

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60254-2

Troisième édition
Third edition
1997-02

Batteries de traction au plomb –

Partie 2:

**Dimensions des éléments et des bornes et
indication de la polarité sur les éléments**

Lead-acid traction batteries –

Part 2:

**Dimensions of cells and terminals
and marking of polarity on cells**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60254-2: 1997

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

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 publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, 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 end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60254-2

Troisième édition
Third edition
1997-02

Batteries de traction au plomb –

**Partie 2:
Dimensions des éléments et des bornes et
indication de la polarité sur les éléments**

Lead-acid traction batteries –

**Part 2:
Dimensions of cells and terminals
and marking of polarity on cells**

© IEC 1997 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 Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

H

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application et objet	6
1.2 Référence normative	6
2 Dimensions principales des éléments des batteries de traction	6
2.1 Séries normalisées	6
2.2 Dimensions extérieures	6
3 Indication de la polarité sur les éléments des batteries de traction et dimensions des symboles correspondants	8
3.1 Généralités sur le marquage de la polarité des éléments	8
3.2 Réalisation du marquage	8
3.3 Symboles utilisés et leurs dimensions	8
4 Dimensions de base des bornes des batteries de traction	8
4.1 Généralités sur les dimensions des bornes des batteries	8
4.2 Bornes coniques des batteries de traction	8
4.3 Bornes à vis des batteries de traction	8
Tableau 1 – Dimensions principales des éléments des batteries de traction	10
Figures	
1 Dimensions de base des bornes coniques des batteries de traction	10
2 Dimensions de base des embouts de câbles pour bornes à vis de batteries de traction	12
Annexe A – Bibliographie	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope and object	7
1.2 Normative reference	7
2 Main dimensions of traction battery cells	7
2.1 Standard series	7
2.2 External dimensions	7
3 Marking of polarity on traction battery cells and dimensions of corresponding symbols	9
3.1 General provisions for marking of cell polarity	9
3.2 Form of marking	9
3.3 Symbols used for marking and their dimensions	9
4 Basic dimensions of traction battery terminals	9
4.1 General provisions for dimensions of battery terminals	9
4.2 Conical traction battery terminals	9
4.3 Bolted traction battery terminals	9
Tableau 1 – Main dimensions of traction battery cells	11
Figures	
1 Basic dimensions of conical traction battery terminals	11
2 Basic dimensions of traction battery cable ends for bolted terminals	13
Annex A – Bibliography	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BATTERIES DE TRACTION AU PLOMB – Partie 2: Dimensions des éléments et des bornes et indication de la polarité sur les éléments

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 60254-2 a été établie par le comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1985 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21/406/FDIS	21/423/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.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LEAD-ACID TRACTION BATTERIES –
Part 2: Dimensions of cells and terminals and marking
of polarity on cells**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60254-2 has been prepared by IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1985 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
21/406/FDIS	21/423/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.

Annex A is for information only.

BATTERIES DE TRACTION AU PLOMB –

Partie 2: Dimensions des éléments et des bornes et indication de la polarité sur les éléments

1 Généralités

1.1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 254 concerne les batteries de traction au plomb utilisées comme source d'énergie pour la propulsion électrique.

La présente norme a pour objet de spécifier

- l'encombrement maximal des éléments des batteries de traction, c'est-à-dire la hauteur, la largeur et la longueur;
- la réalisation du marquage de la polarité sur les éléments des batteries de traction et les dimensions des symboles correspondants;
- les dimensions de base des bornes des batteries de traction d'usage courant prévues pour le raccordement des câbles de sortie à la batterie.

1.2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 254. 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 partie de la CEI 254 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 95-2: 1984, *Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb – Partie 2: Dimensions des batteries et dimensions et marquage des bornes*

2 Dimensions principales des éléments des batteries de traction

2.1 Séries normalisées

Les éléments des batteries de traction conformes à la présente norme doivent faire partie d'une des deux séries dimensionnelles présentées ci-dessous et définies par la largeur:

E (étroite) L (large)

2.2 Dimensions extérieures

2.2.1 L'encombrement des éléments de batteries de traction est représenté au moyen de symboles comme indiqué ci-dessous:

- b* largeur (dimension parallèle à la surface des plaques);
- h* hauteur (y compris le couvercle, les bouchons et les bornes, mais sans les câbles de sortie);
- l* longueur (dimension perpendiculaire à la surface des plaques).

2.2.2 Les dimensions des éléments des batteries de traction conformément à la présente norme doivent correspondre à celles indiquées dans le tableau 1.

LEAD-ACID TRACTION BATTERIES –

Part 2: Dimensions of cells and terminals and marking of polarity on cells

1 General

1.1 Scope and object

This part of IEC 254 is applicable to lead-acid traction batteries used as power sources for electric propulsion.

The object of the present standard is to specify

- the maximum external (overall) dimensions of traction battery cells, that is, the width, the height and the length;
- the form of the marking of traction battery cell polarity and dimensions of corresponding symbols;
- the basic dimensions of some commonly used traction battery terminals designed to connect output cables to the battery.

1.2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 254. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 254 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 95-2: 1984, *Lead-acid starter batteries – Part 2: Dimensions of batteries and dimensions and marking of terminals*

2 Main dimensions of traction battery cells

2.1 Standard series

Traction battery cells in accordance with this standard shall belong to one of the following two dimensional series determined by the width:

E (narrow) L (wide)

2.2 External dimensions

2.2.1 The external (overall) dimensions of traction battery cells are represented by the following symbols:

- b* width (dimension parallel to the surface of the plates);
- h* height (including lid, vent plugs and terminals, but without output cable);
- l* length (dimension perpendicular to the surface of the plates).

