

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

**Lead-acid starter batteries –  
Part 4: Dimensions of batteries for heavy vehicles**

**Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb –  
Partie 4: Dimensions des batteries pour poids lourds**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60095-4:2008



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 60095-4

Edition 2.0 2008-02

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

**Lead-acid starter batteries –  
Part 4: Dimensions of batteries for heavy vehicles**

**Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb –  
Partie 4: Dimensions des batteries pour poids lourds**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

Q

ICS 29.220.20; 43.040.10

ISBN 2-8318-9621-5

## CONTENTS

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| FOREWORD.....                                                        | 3  |
| 1 Scope and object.....                                              | 5  |
| 2 Normative references .....                                         | 5  |
| 3 Terms and definitions .....                                        | 5  |
| 4 Common features .....                                              | 5  |
| 4.1 Labelling .....                                                  | 5  |
| 4.2 Marking of polarity.....                                         | 6  |
| 4.3 Marking of plastic material.....                                 | 6  |
| 4.4 Dimensions and design .....                                      | 7  |
| 5 European types .....                                               | 7  |
| 5.1 General.....                                                     | 7  |
| 5.2 Dimensions .....                                                 | 7  |
| 6 North American types .....                                         | 10 |
| 6.1 General.....                                                     | 10 |
| 6.2 Dimensions .....                                                 | 10 |
| 7 East Asian types.....                                              | 13 |
| 7.1 General.....                                                     | 13 |
| 7.2 Dimensions .....                                                 | 15 |
| Bibliography.....                                                    | 17 |
| Figure 1 – Marking of polarity .....                                 | 6  |
| Figure 2 – Marking of polypropylene.....                             | 6  |
| Figure 3 – Dimensions ( mm) of positive and negative terminals ..... | 8  |
| Figure 4 – EU series – Type D2 .....                                 | 9  |
| Figure 5 – EU series – Types A,B,C.....                              | 9  |
| Figure 6 – AM series – Type 4D.....                                  | 11 |
| Figure 7 – Dimensions ( mm) of tapered terminal.....                 | 11 |
| Figure 8 – AM series – Type 8D.....                                  | 12 |
| Figure 9 – AM series – Type 31T .....                                | 12 |
| Figure 10 – Dimensions of stud terminal .....                        | 13 |
| Figure 11 – AM series – Type 31A .....                               | 13 |
| Figure 12 – Dimensions (mm) of tapered terminal .....                | 14 |
| Figure 13 – AS series – Type E 41.....                               | 15 |
| Figure 14 – AS series – Types F51, G51 and H52.....                  | 16 |
| Table 1 – EU series – Dimensions of batteries.....                   | 8  |
| Table 2 – AM series – Dimensions of batteries .....                  | 10 |
| Table 3 – Dimensions of tapered terminal .....                       | 14 |
| Table 4 – AS series – Dimensions of batteries .....                  | 15 |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LEAD-ACID STARTER BATTERIES –****Part 4: Dimensions of batteries for heavy vehicles**

## 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 60095-4 has been prepared by IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1989 and its Amendment 1 (1996). It constitutes a technical revision. The main technical changes in this new edition relate to the reduction of the number of European battery types, the standardization of dimensions and locations of battery terminals and the updating and inclusion in the standard of Amendment 1 (1996), related to North America & East Asian battery types.

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

| FDIS        | Report on voting |
|-------------|------------------|
| 21/667/FDIS | 21/669/RVD       |

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

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

A list of all parts of the IEC 60095 series, published under the general title *Lead-acid starter batteries*, can be found on the IEC website.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60095-4:2008

## LEAD-ACID STARTER BATTERIES –

### Part 4: Dimensions of batteries for heavy vehicles

#### 1 Scope and object

This part of IEC 60095 is applicable to lead-acid batteries used for starting, lighting and ignition of heavy trucks, commercial vehicles, busses and agricultural trucks.

The object of the present standard is to specify global requirements of the main dimensions of starter batteries for Europe, North America and East Asia.

This International Standard comprises 12 types of "preferred types" of batteries.

The standard specifies dimensions of 4 types of batteries each for the Europe (types A, B, C and D2), North America (4D, 8D, 31T, 31A) and East Asia (E41, F51, G51, H52) regions.

For future new developments of heavy vehicles it is strongly recommended to use only batteries from this standard.

Several other types of batteries exist under the standards of national or regional organisations. They are not included in this International Standard.

#### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60050-482:2004, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 482: Primary and secondary cells and batteries*

IEC 60095-1, *Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

ISO 1043-1, *Plastics – Symbols and abbreviated terms – Part 1: Basic polymers and their special characteristics*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*

#### 3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the definitions contained in IEC 60050-482 apply.

#### 4 Common features

##### 4.1 Labelling

The batteries shall be marked in accordance with IEC 60095-1.

## 4.2 Marking of polarity

The batteries shall carry the marking of polarity, at least of the positive terminal.

### 4.2.1 Marking of positive terminals

This marking shall take the form of the symbol '+' either on the upper surface of the positive terminal or on the lid adjacent to the positive terminal.

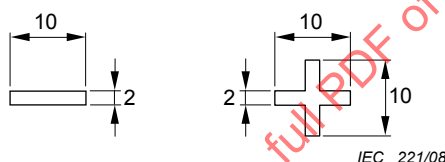
### 4.2.2 Marking of negative terminals

If the negative polarity is also marked, the marking shall take the form of the symbol '–', either on the upper surface of the negative terminal or on the lid adjacent to the negative terminal.

NOTE As an alternative, the wording "POS" and "NEG" is permitted for the North American market only.

### 4.2.3 Design and dimensions of marking

The symbols used for marking the terminals shall be in accordance with symbol IEC 60417-5005 (2002-10) for the positive and symbol IEC 60417-5006 (2002-10) for the negative polarity. Suggested dimensions are shown in Figure 1.



Permissible are 0,3 mm – 0,5 mm, indented or relief.

**Figure 1 – Marking of polarity**

## 4.3 Marking of plastic material

Batteries are universally marked to identify the plastic material. Various marking schemes exist around the world in line with local regulations. However all schemes identify the plastic material by embossing or indenting it into the battery housing. The material content shall be in accordance with ISO 1043-1.

"PP/PE" or "PP" is used as the marking for types of plastic materials.

Some materials also include the recycling symbol (ISO 7000-1135) as shown in Figure 2.



**Figure 2 – Marking of polypropylene**

**Producers are encouraged to consult the regulations of the target market.**

It is permissible to use the number coding 7 or 07 for PP/PE and the addition of "other" to cover additives to the plastic material.

