

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

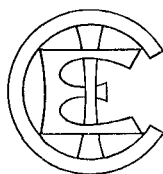
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 285

Deuxième édition — Second edition
1983

**Éléments individuels cylindriques rechargeables étanches
au nickel-cadmium**

Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, 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 inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 285

Deuxième édition — Second edition
1983

**Éléments individuels cylindriques rechargeables étanches
au nickel-cadmium**

Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells



© CEI 1983

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 Varembé
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

Articles

1.1 Domaine d'application	6
1.2 Définitions	6
1.3 Appareils de mesure	6

SECTION DEUX – DÉSIGNATION ET MARQUAGE

2.1 Désignation des éléments	6
2.2 Sorties électriques des éléments	8
2.3 Marquage	10

SECTION TROIS – DIMENSIONS

3.1 Dimensions	12
--------------------------	----

SECTION QUATRE – ESSAIS ÉLECTRIQUES

4.1 Mode de charge pour les essais	14
4.2 Caractéristiques de décharge	14
4.3 Conservation de la charge	16
4.4 Endurance	16
4.5 Aptitude à la charge à tension constante	18
4.6 Surcharge	18
4.7 Fonctionnement du dispositif de sécurité	20
4.8 Stockage	20

SECTION CINQ – ESSAIS MÉCANIQUES

5.1 Essai de secousses	20
----------------------------------	----

SECTION SIX – SÉQUENCE DES ESSAIS

6.1 Séquence des essais	22
-----------------------------------	----

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE – GENERAL

Clause		
1.1 Scope		7
1.2 Definitions		7
1.3 Measuring instruments		7

SECTION TWO – DESIGNATION AND MARKING

2.1 Cell designation	7
2.2 Cell termination	9
2.3 Marking	11

SECTION THREE – DIMENSIONS

3.1 Dimensions	13
--------------------------	----

SECTION FOUR – ELECTRICAL TESTS

4.1 Charging procedure for test purposes	15
4.2 Discharge performance	15
4.3 Charge retention	17
4.4 Endurance	17
4.5 Charge acceptance at constant voltage	19
4.6 Overcharge	19
4.7 Safety device operation	21
4.8 Storage	21

SECTION FIVE – MECHANICAL TESTS

5.1 Bump test	21
-------------------------	----

SECTION SIX – SEQUENCE OF TESTS

6.1 Sequence of tests	23
---------------------------------	----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLÉMENTS INDIVIDUELS CYLINDRIQUES RECHARGEABLES ÉTANCHES AU NICKEL-CADMIUM

PRÉAMBULE

- 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 vœu 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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 21A: Accumulateurs alcalins, du Comité d'Etudes n° 21 de la CEI: Accumulateurs.

Elle constitue la deuxième édition de la Publication 285 de la CEI et comprend les textes révisés de la première édition de la Publication 285-1, de son premier complément (Publication 285-1A), et de la première édition de la Publication 285-2.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Sorrento en 1974, à Budapest en 1977, à Copenhague en 1977, à Varsovie en 1978, à Cologne en 1978, à Toronto en 1979, à Hagen en 1980, à Paris en 1980, à Madrid en 1981 et à Londres en 1981. A la suite de ces réunions, un projet, document 21A(Bureau Central)41, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1981.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Nouvelle-Zélande
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	République Démocratique Allemande
Corée (République Démocratique Populaire de)	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Egypte	Suisse
Espagne	Tchécoslovaquie
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 68-2-29: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie: Essais – Essai Eb: Secousses.
86: Piles électriques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SEALED NICKEL-CADMIUM CYLINDRICAL
RECHARGEABLE SINGLE CELLS**

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 21A: Alkaline Secondary Cells and Batteries, of IEC Technical Committee No. 21: Secondary Cells and Batteries.

It forms the second edition of IEC Publication 285 and comprises revised texts of the first edition of Publication 285-1, its first supplement (Publication 285-1A), and of the first edition of Publication 285-2.

