

Publication 1150 de la CEI
(Première édition - 1992)

Accumulateurs alcalins
Batteries monobloc d'éléments boutons
rechargeables étanches
au nickel-cadmium

IEC Publication 1150
(First edition - 1992)

Alkaline secondary cells and batteries
Sealed nickel-cadmium
rechargeable monobloc batteries
in button cell design

CORRIGENDUM

Page 8

Tableau 1, colonne Hauteur, h

Au lieu de $\begin{pmatrix} 0 \\ -0,3 \end{pmatrix}$

lire: $\begin{pmatrix} 0 \\ -0,8 \end{pmatrix}$

Page 9

Table 1, column Height, h

instead of $\begin{pmatrix} 0 \\ -0,3 \end{pmatrix}$

read: $\begin{pmatrix} 0 \\ -0,8 \end{pmatrix}$

Mars 1992

March 1992

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1150**

Première édition
First edition
1992-03

Accumulateurs alcalins

**Batteries monobloc d'éléments boutons
rechargeables étanches au nickel-cadmium**

Alkaline secondary cells and batteries

**Sealed nickel-cadmium rechargeable
monobloc batteries in button cell design**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1150: 1992

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 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 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 le deuxième feuillet 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 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, 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 back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1150**

Première édition
First edition
1992-03

Accumulateurs alcalins

**Batteries monobloc d'éléments boutons
rechargeables étanches au nickel-cadmium**

Alkaline secondary cells and batteries

**Sealed nickel-cadmium rechargeable
monobloc batteries in button cell design**

© CEI 1992 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 pro-
cédé, 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 recording, without permission
in writing from the publisher.

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

For price, voir catalogue de l'IEC
For price, see current catalogue

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ACCUMULATEURS ALCALINS

Batteries monobloc d'éléments boutons
rechargeables étanches au nickel-cadmium

AVANT-PROPOS

- 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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

La présente Norme Internationale 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:

DIS	Rapport de vote
21A(BC)59	21A(BC)72

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

ALKALINE SECONDARY CELLS AND BATTERIES

**Sealed nickel-cadmium rechargeable
monobloc batteries in button cell design**

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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

This International 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 on the following documents:

DIS	Report on Voting
21A(CO)89	21A(CO)72

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

ACCUMULATEURS ALCALINS

Batteries monobloc d'éléments boutons rechargeables étanches au nickel-cadmium

SECTION UN - GÉNÉRALITÉS

1.1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale spécifie les essais et les prescriptions applicables aux batteries monobloc d'éléments boutons rechargeables étanches au nickel-cadmium pouvant être utilisés dans toutes les orientations.

1.2 Le document normatif suivant contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes Internationales en vigueur.

CEI 509: 1988, *Éléments individuels boutons rechargeables, étanches, au nickel-cadmium.*

1.3 Définitions

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

1.3.1 Batterie monobloc d'éléments boutons

Batterie de section circulaire contenant deux ou plus (n) éléments individuels au nickel-cadmium, reliés en série, ayant un seul boîtier formant la polarité positive et un seul couvercle formant la polarité négative.

Les batteries monobloc d'éléments boutons restent fermées et ne laissent échapper ni gaz ni liquide quand elles fonctionnent dans les limites de charge et de température spécifiées par le fabricant. Les batteries peuvent être munies de dispositifs de sécurité destinés à éviter toute pression interne dangereusement élevée.

Les batteries ne requièrent pas d'addition d'électrolyte et sont conçues pour fonctionner toute leur vie dans leur conditions d'étanchéité initiales.

1.3.2 Tension nominale

La tension nominale d'une batterie monobloc d'éléments boutons étanches au nickel-cadmium est le produit de 1,2 V par le nombre (n) d'éléments individuels formant la batterie:

$$U_N = n \times 1,2 \text{ V}$$

ALKALINE SECONDARY CELLS AND BATTERIES

Sealed nickel-cadmium rechargeable monobloc batteries in button cell design

SECTION ONE - GENERAL

1.1 Scope

This International Standard specifies tests and requirements for sealed nickel-cadmium rechargeable monobloc batteries in button cell design, suitable for use in any orientation.

1.2 The following normative document contains provisions which, by reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was 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 edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 509: 1988, *Sealed nickel-cadmium button rechargeable single cells.*

1.3 Definitions

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

1.3.1 Monobloc batteries in button cell design

Battery of a circular cross-section containing two or more (n) nickel-cadmium single cells connected in series having only one outer casing forming positive polarity and having only one cover forming negative polarity.

Sealed monobloc batteries in button cell design remain closed and do not release either gas or liquid when operated within the limits of charge and temperature specified by the manufacturer. The batteries may be equipped with safety devices to prevent dangerously high internal pressure.