#### **4.4 Dimensions and design**

All dimensions are in millimetres. Details of the design that are not indicated in the generic drawings have to be chosen appropriately. The illustrations in this standard, especially those of the design of the lids, handles, ribs, ledges, vent caps and their locations are not mandatory.

### **5 European types**

#### **5.1 General**

This applies to the series of lead-acid starter batteries for heavy trucks, widely and predominantly being used in Europe. In the text which follows, the series will be designated "EU". The EU series comprises four types.

##### **5.1.1 Fastening**

All types are intended for fastening by the upper part of the battery only.

This fastening shall be effected at a level defined by the dimension " $h_1$ " in the figures. The configuration shall permit the fitting of an angle-iron frame, both legs of which are 20 mm wide, for the major part of the lid's four sides.

##### **5.1.2 Terminal configurations, polarity**

The terminal configuration and polarity shall be as shown in Figures 4 and 5.

##### **5.1.3 Terminal dimensions**

The dimensions are shown in Figure 3.

#### **5.2 Dimensions**

The main dimensions are represented by symbols, as indicated in Figures 4 and 5. The dimensions according to the symbols shall be in accordance with Table 1.

The dimensions describing the base of the terminal are given as a recommendation and are not mandatory.

*Dimensions in millimetres*

| Type | Length          |                 |                 |                 | Width           |                 |                 | Height          |                 |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|      | $l$             | $l_1$           | $l_2$           | $l_3$           | $b$             | $b_1$           | $b_2$           | $h$             | $h_1$           |
| D2   | $349^{+0}_{-5}$ | $344^{+0}_{-8}$ | --              | --              | $175^{+0}_{-4}$ | $162^{+0}_{-4}$ | --              | $235^{+0}_{-4}$ | $213^{+0}_{-4}$ |
| A    | $513^{+0}_{-4}$ | $475^{+0}_{-3}$ | $482^{+2}_{-2}$ | $202^{+2}_{-2}$ | $188^{+2}_{-2}$ | $178^{+0}_{-2}$ | $86^{+1}_{-1}$  | 223 max         | $195^{+0}_{-3}$ |
| B    | $513^{+0}_{-4}$ | $475^{+0}_{-3}$ | $482^{+2}_{-2}$ | $202^{+2}_{-2}$ | $222^{+2}_{-2}$ | $210^{+0}_{-2}$ | $102^{+1}_{-1}$ | 223 max         | $195^{+0}_{-3}$ |
| C    | $518^{+0}_{-8}$ | $475^{+0}_{-3}$ | $482^{+4}_{-2}$ | $202^{+2}_{-2}$ | $274^{+2}_{-2}$ | $265^{+0}_{-2}$ | $130^{+1}_{-1}$ | 242 max         | $216^{+0}_{-3}$ |

NOTE The length, width and height symbols refer to Figures 4 and 5.

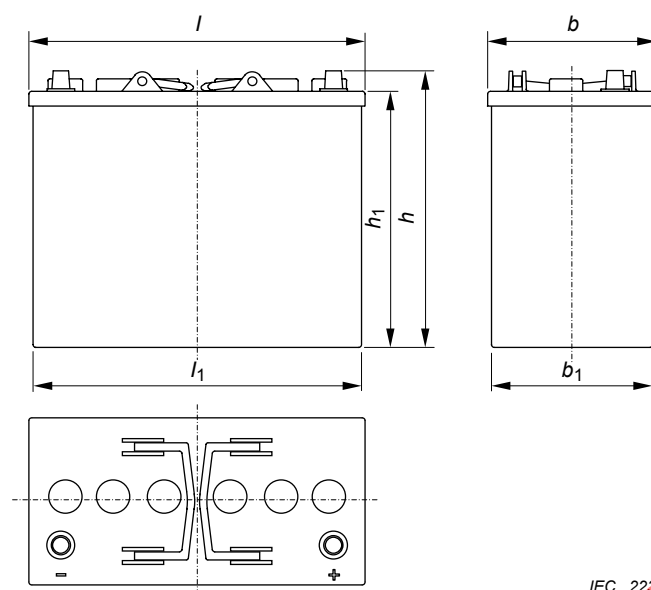


Figure 4 – EU series – Type D2

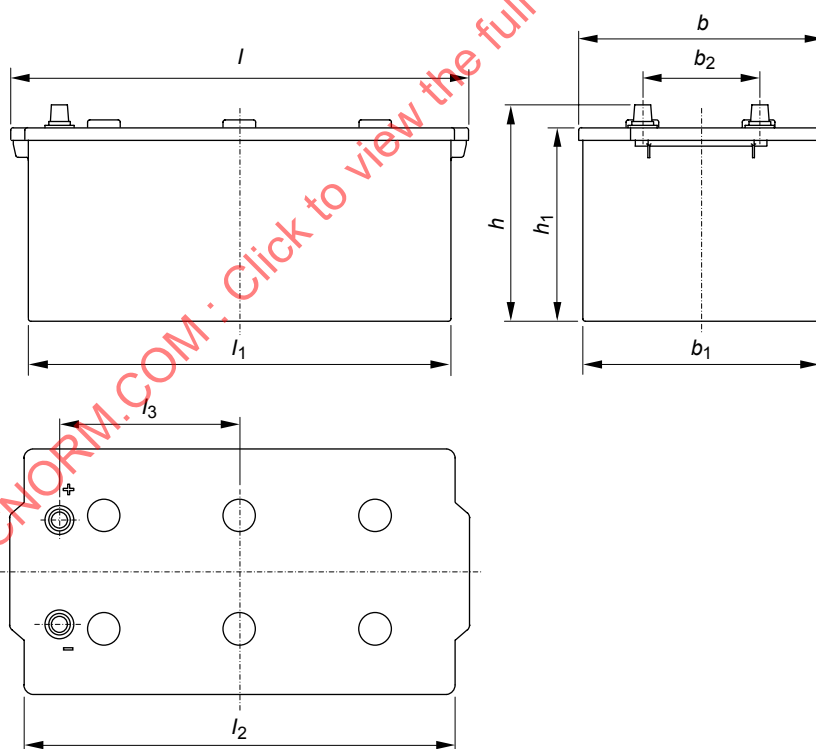


Figure 5 – EU series – Types A,B,C

## 6 North American types

### 6.1 General

This applies to the series of lead-acid starter batteries for heavy trucks, widely and predominantly being used in North America. In the text which follows, the series will be designated “AM”. The AM series comprises four types.

#### 6.1.1 Fastening

All of these batteries are intended for fastening to the vehicles by means of a hold-down device engaging with the upper part of the battery (for example a metal frame), connected to the support platform.