Drafts were discussed at the meetings held in Sorrento in 1974, Budapest in 1977, Copenhagen in 1977, Warsaw in 1978, Cologne in 1978, Toronto in 1979, Hagen in 1980, Paris in 1980, Madrid in 1981 and London in 1981. As a result of these meetings, a draft, Document 21A(Central Office)41, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Netherlands
Belgium	New Zealand
Canada	Poland
Czechoslovakia	South Africa (Republic of)
Denmark	Spain
Egypt	Sweden
France	Switzerland
German Democratic Republic	Union of Soviet
Germany	Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Korea (Democratic People's Republic of)	

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 68-2-29: Basic Environmental Testing Procedures, Part 2: Tests – Test Eb: Bump.

86: Primary Batteries.

ÉLÉMENTS INDIVIDUELS CYLINDRIQUES RECHARGEABLES ÉTANCHES AU NICKEL-CADMIUM

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

1.1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les essais et les prescriptions applicables aux éléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium, pouvant être utilisés dans toutes les positions.

1.2 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes sont applicables:

1.2.1 *Éléments étanches*

Éléments qui ne laissent pas échapper de gaz dans les conditions normales de charge et de température spécifiées par le fabricant. Les éléments sont munis de dispositifs de sécurité permettant d'empêcher toute pression interne dangereusement élevée. Les éléments ne requièrent pas de compléments d'électrolyte en service et sont conçus pour fonctionner toute leur vie dans leur état d'étanchéité initial.

1.2.2 *Tension nominale*

La tension nominale d'un élément individuel rechargeable étanche au nickel-cadmium est de 1,2 V.

1.2.3 *Capacité assignée*

La capacité assignée en ampères-heures est la capacité pour un régime de décharge en 5 h (C_5) jusqu'à une tension finale de 1,0 V à 20°C.

1.3 Appareils de mesure

Pas de prescriptions actuellement.

SECTION DEUX – DÉSIGNATION ET MARQUAGE

2.1 Désignation des éléments

Les éléments cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium doivent être désignés par les lettres «KR» suivies d'une lettre L, M ou H indiquant si l'élément est prévu pour des régimes de décharge faible (L), moyenne (M) ou élevée (H), elle-même suivie de deux groupes de chiffres séparés par un trait oblique.

Les deux premiers chiffres à gauche du trait oblique doivent indiquer le nombre entier égal ou immédiatement supérieur au diamètre maximal spécifié pour l'élément, exprimé en millimètres.

SEALED NICKEL-CADMIUM CYLINDRICAL RECHARGEABLE SINGLE CELLS

SECTION ONE – GENERAL

1.1 Scope

This standard specifies tests and requirements for sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells, suitable for use in any position.

1.2 Definitions

For the purpose of this standard, the following definitions apply.

1.2.1 *Sealed cells*

Cells which do not release gas under the normal charging and temperature conditions specified by the manufacturer. The cells are equipped with safety devices to prevent dangerously high internal pressure. The cells do not require addition to the electrolyte in use, and they are designed to operate during their life in their original sealed condition.

1.2.2 *Nominal voltage*

The nominal voltage of a single sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable cell is 1.2 V.

1.2.3 *Rated capacity*

The rated capacity in ampere-hours is the capacity at the 5 h (C_5) discharge rate to an end voltage of 1.0 V at 20°C.

1.3 Measuring instruments

No requirements at present.

SECTION TWO – DESIGNATION AND MARKING

2.1 Cell designation

Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable cells shall be designated by the letters “KR” followed by a letter L, M or H which signifies whether the cell is designed for low (L), medium (M) or high (H) rates of discharge, followed by two groups of figures separated by a solidus.

The first two figures to the left of the solidus shall indicate the whole number equal to or immediately above the maximum diameter specified for the cell, expressed in millimetres.