

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Secondary cells and batteries – Marking symbols for identification of their chemistry

Batteries d'accumulateurs – Symboles de marquage pour l'identification de leur caractéristique chimique

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.220.20; 29.220.30

ISBN 978-2-8322-6544-4

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Application of markings	9
4.1 General.....	9
4.2 Marking of electrochemical battery systems	9
4.3 Application of the markings on the battery.....	9
5 Markings.....	10
5.1 Markings without recycling symbol	10
5.1.1 General	10
5.1.2 Lead acid batteries	10
5.1.3 Nickel cadmium batteries.....	10
5.1.4 Nickel metal hydride batteries.....	10
5.1.5 Lithium ion batteries	10
5.1.6 Lithium metal batteries	10
5.2 Optional markings with recycling symbol	11
5.2.1 General	11
5.2.2 Lead acid batteries	11
5.2.3 Nickel cadmium batteries.....	11
5.2.4 Nickel metal hydride batteries.....	11
5.2.5 Lithium ion batteries	12
5.2.6 Lithium metal batteries	12
5.3 Background colours	12
5.4 Design of markings and symbols.....	12
5.4.1 General	12
5.4.2 Dimensions for symbols.....	13
5.4.3 Dimensions for markings without recycling symbol.....	13
5.4.4 Dimensions for markings with recycling symbol	14
5.4.5 Design of the recycling symbol in accordance with ISO 7000-1135:2004-01	15
5.4.6 Design of the letters (characters).....	15
6 Durability of markings with respect to chemical agents	15
6.1 General.....	15
6.2 Test procedure.....	16
6.2.2 Test with water and recommended cleaning agents	16
6.2.3 Test with electrolyte.....	16
6.2.4 Test with neutralizing solutions	16
6.3 Criteria.....	16
Annex A (informative) Colours for background	17
A.1 General.....	17
A.2 Colour definition for background	17
Bibliography.....	18
Figure 1 – Example of marking for lead acid batteries	10
Figure 2 – Example of marking for nickel cadmium batteries	10

Figure 3 – Example of marking for nickel metal hydride batteries	10
Figure 4 – Example of marking for lithium ion batteries	10
Figure 5 – Example of marking for lithium metal batteries	10
Figure 6 – Example of marking with recycling symbol for lead acid batteries	11
Figure 7 – Example of marking with recycling symbol for nickel cadmium batteries	11
Figure 8 – Example of marking with recycling symbol for nickel metal hydride batteries	11
Figure 9 – Example of marking with recycling symbol for lithium ion batteries	12
Figure 10 – Example of marking with recycling symbol for lithium metal batteries	12
Figure 11 – Size of marking without recycling symbol	13
Figure 12 – Size of marking with recycling symbol	14
Figure 13 – Design of recycling symbol.....	15
Figure 14 – Design of letters	15
Table 1 – List of dimensions for symbols	13
Table 2 – Test matrix for durability test of markings	16
Table A.1 – Colour references	17

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SECONDARY CELLS AND BATTERIES –
MARKING SYMBOLS FOR IDENTIFICATION OF THEIR CHEMISTRY**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62902 has been prepared by IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
21/990/FDIS	21/994/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

SECONDARY CELLS AND BATTERIES – MARKING SYMBOLS FOR IDENTIFICATION OF THEIR CHEMISTRY

1 Scope

This document specifies methods for the clear identification of secondary cells, batteries, battery modules and monoblocs according to their chemistry (electrochemical storage technology).

The markings described in this document are applicable for secondary cells, batteries, battery modules and monoblocs with a volume of more than 900 cm³.

The marking of the chemistry is useful for the installation, operation and decommissioning phases of battery life.

Many recycling processes are chemistry specific, thus undesired events can occur when a battery which is not of the appropriate chemistry enters a given recycling process. In order to ensure safe handling during sorting and recycling processes, therefore, the battery is marked so as to identify its chemistry.

This document defines the conditions of utilization of the markings indicating the chemistry of these secondary batteries.

The details of markings and their application are defined in this document.

NOTE Nothing in this document precludes the marking of batteries with recycling and chemistry symbols required by state, federal, national or regional laws or regulations or with a seal under license by a national recycling program.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60896-21:2004, *Stationary lead-acid batteries – Part 21: Valve regulated types – Methods of test*