#### 6.1.2 Terminal configuration, polarity

The types of the AM series have terminal configurations as shown in the following battery drawings (Figures 6, 8, 9 and 11). The polarity shall be as shown in the figures.

#### 6.1.3 Terminal dimensions

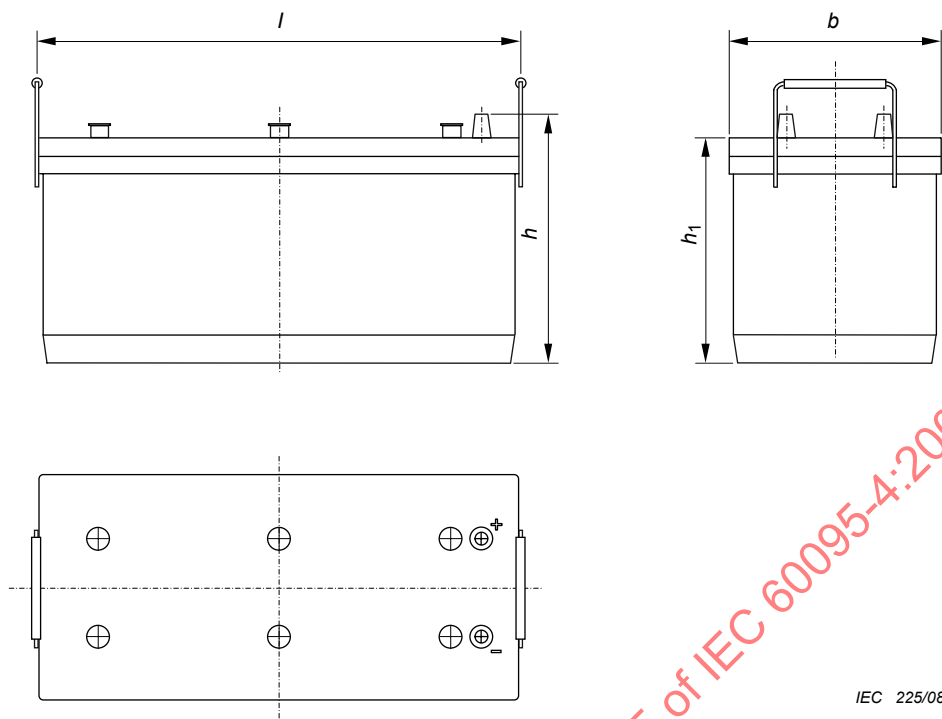
The dimensions are shown in Figures 7 and 10.

### 6.2 Dimensions

The main dimensions are represented by symbols, as indicated in Figures 6, 8, 9 and 11. The dimensions according to the symbols shall be in accordance with Table 2.

**Table 2 – AM series – Dimensions of batteries**

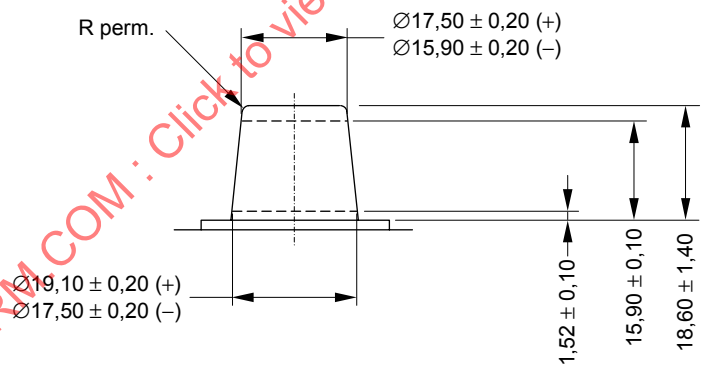
| Type       | Length<br><i>l</i>              | Width<br><i>b</i>               | Dimensions in millimetres       |                                 |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|            |                                 |                                 | Height<br><i>h</i> <sub>1</sub> | <i>h</i>                        |
| <b>4D</b>  | 527 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 222 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 230 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 250 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> |
| <b>8D</b>  | 527 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 283 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 230 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 250 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> |
| <b>31T</b> | 330 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 173 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 219 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 240 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> |
| <b>31A</b> | 330 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 173 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 219 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> | 240 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> |



IEC 225/08

Figure 6 – AM series Type 4D

Dimensions in millimetres



Terminal post dimensions 1:9 taper ref.