The batteries do not require addition to the electrolyte and they are designed to operate during their lives in their original sealed condition.

1.3.2 Nominal voltage

The nominal voltage of a sealed nickel-cadmium monobloc battery in button cell design is 1,2 V times the number (n) of single cells forming the battery:

$$U_N = n \times 1,2 \text{ V}$$

1.3.3 Capacité assignée

Quantité d'électricité C_5 en Ah (ampères-heures) indiquée par le fabricant qu'une batterie monobloc d'éléments boutons est capable de fournir pour un régime de décharge en 5 h jusqu'à une tension finale de 1,0 V multipliée par le nombre (n) d'éléments individuels de la batterie à +20 °C après charge, repos et décharge dans les conditions spécifiées dans la section quatre.

SECTION DEUX - DÉSIGNATION ET MARQUAGE

2.1 Désignation des batteries monobloc

Les batteries monobloc d'éléments boutons rechargeables étanches au nickel-cadmium sont désignées par la lettre «K» suivie de l'indication du nombre d'éléments individuels contenu dans la batterie puis par la lettre «B».

Une troisième lettre L, M ou H indique si la batterie est prévue pour des régimes de décharge faible (L), moyenne (M) ou élevée (H). Cette lettre est suivie de deux groupes de chiffres séparés par un trait oblique.

Les trois chiffres à gauche du trait oblique doivent indiquer le diamètre maximal spécifié pour la batterie monobloc, exprimé en dixièmes de millimètres.

Les trois chiffres à droite du trait oblique doivent indiquer la hauteur maximale spécifiée pour la batterie monobloc, exprimée en dixièmes de millimètres.

Exemple: K3BL 116/102 Désignation d'une batterie monobloc d'éléments boutons rechargeables étanches au nickel-cadmium constituée de trois éléments individuels, ayant un diamètre maximal de 11,6 mm et une hauteur maximale de 10,2 mm, pouvant être déchargée à un régime de décharge faible.

2.2 Sorties électriques des batteries monobloc

La présente norme ne spécifie pas de sorties électriques pour les batteries monobloc d'éléments rechargeables étanches au nickel-cadmium.

2.3 Marquage

Sauf indication contraire de l'acheteur, chaque batterie monobloc doit porter des marquages durables donnant les renseignements minimaux suivants:

- Type de batterie monobloc (désignation du fabricant ou désignation de la batterie conforme à l'article 2.1)
- Polarité
- Année et trimestre de fabrication (pouvant être codés)
- Nom ou marque d'identification du fabricant ou du fournisseur.

1.3.3 Rated capacity

The quantity of electricity C_5 in Ah (ampere hours), declared by the manufacturer, which a monobloc battery in button cell design can deliver at the 5 h discharge rate to a final voltage of 1,0 V times the number (n) of single cells in the battery at +20 °C after charging, storing and discharging under the conditions specified in Section Four.

SECTION TWO -- DESIGNATION AND MARKING

2.1 Monobloc battery designation

Sealed nickel-cadmium rechargeable monobloc batteries in button cell design shall be designated by the letter "K" followed by a numeral indicating the number of single cells which the battery contains and the letter "B".

A third letter L, M or H signifies whether the battery is designed for low (L), medium (M) or high (H) rates of discharge. This letter is followed by two groups of figures separated by a solidus.

The three figures to the left of the solidus shall indicate the maximum diameter specified for the monobloc battery, expressed in tenths of millimetres.

The three figures to the right of the solidus shall indicate the maximum height specified for the monobloc battery, expressed in tenths of millimetres.

For example: K3BL 116/102 Designation of a sealed nickel-cadmium monobloc battery in button cell design consisting of three single cells and having a maximum diameter of 11,6 mm and a maximum height of 10,2 mm, suitable for low discharge rates.

2.2 Monobloc battery termination

This standard does not specify terminations for sealed nickel-cadmium monobloc batteries in button cell design.

2.3 Marking

Except when otherwise required by the purchaser, each monobloc battery shall carry durable markings giving the following minimum information:

- Type of monobloc battery (manufacturer's designation or battery designation as specified in clause 2.1)
- Polarity
- Year and quarter of manufacture (which may be coded)
- Name or identification of manufacturer or supplier.

SECTION TROIS - DIMENSIONS

3.1 Dimensions

Le tableau 1 montre les diamètres et les hauteurs des batteries monobloc d'éléments boutons rechargeables étanches au nickel-cadmium tels qu'ils sont fournis par le fabricant.

Dans certaines conditions d'emploi, la hauteur maximale peut être dépassée. Il est conseillé à l'utilisateur de consulter le fabricant de la batterie monobloc.