IEC 60896-22:2004, *Stationary lead-acid batteries – Part 22: Valve regulated types – Requirements*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment* (available at <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	22
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives	24
3 Termes et définitions	24
4 Application des marquages	27
4.1 Généralités	27
4.2 Marquage des systèmes de batteries électrochimiques	27
4.3 Application des marquages sur la batterie	27
5 Marquages	28
5.1 Marquages sans symbole de recyclage	28
5.1.1 Généralités	28
5.1.2 Batteries au plomb	28
5.1.3 Batteries nickel-cadmium	28
5.1.4 Batteries au nickel-métal-hydrure	28
5.1.5 Batteries ion-lithium	29
5.1.6 Batteries d'accumulateurs métal lithium	29
5.2 Marquages facultatifs avec symbole de recyclage	29
5.2.1 Généralités	29
5.2.2 Batteries au plomb	29
5.2.3 Batteries nickel-cadmium	29
5.2.4 Batteries au nickel-métal-hydrure	30
5.2.5 Batteries ion-lithium	30
5.2.6 Batteries métal lithium	30
5.3 Couleurs de fond	30
5.4 Conception des marquages et symboles	31
5.4.1 Généralités	31
5.4.2 Dimensions des symboles	31
5.4.3 Dimensions des marquages sans symbole de recyclage	31
5.4.4 Dimensions des marquages avec symbole de recyclage	32
5.4.5 Conception du symbole de recyclage conformément à l'ISO 7000-1135:2004-01	33
5.4.6 Conception des lettres (caractères)	33
6 Durabilité des marquages par rapport aux agents chimiques	34
6.1 Généralités	34
6.2 Procédure d'essai	34
6.2.1 Généralités	34
6.2.2 Essai avec eau et agents de nettoyage recommandés	34
6.2.3 Essai avec électrolyte	35
6.2.4 Essai avec solutions de neutralisation	35
6.3 Critères	35
Annexe A (informative) Couleurs de fond	36
A.1 Généralités	36
A.2 Définition de la couleur de fond	36
Bibliographie	37
Figure 1 – Exemple de marquage des batteries au plomb	28

Figure 2 – Exemple de marquage des batteries nickel-cadmium	28
Figure 3 – Exemple de marquage des batteries au nickel-métal-hydrure	28
Figure 4 – Exemple de marquage des batteries ion-lithium	29
Figure 5 – Exemple de marquage des batteries d'accumulateurs métal lithium.....	29
Figure 6 – Exemple de marquage des batteries au plomb avec symbole de recyclage	29
Figure 7 – Exemple de marquage des batteries nickel-cadmium avec symbole de recyclage	29
Figure 8 – Exemple de marquage des batteries au nickel-métal-hydrure avec symbole de recyclage	30
Figure 9 – Exemple de marquage des batteries ion-lithium avec symbole de recyclage	30
Figure 10 – Exemple de marquage des batteries métal lithium avec symbole de recyclage	30
Figure 11 – Taille du marquage sans symbole de recyclage.....	32
Figure 12 – Taille du marquage avec symbole de recyclage.....	32
Figure 13 – Conception du symbole de recyclage	33
Figure 14 – Conception des lettres	33
 Tableau 1 – Liste des dimensions des symboles	 31
Tableau 2 – Matrice d'essai pour les essais de durabilité des marquages	34
Tableau A.1 – Références de couleur	36

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BATTERIES D'ACCUMULATEURS – SYMBOLES DE MARQUAGE POUR L'IDENTIFICATION DE LEUR CARACTÉRISTIQUE CHIMIQUE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62902 a été établie par le comité d'études 21 de l'IEC: Accumulateurs.

Le texte de cette Norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21/990/FDIS	21/994/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

BATTERIES D'ACCUMULATEURS – SYMBOLES DE MARQUAGE POUR L'IDENTIFICATION DE LEUR CARACTÉRISTIQUE CHIMIQUE

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les méthodes permettant d'identifier clairement les batteries d'accumulateurs, batteries, modules de batteries et monoblocs selon leur caractéristique chimique (technologie de stockage électrochimique).

Les marquages décrits dans le présent document s'appliquent aux accumulateurs, batteries, modules de batteries et monoblocs ayant un volume supérieur à 900 cm³.

Le marquage de la caractéristique chimique sert à l'installation, au fonctionnement et à la mise hors service de la batterie.

Dans la mesure où de nombreux procédés de recyclage dépendent de la caractéristique chimique, des événements non désirés peuvent se produire lorsqu'une batterie dont la caractéristique chimique n'est pas appropriée est soumise à un procédé de recyclage donné. Par conséquent, afin d'assurer une manipulation sûre pendant les processus de tri et de recyclage, il est nécessaire de marquer la batterie afin d'identifier sa composition chimique.

Le présent document définit les conditions d'utilisation des marquages indiquant la caractéristique chimique des batteries d'accumulateurs.

Les détails des marquages et leur application sont définis dans le présent document.

NOTE Le présent document n'exclut pas le marquage des batteries avec les symboles de recyclage et de caractéristiques chimiques exigés par les réglementations ou lois étatiques, fédérales, nationales ou régionales, ou avec un seau sous licence par un programme de recyclage national.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60896-21:2004, *Batteries stationnaires au plomb – Partie 21: Types étanches à soupapes – Méthodes d'essai*

IEC 60896-22:2004, *Batteries stationnaires au plomb – Partie 22: Types étanches à soupapes – Exigences*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible à l'adresse <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)