IEC 226/08

Figure 7 – Dimensions (mm) of tapered terminal

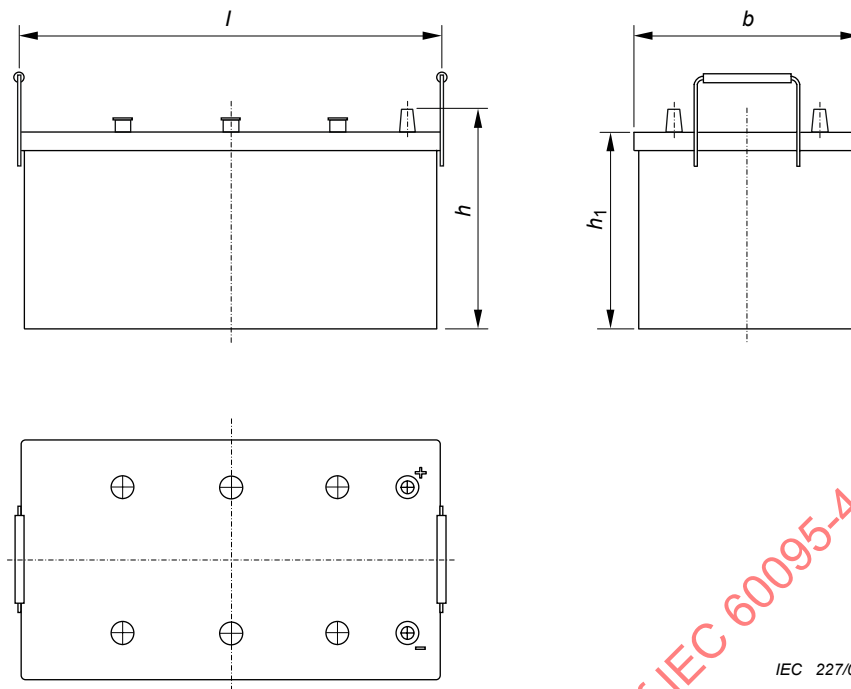


Figure 8 – AM series – Type 8D

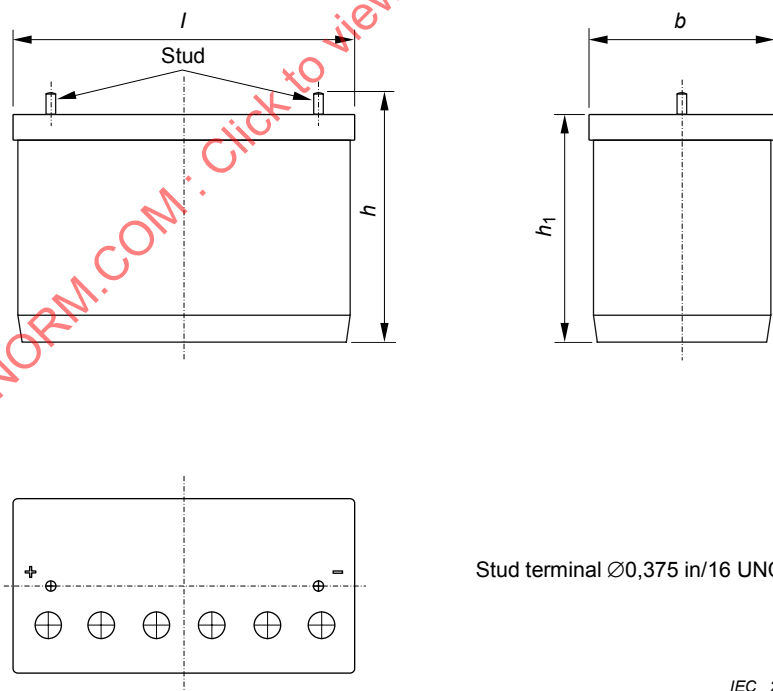
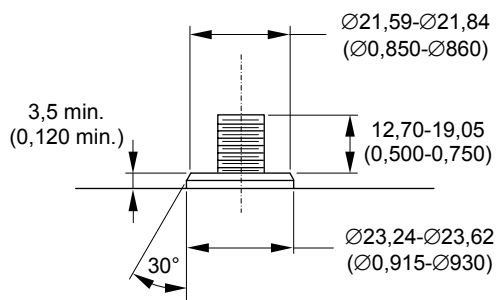


Figure 9 – AM series – Type 31T

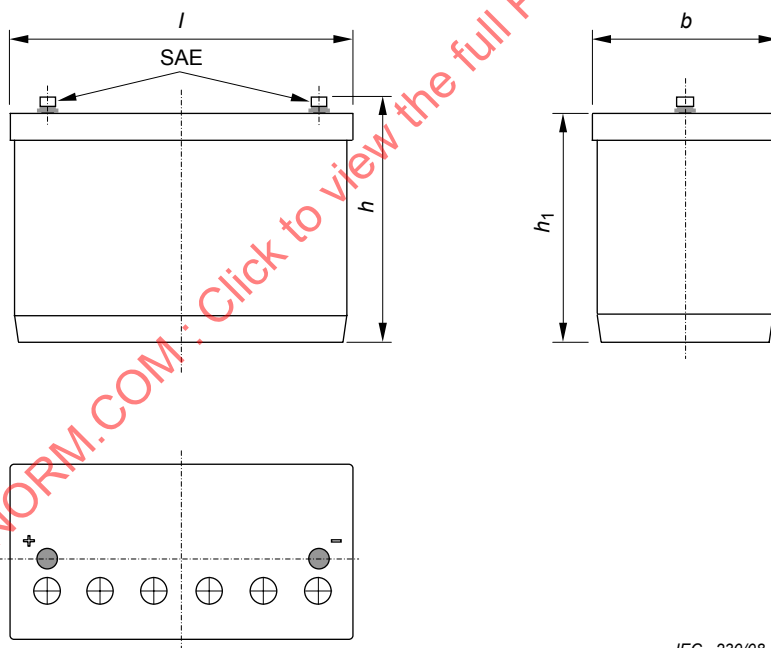
Dimensions in millimetres



IEC 229/08

Caution – Stud length, cable eyelet thickness and terminal nut must be compatible to insure reliable connections, consult battery supplier for specific stud length.

Figure 10 – Dimensions of stud terminal



IEC 230/08

Figure 11 – AM series – Type 31A

## 7 East Asian types

### 7.1 General

This applies to the series of lead-acid starter batteries for heavy trucks, widely and predominantly being used in East Asia. In the text that follows, the series will be designated "AS". The AS series comprises four types.

### 7.1.1 Fastening

All batteries are intended for fastening to the vehicle by means of a hold-down device engaging with the upper part of the battery ( for example a metal frame), connected to the support platform.

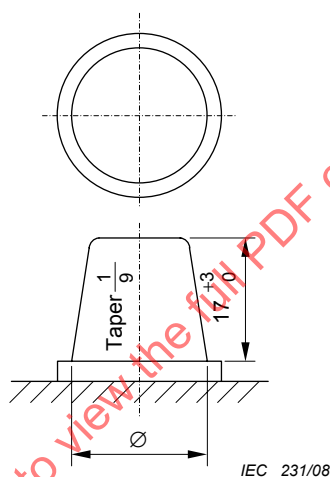
### 7.1.2 Terminal configuration, polarity

Type E41 has polarity as shown in Figure 13. Types F51, G51 and H52 are shown in Figure 14.

### 7.1.3 Terminal dimensions

The dimensions of the tapered terminals shall be as shown in the Figure 12 and Table 3.

*Dimensions in millimetres*



**Figure 12 – Dimensions of tapered terminal**

**Table 3 – Dimensions of tapered terminal**

| Dimensions <i>D</i><br>mm          |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Positive<br>terminal               | Negative<br>terminal               |
| 19,5 <sup>+0</sup> <sub>-0,3</sub> | 17,9 <sup>+0</sup> <sub>-0,3</sub> |

7.2 Dimensions

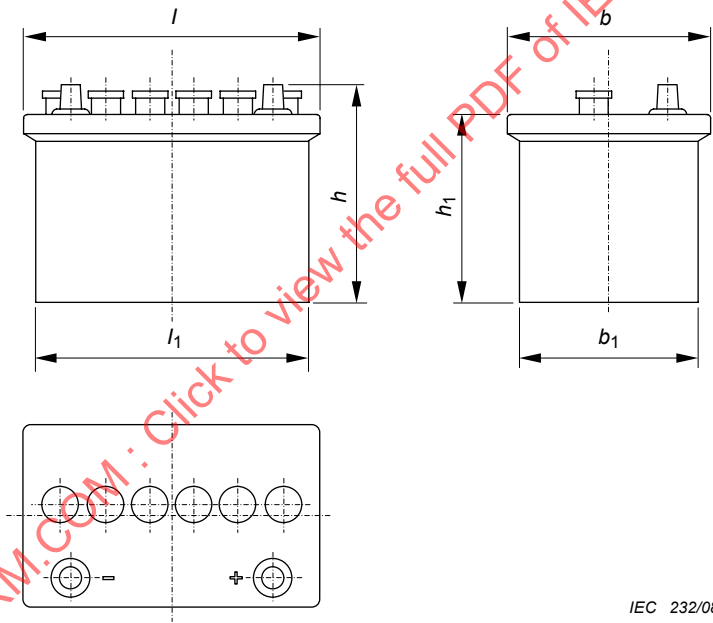
The main dimensions are represented by symbols as indicated in Figures 13 and 14.