Tableau 1

Dimensions des batteries monobloc d'éléments boutons au nickel-cadmium sans gaine

Désignation*	Diamètre, d (mm)	Hauteur, h (mm)
K2B 116/071	11,6	7,1
K2B 156/071	15,6	7,3
K2B 156/123	15,6	12,3
K2B 222/090	22,2	9,0
K2B 222/101	22,2	10,1
K2B 252/100	25,2	10,0
K2B 252/135	25,2	13,5
K2B 270/131	27,0	13,1
K2B 346/104	34,6	10,4
K3B 116/102	11,6	10,2
K3B 156/106	15,6	10,6
K3B 156/174	15,6	17,4
K3B 222/130	22,2	13,0
K3B 222/160	22,2	16,0
K3B 365/206	36,5	20,6

* Les lettres KnB doivent être suivies de L, M ou H, selon le cas (voir article 2.1)

NOTE - Les batteries monobloc d'éléments boutons au nickel-cadmium peuvent être fournies avec gaines. L'utilisation d'une gaine augmentera les dimensions hors-tout et cela fera l'objet d'un accord entre l'utilisateur et le fabricant.

SECTION THREE – DIMENSIONS

3.1 Dimensions

Table 1 shows the diameters and heights for sealed nickel-cadmium rechargeable monobloc batteries in button cell design as supplied by the manufacturer.

Under certain conditions of use the maximum height may be exceeded. The user is advised to consult the manufacturer of the monobloc batteries.

Table 1

Dimensions of unjacketed nickel-cadmium monobloc batteries in button cell design

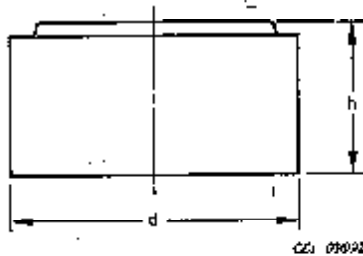
Designation*	Diameter, d (mm)	Height, h (mm)
K2B 116/071	11,8	7,1
K2B 156/073	15,6	7,3
K2B 166/123	15,6	12,3
K2B 222/080	22,2	8,0
K2B 222/101	22,2	10,1
K2B 252/100	25,2	10,0
K2B 252/135	25,2	13,5
K2B 270/191	27,0	19,1
K2B 346/104	34,6	10,4
K3B 116/102	11,8	10,2
K2B 166/106	15,6	10,6
K3B 166/174	15,6	17,4
K3B 222/130	22,2	13,0
K3B 222/160	22,2	16,0
K3B 365/256	36,5	29,6

* The letters KnD to be followed by L, M or F, as appropriate (see clause 2.1)

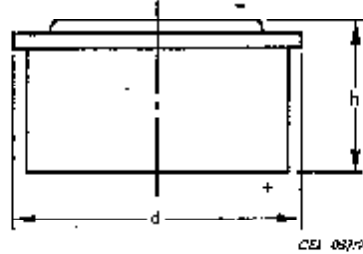
NOTE - Nickel-cadmium monobloc batteries in button cell design may be provided with jackets. The use of a jacket will increase the overall dimension and this should be agreed between the user and the manufacturer.

Les batteries monobloc d'éléments boutons doivent avoir la forme I et/ou II.

Forme I



Forme II



SECTION QUATRE – ESSAIS ÉLECTRIQUES

La CEI 509 est applicable pour les essais électriques de l'article 4.1 à l'article 4.8 inclus.

SECTION CINQ – ESSAI MÉCANIQUE

5.1 Essai de secousses

Un essai de secousses doit être réalisé dans les conditions spécifiées à l'article 5.1 de la CEI 509.

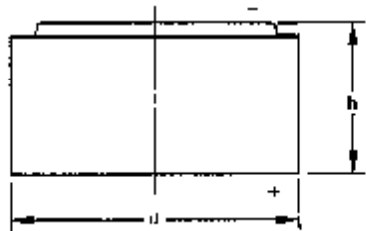
SECTION SIX – CONDITIONS D'HOMOLOGATION ET DE RÉCEPTION

La procédure de la CEI 509 s'applique pour les essais d'homologation et de réception.

NOTE - Pour les essais de batteries monobloc les valeurs de tensions finales de la CEI 509 doivent être multipliées par le nombre (n) d'éléments individuels de la batterie correspondante.

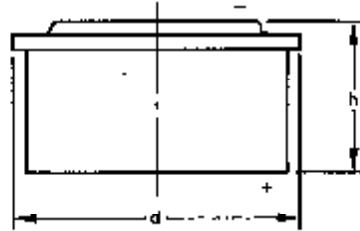
Monobloc batteries in button cell design shall be constructed as design I and/or design II.

