

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
86-4

Première édition
First edition
1996-02

Piles électriques –

Partie 4:

Norme de sécurité pour les piles au lithium

Primary batteries –

Part 4:

Safety standard for lithium batteries

© CEI 1996 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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	8
4 Symboles et abréviations	12
5 Prescriptions de sécurité	14
6 Informations relatives à la sécurité	24
7 Marquage	30
8 Instructions d'utilisation	30
9 Emballage	30
Annexes A Recommandations pour obtenir la sécurité	32
B Informations relatives à la sécurité	36
C Bibliographie	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	9
4 Symbols and abbreviations	13
5 Requirements for safety	15
6 Information for safety	25
7 Marking	31
8 Instructions for use	31
9 Packaging	31
Annexes A Guidelines for the achievement of safety	33
B Information for safety	37
C Bibliography	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PILES ÉLECTRIQUES -

Partie 4: Norme de sécurité pour les piles au lithium

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 des 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, 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 86-4 a été établie par le comité d'études 35 de la CEI: Piles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
35/960/FDIS	35/972/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.

La CEI 86 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Piles électriques*:

- Partie 1: Généralités
- Partie 2: Feuilles de spécifications
- Partie 3: Piles pour montres
- Partie 4: Norme de sécurité pour les piles au lithium

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PRIMARY BATTERIES -

Part 4: Safety standard for lithium 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 cooperation 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 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. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 86-4 has been prepared by IEC technical committee 35: Primary cells and batteries.

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

FDIS	Report on voting
35/960/FDIS	35/972/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.

IEC 86 consists of the following parts, under the general title *Primary batteries*:

- Part 1: General
- Part 2: Specification sheets
- Part 3: Watch batteries
- Part 4: Safety standard for lithium batteries

Annexes A, B and C are for information only.

INTRODUCTION

Le concept de sécurité est étroitement lié à la sauvegarde de l'intégrité des personnes et des biens. La présente partie de la CEI 86 définit les prescriptions de performance pour les piles au lithium de façon à assurer un fonctionnement sûr en utilisation normale et dans des utilisations abusives prévisibles.

La sécurité résulte d'un équilibre entre l'absence de tout risque de danger et les autres exigences que doit satisfaire un produit. La sécurité absolue ne peut exister. Même si un produit se situe au plus haut degré de sécurité, celle-ci n'en reste pas moins relative. Ceci fait que la prise de décision repose sur une évaluation des risques et une appréciation de la notion de sécurité.

Comme la sécurité pose des problèmes multiples, il est impossible d'établir une liste de dispositions et de recommandations précises qui s'appliqueraient dans tous les cas. Cependant, si cette norme est suivie de façon judicieuse, elle constituera une référence assez cohérente en matière de sécurité.

NOTES

- 1 Cette norme sera révisée périodiquement; en conséquence, l'utilisateur devrait s'assurer qu'il dispose de la dernière édition.
- 2 Les accumulateurs au lithium sont à l'étude.

Withdrawal

INTRODUCTION

The concept of safety is closely related to safeguarding the integrity of people and property. This part of IEC 86 defines performance requirements for primary lithium batteries to ensure their safe operation under normal use and reasonably foreseeable misuse.

Safety is a balance between freedom from risks of harm and other demands to be met by the product. There can be no absolute safety. Even at the highest level of safety, the product can only be relatively safe. In this respect, decision-making is based on risk evaluation and safety judgement.

As safety will pose different problems, it is impossible to provide a set of precise provisions and recommendations that will apply in every case. However, this standard, when followed on a judicious "use when applicable" basis, will provide reasonably consistent standards for safety.

NOTES

- 1 This standard will be revised periodically; therefore, the user should be sure the latest edition is consulted.
- 2 Secondary lithium batteries are under consideration.

Withdrawn

PILES ÉLECTRIQUES -

Partie 4 : Norme de sécurité pour les piles au lithium

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 86 spécifie les prescriptions de performance pour les piles au lithium de façon à assurer un fonctionnement sûr en utilisation normale et dans des utilisations abusives prévisibles.

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 partie de la CEI 86. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 86 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 86-1 : 1993 - *Piles électriques - Partie 1 : Généralités*

CEI 68-2-27 : 1987 - *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique*

Deuxième partie : Essais - Essai Ea et guide : Chocs

ISO/CEI GUIDE 51 : 1990, *Principes directeurs pour inclure dans les normes les aspects liés à la sécurité*

PRIMARY BATTERIES –**Part 4 : Safety standard for lithium batteries****1 Scope**

This part of IEC 86 specifies performance requirements for primary lithium batteries to assure their safe operation under normal use and foreseeable misuse and abuse.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 86. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 86 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 86-1 : 1993 – *Primary batteries – Part 1 : General*

IEC 68-2-27 : 1987 – *Basic environmental testing procedures*

Part 2 : Tests – Test Ea and guidance : Shock

ISO/IEC GUIDE 51 : 1990, *Guidelines for the inclusion of safety aspects in standards*