The dimensions according to the symbols shall be in accordance with Table 4.

Table 4 – AS series – Dimensions of batteries

*Dimensions in millimetres*

| Type | Length                          |                       | Width                           |                       | Height                          |          |
|------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------|
|      | <i>l</i>                        | <i>l</i> <sub>1</sub> | <i>b</i>                        | <i>b</i> <sub>1</sub> | <i>h</i> <sub>1</sub>           | <i>h</i> |
| E41  | 410 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 394 max               | 176 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 173 max               | 213 <sup>+0</sup> <sub>-7</sub> | 234 max  |
| F51  | 505 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 502 max               | 182 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 181 max               | 213 <sup>+0</sup> <sub>-7</sub> | 257 max  |
| G51  | 508 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 505 max               | 222 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 221 max               | 213 <sup>+0</sup> <sub>-7</sub> | 257 max  |
| H52  | 521 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 500 max               | 278 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub> | 267 max               | 220 <sup>+0</sup> <sub>-7</sub> | 270 max  |



IEC 232/08

Figure 13 – AS series – Type E 41

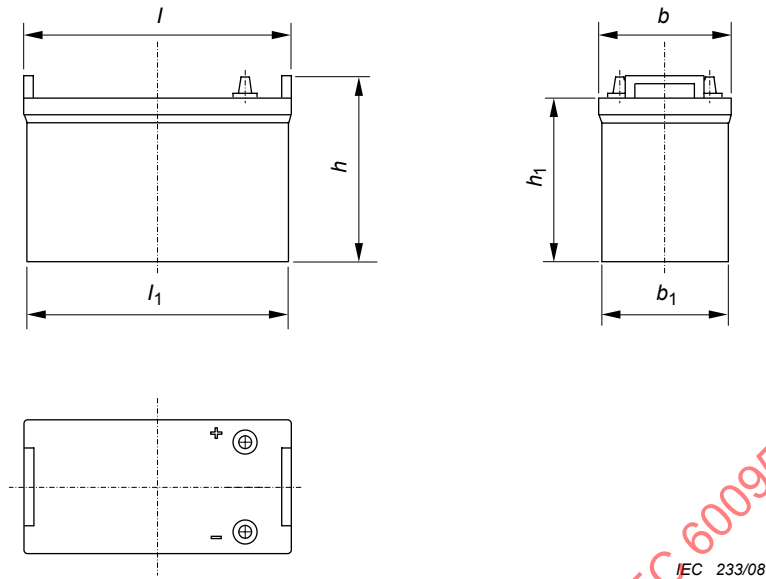


Figure 14 – AS series – Types F51, G51 and H52

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60095-4:2008

IEC 233/08

## **Bibliography**

IEC 61429, *Marking of secondary cells and batteries with the international recycling symbol*  
ISO 7000-1135

---

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60095-4:2008

## SOMMAIRE

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS .....                                               | 19 |
| 1 Domaine d'application et objet.....                            | 21 |
| 2 Références normatives .....                                    | 21 |
| 3 Termes et définitions .....                                    | 21 |
| 4 Caractéristiques communes .....                                | 22 |
| 4.1 Etiquetage .....                                             | 22 |
| 4.2 Marquage de la polarité .....                                | 22 |
| 4.3 Marquage des matériaux en plastique .....                    | 22 |
| 4.4 Dimensions et conception .....                               | 23 |
| 5 Types européens .....                                          | 23 |
| 5.1 Généralités .....                                            | 23 |
| 5.2 Dimensions .....                                             | 23 |
| 6 Types nord-américains .....                                    | 26 |
| 6.1 Généralités .....                                            | 26 |
| 6.2 Dimensions .....                                             | 26 |
| 7 Types d'Asie de l'Est .....                                    | 29 |
| 7.1 Généralités .....                                            | 29 |
| 7.2 Dimensions .....                                             | 31 |
| Bibliographie.....                                               | 33 |
| Figure 1 – Marquage de la polarité .....                         | 22 |
| Figure 2 – Marquage du polypropylène .....                       | 23 |
| Figure 3 – Dimensions (mm) des bornes positive et négative ..... | 24 |
| Figure 4 – Série EU – Type D2 .....                              | 25 |
| Figure 5 – Série EU – Types A, B, C .....                        | 25 |
| Figure 6 – Série AM – Type 4D .....                              | 27 |
| Figure 7 – Dimensions (mm) des bornes coniques .....             | 27 |
| Figure 8 – Série AM – Type 8D .....                              | 28 |
| Figure 9 – Série AM – Type 31T .....                             | 28 |
| Figure 10 – Dimensions de bornes filetées .....                  | 29 |
| Figure 11 – Série AM – Type 31A .....                            | 29 |
| Figure 12 – Dimensions (mm) des bornes coniques .....            | 30 |
| Figure 13 – Série AS – Type E 41 .....                           | 31 |
| Figure 14 – Série AS – Types F51, G51 et H52.....                | 32 |
| Tableau 1 – Série EU – Dimensions des batteries .....            | 24 |
| Tableau 2 – Série AM – Dimensions des batteries .....            | 26 |
| Tableau 3 – Dimensions des bornes coniques .....                 | 30 |
| Tableau 4 – Série AS – Dimensions des batteries .....            | 31 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**BATTERIES D'ACCUMULATEURS DE DÉMARRAGE AU PLOMB –****Partie 4: Dimensions des batteries pour poids lourds****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60095-4 a été établie par le comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1989 et son Amendement 1 (1996). Elle constitue une révision technique. Les principaux changements techniques dans cette nouvelle édition concernent la réduction du nombre de types de batteries européennes, la normalisation des dimensions et les emplacements des bornes de batteries ainsi que la mise à jour et l'introduction dans la norme de l'Amendement 1 (1996) en relation avec les types de batteries d'Amérique du nord et d'Asie de l'Est.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS        | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 21/667/FDIS | 21/669/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60095, publiées sous le titre général *Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb* est disponible sur le site internet de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60095-4:2008

## BATTERIES D'ACCUMULATEURS DE DÉMARRAGE AU PLOMB –

### Partie 4: Dimensions des batteries pour poids lourds

#### 1 Domaine d'application et objet

Cette partie de la CEI est applicable aux batteries au plomb prévues pour le démarrage, l'éclairage et l'allumage des poids lourds, véhicules commerciaux, autobus et engins agricoles.