Design I



IEC 03692

Design II



IEC 03792

SECTION FOUR – ELECTRICAL TESTS

For all electrical tests IEC 509, clause 4.1 to clause 4.8 inclusive applies.

SECTION FIVE – MECHANICAL TEST

5.1 Bump test

A bump test has to be carried out according to the conditions given in IEC 509, clause 5.1.

SECTION SIX – CONDITIONS FOR APPROVAL AND ACCEPTANCE

For type approval and batch acceptance the procedures given in IEC 509 apply.

NOTE - When testing monobloc batteries, it should be noted that all values for final voltages given in IEC 509 should be multiplied by the number (n) of single cells in the battery concerned.

**Publications de la CIEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 21**

- 95: - Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb.
- 95-1 (1988) Première partie: Prescriptions générales et méthodes d'essai.
- 95-2 (1984) Deuxième partie: Dimensions des batteries et dimensions et marquage des bornes.
- 95-4 (1989) Quatrième partie: Dimensions des batteries pour poids lourds.
- 254: - Batteries de traction au plomb.
- 254-1 (1983) Première partie: Prescriptions générales et méthodes d'essai.
Amendement n° 1 (1990).
- 254-2 (1985) Deuxième partie: Dimensions des éléments et des bornes et indication de la polarité sur les éléments.
- 285 (1983) Éléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium.
- 285/1 (1989) Accumulateurs alcalins. Éléments individuels cylindriques rechargeables étanches au nickel-cadmium pour charge permanente aux températures élevées.
- 509 (1988) Éléments individuels boutons rechargeables, étanches, au nickel-cadmium.
- 622 (1988) Éléments individuels parallélépipédiques rechargeables étanches au nickel-cadmium.
Modification n° 1 (1989).
- 623 (1990) Éléments individuels parallélépipédiques rechargeables ouverts au nickel-cadmium.
- 896: - Batteries stationnaires au plomb - Prescriptions générales et méthodes d'essai.
- 896-1 (1987) Première partie: Batteries au plomb de type ouvert.
Modification n° 1 (1988).
Amendement n° 2 (1990).
- 952: - Batteries d'aéronefs.
- 952-1 (1988) Première partie: Procédures générales d'essais et niveaux de performances.
- 952-2 (1991) Partie 2: Exigences de conception et de construction.
- 993 (1989) Électrolyte pour éléments ouverts au nickel-cadmium.
- 1044 (1990) Charge opportune des batteries de traction au plomb.
- 1056: - Éléments et batteries au plomb portatives (Types à soupapes).
- 1056-1 (1991) Partie 1: Prescriptions générales et caractéristiques fonctionnelles - Méthodes d'essai.
- 1056-3 (1991) Partie 3: Recommandations de sécurité relatives à leur utilisation dans les matériels électriques.
- 1150 (1992) Accumulateurs alcalins.
Batteries monobloc d'éléments boutons rechargeables étanches au nickel-cadmium.

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 21**

- 95: - Lead-acid starter batteries.
- 95-1 (1988) General requirements and methods of test.
- 95-2 (1984) Part 2: Dimensions of batteries and dimensions and marking of terminals.
- 95-4 (1989) Part 4: Dimensions of batteries for heavy trucks.
- 254: - Lead-acid traction batteries.
- 254-1 (1983) Part 1: General requirements and methods of test.
Amendment No. 1 (1990).
- 254-2 (1985) Part 2: Dimensions of cells and terminals and marking of polarity on cells.
- 285 (1983) Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells.
- 285/1 (1989) Alkaline secondary cells and batteries. Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells for permanent charge at elevated temperatures.
- 509 (1988) Sealed nickel-cadmium button rechargeable single cells.
- 622 (1988) Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells.
Amendment No. 1 (1989).
- 623 (1990) Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells.
- 896: - Stationary lead-acid batteries - General requirements and methods of test.
- 896-1 (1987) Part 1: Vented types.
Amendment No. 1 (1988).
Amendment No. 2 (1990).
- 952: - Aircraft batteries.
- 952-1 (1988) Part 1: General test requirements and performance levels.
- 952-2 (1991) Part 2: Design and construction requirements.
- 993 (1989) Electrolyte for vented nickel-cadmium cells.
- 1044 (1990) Opportunity-charging of lead-acid traction batteries.
- 1056: - Portable lead-acid cells and batteries (Valve-regulated types).
- 1056-1 (1991) Part 1: General requirements, functional characteristics - Methods of test.
- 1056-3 (1991) Part 3: Safety recommendations for use in electric appliances.
- 1150 (1992) Alkaline secondary cells and batteries.
Sealed nickel-cadmium rechargeable monobloc batteries in button cell design.

Publication 1150