallélépipédiques au nickel-cadmium à recombinaison partielle des gaz

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Nickel-cadmium prismatic secondary single cells with partial gas recombination

© IEC 2003 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 Q

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 8

1 Domaine d'application 10
2 Références normatives 10
3 Termes et définitions 12
4 Tolérances de mesure des paramètres 12
5 Désignation et marquage 14
5.1 Désignation des éléments 14
5.2 Sorties électriques des éléments 14
5.3 Marquage 14
5.4 Recommandations de sécurité 14
6 Dimensions 14
7 Essais électriques 16
7.1 Mode de charge pour les essais 16
7.2 Caractéristiques de décharge 16
7.3 Conservation de charge 20
7.4 Endurance 22
7.5 Aptitude à la charge à tension constante 24
7.6 Surcharge 24
7.7 Fonctionnement de la fermeture 24
7.8 Conservation de l'électrolyte 26
7.9 Détermination du taux de recombinaison des gaz 26
7.10 Stockage 30
8 Essais mécaniques 30
9 Apparence physique 30
10 Conditions d'homologation et de réception 30
10.1 Conditions d'homologation 30
10.2 Conditions de réception 32

Bibliographie 34

CONTENTS

FOREWORD 5
INTRODUCTION 9

1 Scope 11
2 Normative references 11
3 Terms and definitions 13
4 Parameter measurement tolerances 13
5 Designation and marking 15
5.1 Cell designation 15
5.2 Cell termination 15
5.3 Marking 15
5.4 Safety recommendations 15
6 Dimensions 15
7 Electrical tests 17
7.1 Charging procedure for test purposes 17
7.2 Discharge performance 17
7.3 Charge retention 21
7.4 Endurance 23
7.5 Charge acceptance at constant voltage 25
7.6 Overcharge 25
7.7 Vent operation 25
7.8 Electrolyte retention 27
7.9 Determination of gas recombination efficiency 27
7.10 Storage 31
8 Mechanical tests 31
9 Physical appearance 31
10 Conditions for approval and acceptance 31
10.1 Type approval 31
10.2 Batch acceptance 33

Bibliography 35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

ACCUMULATEURS ALCALINS ET AUTRES ACCUMULATEURS À ÉLECTROLYTE NON ACIDE – ÉLÉMENTS D'ACCUMULATEURS INDIVIDUELS PARALLÉLÉPIPÉDIQUES AU NICKEL-CADMIUM À RECOMBINAISON PARTIELLE DES GAZ

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 62259 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/386/FDIS	21A/392/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 – NICKEL-CADMIUM PRISMATIC SECONDARY SINGLE CELLS WITH PARTIAL GAS RECOMBINATION

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 62259 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/386/FDIS	21A/392/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 2008-12. 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 2008-12. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Traditionnellement, les fabricants et les utilisateurs d'accumulateurs alcalins ont utilisé un multiple du nombre exprimant la capacité de l'accumulateur pour définir la valeur du courant utilisé pour la charge ou la décharge de ces accumulateurs. Par exemple, pour un accumulateur de capacité assignée (C Ah) de 100 Ah, un courant de charge (ou de décharge) de 20 A est formulé C/5 A ou 0,2 C A. Ce mode d'expression a été utilisé à l'origine dans les normes d'accumulateurs alcalins.

Il a été remarqué, cependant, que cette méthode d'expression des courants est dimensionnellement incorrecte, car un multiple de la capacité (ampères-heures) est en ampères-heures et non en ampères comme cela est requis pour le courant. Pour faire suite à ces remarques, la méthode décrite dans la CEI 61434 a été utilisée dans la présente norme.

En résumé, la méthode précise que le courant de référence (I_t) est exprimé selon la méthode suivante.

$$I_t \text{ A} = C_n \text{Ah}/1 \text{ h}$$

où

C_n est la capacité assignée déclarée par le fabricant en ampères-heures (Ah), et

n est le temps sur la base duquel la capacité assignée est déclarée, en heures (h).

INTRODUCTION

Traditionally the manufacturers and users of alkaline secondary cells and batteries have expressed the current used to charge and discharge these cells and batteries as a multiple of the capacity. For example, a current of 20 A used to charge a cell with a rated capacity (C Ah) of 100 Ah would be expressed as C/5 A or 0,2 C A. This method of current designation has been used in earlier standards relating to alkaline secondary cells and batteries.

Comments have been made, however, that this method of current designation is dimensionally incorrect in that a multiple of the capacity (ampere-hours) will be in ampere-hours and not, as required for current, in amperes. As a result of these comments, the method described in IEC 61434 has been used in this standard.

In brief, the method states the reference test current (I_t) is expressed as

$$I_t \text{ A} = C_n \text{Ah}/1\text{h}$$

where

C_n is the rated capacity declared by the manufacturer in ampere hours (Ah), and

n is the time base in hours (h) for which the rated capacity is declared.

ACCUMULATEURS ALCALINS ET AUTRES ACCUMULATEURS À ÉLECTROLYTE NON ACIDE – ÉLÉMENTS D'ACCUMULATEURS INDIVIDUELS PARALLÉLÉPIPÉDIQUES AU NICKEL-CADMIUM À RECOMBINAISON PARTIELLE DES GAZ

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie le marquage, la désignation, les dimensions, les essais et les prescriptions applicables aux éléments d'accumulateurs individuels parallélépipédiques, ouverts, au nickel-cadmium pour lesquels des dispositions spéciales ont été prises afin d'avoir une recombinaison partielle, ou dans certaines conditions très spécifiques, une recombinaison complète des gaz.

NOTE Dans le cadre de la présente norme, le qualificatif "parallélépipédique" se réfère aux éléments possédant des faces et une base rectangulaires.

En cas d'existence d'une norme CEI, spécifiant des conditions d'essai et des exigences pour des éléments destinés à des applications particulières, et qui serait en contradiction avec la présente norme, la publication particulière doit être appliquée en priorité.

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 électrotechnique international (VEI) – Chapitre 486: Eléments et batteries d'accumulateurs*

CEI 60051 (toutes les parties), *Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires*

CEI 60410, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60417-DB:2002[1], *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60485, *Voltmètres numériques et convertisseurs électroniques analogiques-numériques à courant continu*

CEI 61434, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide - Guide pour l'expression des courants dans les normes d'accumulateurs alcalins*

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*

---

[1] « DB » se réfère à la base de données en ligne de la CEI.

SECONDARY CELLS AND BATTERIES CONTAINING ALKALINE OR OTHER NON-ACID ELECTROLYTES – NICKEL-CADMIUM PRISMATIC SECONDARY SINGLE CELLS WITH PARTIAL GAS RECOMBINATION

1 Scope

This International Standard specifies marking, designation, dimensions, tests and requirements for vented nickel-cadmium prismatic secondary single cells where special provisions have been made in order to have partial or, under very specific conditions, full gas recombination.

NOTE In this context, "prismatic" refers to cells having rectangular sides and base.

When there exists an IEC standard specifying test conditions and requirements for cells used in special applications and which is in conflict with this standard, the former shall take precedence.

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 60051 (all parts), *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*

IEC 60410, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60417-DB:2002[1], *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60485, *Digital electronic d.c. voltmeters and d.c. electronic analogue-to-digital converters*

IEC 61434, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Guide to the designation of current in alkaline secondary cell and battery standards*

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

---

1 “DB” refers to the IEC on-line database.