L'objet de la présente norme est de spécifier les exigences globales des dimensions principales des batteries de démarrage pour l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie de l'Est.

La présente Norme internationale comprend 12 types de "types préférés" de batteries.

Cette norme spécifie les dimensions de 4 types de batteries pour chacune des régions suivantes: Europe (types A, B, C et D2), Amérique du Nord (4D, 8D, 31T, 31A) et Asie de l'Est (E41, F51, G51, H52).

Pour les développements futurs de nouveaux poids lourds, il est fortement recommandé d'utiliser uniquement les batteries de cette norme.

De nombreux autres types de batteries existent sous les normes des organisations nationales et régionales. Elles ne sont pas incluses dans la présente Norme internationale.

#### 2 Références normatives

Les documents référencés ci-après sont indispensables pour l'application du présent document. Pour des références datées, seules l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document auquel il est fait référence (y compris les amendements) s'applique.

CEI 60050-482:2004, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 482: Piles et accumulateurs électriques*

CEI 60095-1, *Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb – Partie 1: Exigences générales et méthodes d'essais*

CEI 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

ISO 1043-1, *Plastiques – Symboles et termes abrégés – Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index et tableau synoptique*

#### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions contenues dans la CEI 60050-482 s'appliquent.

## 4 Caractéristiques communes

### 4.1 Etiquetage

Les batteries doivent être marquées conformément à la CEI 60095-1.

### 4.2 Marquage de la polarité

Les batteries doivent porter, au moins sur la borne positive, le marquage de la polarité.

#### 4.2.1 Marquage des bornes positives

Ce marquage doit prendre la forme du symbole "+" soit sur la surface supérieure de la borne positive soit sur le couvercle à un emplacement adjacent à cette borne.

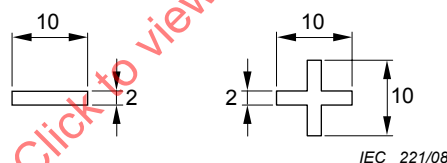
#### 4.2.2 Marquage des bornes négatives

Si la polarité négative est également repérée, ce marquage doit prendre la forme du symbole "-" soit sur la surface supérieure de la borne négative soit sur le couvercle à un emplacement adjacent à cette borne.

NOTE En variante, les termes « POS » et « NEG » sont autorisés pour le marché d'Amérique du Nord, uniquement.

#### 4.2.3 Définition et dimensions du marquage

Les symboles utilisés pour le marquage des bornes doivent être conformes au symbole de la CEI 60417-5005 (2002-10) pour la polarité positive et au symbole CEI 60417-5006 (2002-10) pour la polarité négative. Les dimensions suggérées sont montrées à la Figure 1.



Tolérances 0,3 mm – 0,5 mm, en creux ou en relief

Figure 1 – Marquage de la polarité

### 4.3 Marquage des matériaux en plastique

Les batteries sont marquées de façon universelle pour identifier le matériau plastique. Différents systèmes de marquage existent dans le monde, conformes aux réglementations locales. Cependant, tous les systèmes identifient le matériau plastique utilisé par embossage ou indentation du bac de la batterie. La composition du matériau doit être conforme à l'ISO 1043-1.

"PP/PE" or "PP" est utilisé comme marquage pour les types de matériaux plastiques.

Certains matériaux comportent également le symbole de recyclage (ISO 7000-1135) comme le montre la Figure 2.



**Figure 2 – Marquage du polypropylène**

Les producteurs sont invités à consulter les réglementations en vigueur sur le marché ciblé.

Il est admis d'utiliser le numéro de code 7 ou 07 pour PP/PE et l'ajout du terme «autre» pour couvrir les additifs au matériau plastique.

#### **4.4 Dimensions et conception**

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres. Les détails de conception qui ne sont pas indiqués dans les plans génériques doivent être choisis de façon appropriée. Les illustrations de la présente norme, en particulier celles de la conception des couvercles, poignées, nervures, listeaux, obturateurs d'évents et de leurs positions ne sont pas obligatoires.

### **5 Types européens**

#### **5.1 Généralités**

Ceci s'applique à la série de batteries de démarrage au plomb pour poids lourds, largement répandue et utilisée de façon prédominante en Europe. Dans la suite du texte, la série est désignée par «EU». La série EU comprend quatre types.

##### **5.1.1 Fixation**

Tous les types sont prévus pour une fixation par la partie supérieure de la batterie seulement.

Cette fixation doit se faire à un niveau défini par la côte  $h_1$  indiquée sur les figures. La forme de la batterie doit permettre le montage d'un cadre en cornière métallique d'une largeur de 20 mm sur la plus grande partie des quatre côtés du couvercle.

##### **5.1.2 Disposition des bornes, polarité**

La configuration des bornes et la polarité doivent être telles que montrées aux Figures 4 et 5.

##### **5.1.3 Dimensions des bornes**

Les dimensions sont montrées à la Figure 3.

#### **5.2 Dimensions**

Les dimensions principales sont représentées par des symboles, comme indiqué dans les Figures 4 et 5. Les dimensions d'après les symboles doivent être conformes au Tableau 1.

Les dimensions décrivant la base des bornes sont données en recommandation et ne sont pas obligatoires.

### Tableau 1 – Série EU – Dimensions des batteries

*Dimensions en millimètres*

| Type | Longueur        |                 |                 |                 | Largeur         |                 |                 | Hauteur         |                 |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|      | $l$             | $l_1$           | $l_2$           | $l_3$           | $b$             | $b_1$           | $b_2$           | $h$             | $h_1$           |
| D2   | $349^{+0}_{-5}$ | $344^{+0}_{-8}$ | --              | --              | $175^{+0}_{-4}$ | $162^{+0}_{-4}$ | --              | $235^{+0}_{-4}$ | $213^{+0}_{-4}$ |
| A    | $513^{+0}_{-4}$ | $475^{+0}_{-3}$ | $482^{+2}_{-2}$ | $202^{+2}_{-2}$ | $188^{+2}_{-2}$ | $178^{+0}_{-2}$ | $86^{+1}_{-1}$  | 223 max         | $195^{+0}_{-3}$ |
| B    | $513^{+0}_{-4}$ | $475^{+0}_{-3}$ | $482^{+2}_{-2}$ | $202^{+2}_{-2}$ | $222^{+2}_{-2}$ | $210^{+0}_{-2}$ | $102^{+1}_{-1}$ | 223 max         | $195^{+0}_{-3}$ |
| C    | $518^{+0}_{-8}$ | $475^{+0}_{-3}$ | $482^{+4}_{-2}$ | $202^{+2}_{-2}$ | $274^{+2}_{-2}$ | $265^{+0}_{-2}$ | $130^{+1}_{-1}$ | 242 max         | $216^{+0}_{-3}$ |

NOTE : Les symboles de longueur, largeur et hauteur s'appliquent aux Figures 4 et 5.

