

This is a preview - click here to buy the full publication

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60993**

Première édition  
First edition  
1989-07

---

---

**Electrolyte pour éléments ouverts  
au nickel-cadmium**

**Electrolyte for vented  
nickel-cadmium cells**

© IEC 1989 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

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**L**

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

## SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE .....	4
PREFACE .....	4
<b>Articles</b>	
1. Domaine d'application .....	6
2. Objet .....	6
3. Définitions .....	6
3.1 Classement des impuretés .....	6
3.2 Electrolyte de remplissage .....	8
3.3 Electrolyte de fonctionnement .....	8
3.4 Electrolyte de remplacement .....	8
4. Préparation de l'électrolyte .....	8
4.1 Spécification de l'hydroxyde de potassium (KOH), solide et liquide, pour la préparation des électrolytes .....	8
4.2 Spécification de l'eau pour la remise à niveau et la pré- paration des électrolytes .....	12
4.3 Spécification de l'hydroxyde de lithium (LiOH, H <sub>2</sub> O) utilisé comme additif dans la préparation des électrolytes .....	14
5. Spécification des électrolytes de remplissage et de remplacement .....	14
6. Spécifications physiques et chimiques des électrolytes .....	16
6.1 Masse volumique des électrolytes .....	16
6.2 Masses volumiques minimales et maximales des électrolytes..	18
6.3 Pureté de l'électrolyte .....	18
ANNEXE A - (informative) .....	20
ANNEXE B - (informative) .....	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
PREFACE .....	5
<b>Clause</b>	
1. Scope .....	7
2. Object .....	7
3. Definitions .....	7
3.1 Classification of impurities .....	7
3.2 Filling electrolyte .....	9
3.3 Operating electrolyte .....	9
3.4 Replacement electrolyte .....	9
4. Preparation of the electrolyte .....	9
4.1 Requirements of potassium hydroxide (KOH), solid and liquid, supplied for preparation of electrolytes .....	9
4.2 Requirements of water used for topping up and preparation of electrolytes .....	13
4.3 Requirements of solid lithium hydroxide (LiOH, H <sub>2</sub> O) used as an additive for preparation of electrolytes .....	15
5. Requirements for filling and replacement electrolytes .....	15
6. Physical and chemical requirements of electrolyte .....	17
6.1 Density of electrolyte .....	17
6.2 Minimum and maximum values of electrolyte densities .....	19
6.3 Purity of the electrolyte .....	19
APPENDIX A - (informative) .....	21
APPENDIX B - (informative) .....	23

## COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### ELECTROLYTE POUR ELEMENTS OUVERTS AU NICKEL-CADMIUM

---

#### PREAMBULE

- 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 voeu 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.

#### PREFACE

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

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
21A(BC)58	21A(BC)64

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

---

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## ELECTROLYTE FOR VENTED NICKEL-CADMIUM 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.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
21A(C0)58	21A(C0)64

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

## ELECTROLYTE POUR ELEMENTS OUVERTS AU NICKEL-CADMIUM

---

### 1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux électrolytes et à leurs constituants pour utilisation dans les éléments ouverts au nickel-cadmium.

Ces électrolytes sont destinés:

- au remplissage des éléments livrés vides,
- au renouvellement de l'électrolyte si nécessaire,
- à la remise à niveau de l'électrolyte avec de l'eau

dans la mesure où il n'existe aucune instruction particulière du fabricant.

## ELECTROLYTE FOR VENTED NICKEL-CADMIUM CELLS

---

### 1. Scope

This standard applies to electrolytes and their components when used in vented nickel-cadmium cells.

These electrolytes are used:

- for filling cells supplied without filling electrolyte, and/or
- for refilling cells if change of electrolyte is required, and/or
- if the operating electrolyte needs to be topped up with water

provided no specific recommendations from the manufacturer are available.