

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
285**

Troisième édition
Third edition
1993-07

Accumulateurs alcalins –

Eléments individuels cylindriques
rechargeables étanches au nickel-cadmium

Alkaline secondary cells and batteries –

Sealed nickel-cadmium cylindrical
rechargeable single cells

© CEI 1993 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

Withdrawn

CORRIGENDUM 1

Page 20

Remplacer le tableau 4 existant par le nouveau tableau 4 ci-dessous:

Tableau 4 – Caractéristiques de décharge à -18°C

Conditions de décharge		Durée minimale de décharge (en heures, minutes)					
Valeur de l'intensité constante A	Tension finale V	Désignation de l'élément					
		L/LT	M	MT	H	HT	X
0,2 C_5	1,0	2 h	3 h	2 h	3 h	2 h	4 h
1 C_5	0,9	–	15 min	10 min	30 min	20 min	36 min
2 C_5^*	0,8	–	–	–	9 min	6 min	13 min
3 C_5^*	0,8	–	–	–	–	–	7 min

* Avant les essais de décharge aux régimes de 2 C_5A et de 3 C_5A , un cycle de conditionnement peut être effectué si cela est nécessaire. Ce cycle consiste en une charge à 0,1 C_5A conformément à l'article 4.1 et une décharge à 0,2 C_5A conformément à 4.2.1 et à la température ambiante de $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Page 21

Replace the existing table 4 by the new table 4 below:

Table 4 – Discharge performance at -18°C

Discharge conditions		Minimum discharge duration (in hours, minutes)					
Rate of constant current A	Final voltage V	Cell designation					
		L/LT	M	MT	H	HT	X
0,2 C_5	1,0	2 h	3 h	2 h	3 h	2 h	4 h
1 C_5	0,9	–	15 min	10 min	30 min	20 min	36 min
2 C_5^*	0,8	–	–	–	9 min	6 min	13 min
3 C_5^*	0,8	–	–	–	–	–	7 min

* Before the 2 C_5A and 3 C_5A tests, a conditioning cycle may be included if necessary. The cycle shall consist of charging at 0,1 C_5A in accordance with clause 4.1 and discharging at 0,2 C_5A at an ambient temperature of $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ according to 4.2.1.

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
Section 1: Généralités	
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	6
1.3 Définitions	6
1.4 Appareils de mesure	8
Section 2: Désignation et marquage	
2.1 Désignation des éléments	8
2.2 Sorties électriques des éléments	10
2.3 Marquage	12
Section 3: Dimensions	
3.1 Dimensions	14
Section 4: Essais électriques	
4.1 Mode de charge pour les essais	16
4.2 Caractéristiques de décharge	18
4.3 Conservation de la charge	20
4.4 Endurance	20
4.5 Aptitude à la charge à tension constante	26
4.6 Surcharge	26
4.7 Fonctionnement du dispositif de sécurité	28
4.8 Stockage	30
4.9 Rendement de charge à +40 °C	30
4.10 Résistance interne	32
Section 5: Essais mécaniques	
5.1 Essai de secousses	34
Section 6: Conditions d'homologation et de réception	
6.1 Conditions d'homologation	36
6.2 Conditions de réception	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
Section 1: General	
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Definitions	7
1.4 Measuring instruments	9
Section 2: Designation and marking	
2.1 Cell designation	9
2.2 Cell termination	11
2.3 Marking	13
Section 3: Dimensions	
3.1 Dimensions	15
Section 4: Electrical tests	
4.1 Charging procedure for test purposes	17
4.2 Discharge performance	19
4.3 Charge retention	21
4.4 Endurance	21
4.5 Charge acceptance at constant voltage	27
4.6 Overcharge	27
4.7 Safety device operation	29
4.8 Storage	31
4.9 Charge efficiency at +40 °C	31
4.10 Internal resistance	33
Section 5: Mechanical tests	
5.1 Bump test	35
Section 6: Conditions for approval and acceptance	
6.1 Type approval	37
6.2 Batch acceptance	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ACCUMULATEURS ALCALINS -

Eléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 285 a été établie par le sous-comité 21A: Accumulateurs alcalins, du comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1983 et la première édition de la CEI 285/1 parue en 1989, dont elle constitue une révision mineure.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapports de vote
21A(BC)76 21A(BC)74	21A(BC)80 21A(BC)79

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ALKALINE SECONDARY CELLS AND BATTERIES –

Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells

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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 285 has been prepared by sub-committee 21A: Alkaline secondary cells and batteries, of IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1983 and the first edition of IEC 285/1 published in 1989 and of which it constitutes a minor revision.

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

DIS	Reports on Voting
21A(CO)74 21A(CO)76	21A(CO)79 21A(CO)80

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

ACCUMULATEURS ALCALINS –

Éléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les essais et les prescriptions applicables aux éléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium, pouvant être utilisés dans toutes les orientations. Les essais et les prescriptions spécifiques aux éléments destinés à la charge permanente aux températures élevées sont aussi inclus.

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. 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 Norme internationale 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 51, *Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires*

CEI 68-2-29: 1987, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essai Eb et guide: Secousses*

CEI 86, *Piles électriques*

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 485: 1974, *Voltmètres numériques et convertisseurs électroniques analogiques-numériques à courant continu*

ALKALINE SECONDARY CELLS AND BATTERIES –

Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells

Section 1: General

1.1 Scope

This International Standard specifies tests and requirements for sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells, suitable for use in any orientation. Specific tests and requirements for cells intended for use in permanent charge at elevated temperatures are also included.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and 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. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 51, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*

IEC 68-2-29: 1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eb and guidance: Bump*

IEC 86, *Primary batteries*

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 485: 1974, *Digital electronic d.c. voltmeters and d.c. electronic analogue-to-digital converters*