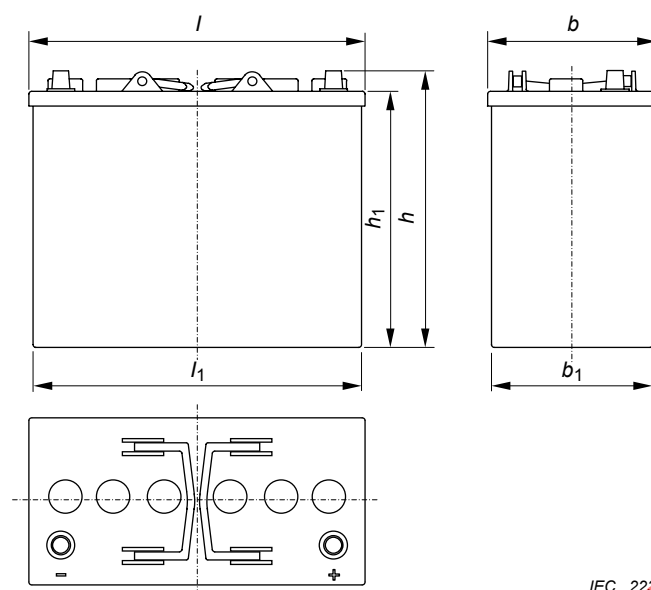


Figure 4 – Série EU – Type D2

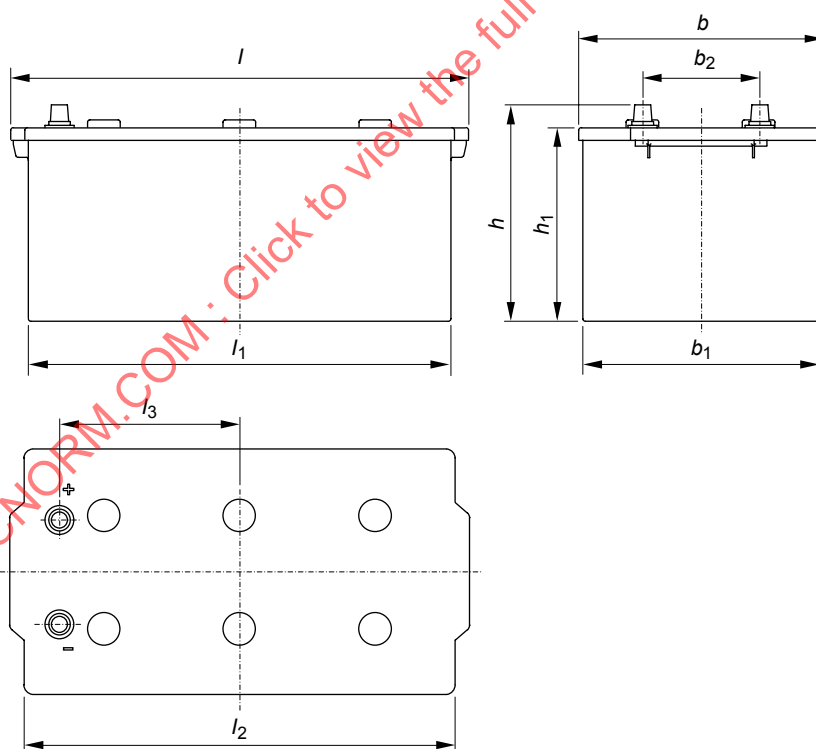


Figure 5 – Série EU – Types A, B, C

## 6 Types nord-américains

### 6.1 Généralités

Ceci s'applique à la série de batteries de démarrage au plomb pour poids lourds, largement répandue et utilisée de façon prédominante en Amérique du Nord. Dans la suite du texte, la série est désignée par «AM». La série AM comprend quatre types.

#### 6.1.1 Fixation

Chaque type est prévu pour être fixé sur le véhicule au moyen d'un dispositif de maintien s'engageant dans la partie supérieure de la batterie (par exemple un cadre métallique) fixé au plateau support.

#### 6.1.2 Disposition des bornes, polarité

Les types de série AM ont des dispositions de bornes telles que montrées dans les dessins de batterie suivants (Figures 6, 8, 9 et 11). La polarité doit être comme montrée dans les figures.

#### 6.1.3 Dimensions des bornes

Les dimensions sont montrées aux Figure 7 et 10.

### 6.2 Dimensions

Les dimensions principales sont représentées par des symboles, comme indiqué dans les Figures 6, 8, 9 et 11. Les dimensions d'après les symboles doivent être conformes au Tableau 2.

**Tableau 2 – Série AM – Dimensions des batteries**

| Type       | Longueur<br>$l$ | Largeur<br>$b$  | Dimensions en millimètres<br>Hauteur |                 |
|------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
|            |                 |                 | $h_1$                                | $h$             |
| <b>4D</b>  | $527^{+0}_{-4}$ | $222^{+0}_{-4}$ | $230^{+0}_{-4}$                      | $250^{+0}_{-4}$ |
| <b>8D</b>  | $527^{+0}_{-4}$ | $283^{+0}_{-4}$ | $230^{+0}_{-4}$                      | $250^{+0}_{-4}$ |
| <b>31T</b> | $330^{+0}_{-4}$ | $173^{+0}_{-4}$ | $219^{+0}_{-4}$                      | $240^{+0}_{-4}$ |
| <b>31A</b> | $330^{+0}_{-4}$ | $173^{+0}_{-4}$ | $219^{+0}_{-4}$                      | $240^{+0}_{-4}$ |

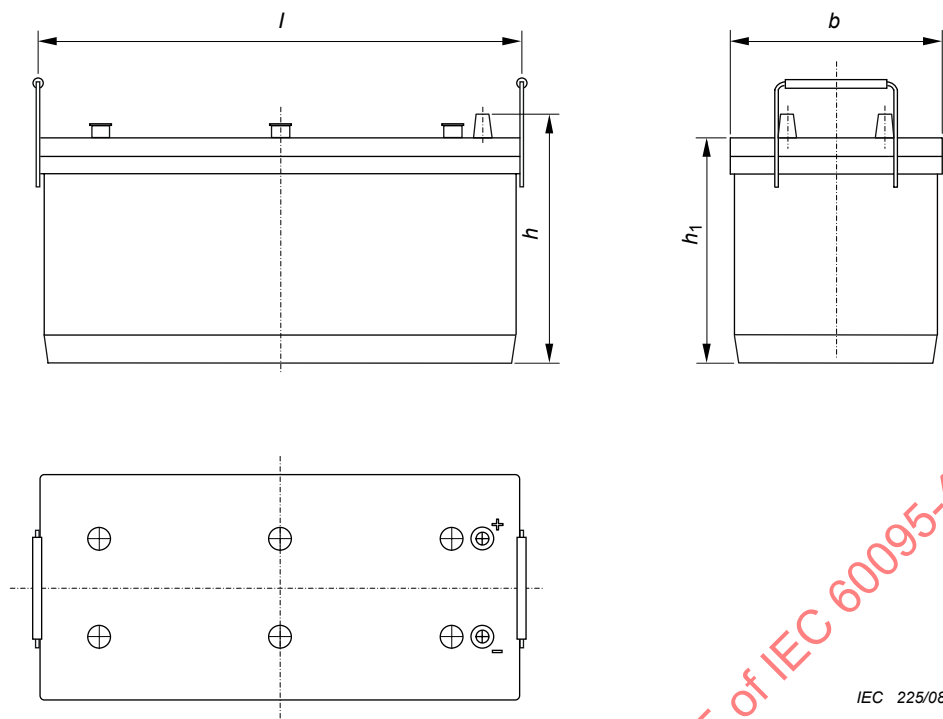
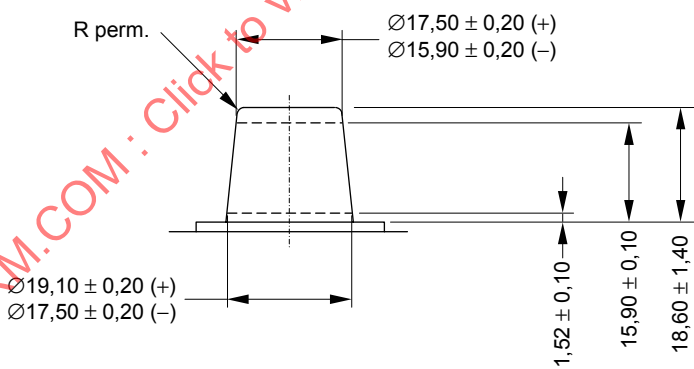


Figure 6 – Série AM - Type 4D

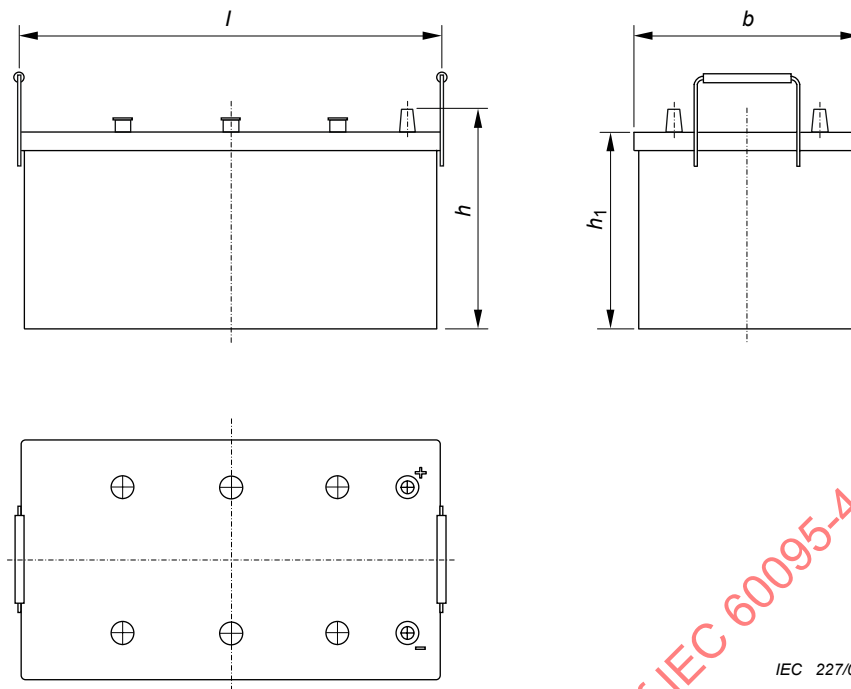
Dimensions en millimètres



Dimensions borne 1:9 Cône Réf

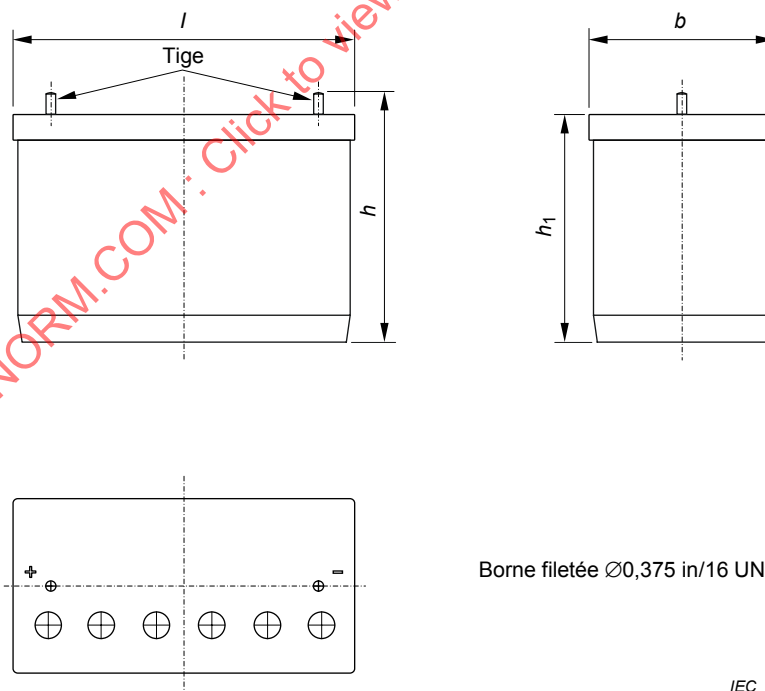
IEC 226/08

Figure 7 – Dimensions (mm) des bornes coniques



IEC 227/08

Figure 8 – Série AM – Type 8D



IEC 228/08

Figure 9 – Série AM – Type 31T