2.2.2 The dimensions of traction battery cells in accordance with this standard shall correspond to those of table 1.

3 Indication de la polarité sur les éléments des batteries de traction et dimensions des symboles correspondants

3.1 Généralités sur le marquage de la polarité des éléments

Pour satisfaire à la présente norme, les éléments des batteries de traction doivent porter, au moins sur la borne positive, le marquage de la polarité.

3.2 Réalisation du marquage

Le marquage doit se faire par le symbole +, réalisé en creux ou en relief, sur le couvercle à proximité de la borne positive.

Si la borne négative est également repérée, le marquage doit se faire par le symbole –, réalisé également en creux ou en relief sur le couvercle à proximité de la borne négative.

3.3 Symboles utilisés et leurs dimensions

Les symboles utilisés pour le marquage de la polarité doivent être conformes à la future CEI 417-1 (voir bibliographie).

Le marquage de la borne positive doit correspondre au symbole 5005-a: Plus, polarité positive.

Le marquage éventuel de la borne négative doit correspondre au symbole 5006-a: Moins, polarité négative.

La valeur réelle de la cote «a» de ces symboles doit être égale ou supérieure à 5 mm.

NOTE – La cote «a» égale à 5 mm correspond à une longueur totale de chaque branche du symbole égale à 6 mm.

4 Dimensions de base des bornes des batteries de traction

4.1 Généralités sur les dimensions des bornes des batteries

La présente norme ne fournit que les dimensions de base des types normalisés des bornes de sortie des batteries indispensables pour assurer l'interchangeabilité. L'utilisation d'autres formes de bornes n'est pas interdit.

4.2 Bornes coniques des batteries de traction

Les bornes des batteries de traction doivent être choisies parmi les trois types de la figure 1, selon la section du câble utilisé.

4.3 Bornes à vis des batteries de traction

Les embouts de câble pour bornes à vis de batteries de traction doivent être choisis parmi les quatre types de la figure 2 selon la section du câble utilisé.

NOTE – Pour les connexions de plus petites dimensions, il convient de se référer aux dimensions des bornes présentées dans la CEI 95-2.

3 Marking of polarity on traction battery cells and dimensions of corresponding symbols

3.1 General provisions for marking of cell polarity

To comply with this standard, traction battery cells shall carry the marking of polarity, at least of the positive terminal.

3.2 Form of marking

The marking shall take the form of the symbol +, indented or in relief, on the lid adjacent to the positive terminal.

If the negative terminal is also marked, the marking shall take the form of the symbol –, indented or in relief, on the lid adjacent to the negative terminal.

3.3 Symbols used for marking and their dimensions

Symbols used for the marking of the polarity shall be in accordance with IEC 417-1 (see bibliography).

The marking of the positive terminal shall be in accordance with the symbol 5005-a: Plus, positive polarity.

The eventual marking of the negative terminal shall be in accordance with the symbol 5006-a: Minus, negative polarity.

The actual value of dimension "a" of these symbols shall be equal to or greater than 5 mm.

NOTE – A dimension "a" of 5 mm corresponds to a total length of each arm of the symbol equal to 6 mm.

4 Basic dimensions of traction battery terminals

4.1 General provisions for dimensions of battery terminals

This standard gives only basic dimensions of standardized types of battery end terminals necessary to ensure interchangeability. The use of other forms of terminal is not precluded.

4.2 Conical traction battery terminals

The traction battery terminals shall be chosen from the three types listed in figure 1, based upon the cross-sectional area of cable used.

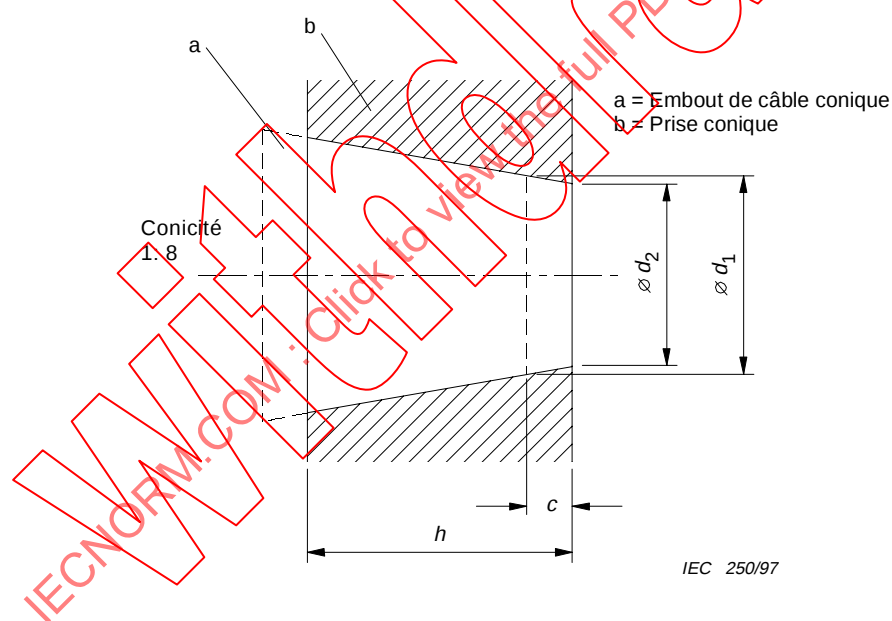
4.3 Bolted traction battery terminals

The traction battery cable ends for bolted terminals shall be chosen from the four types listed in figure 2, based upon the cross-sectional area of cable used.

NOTE – For smaller size connections, reference should be made to the dimensions of terminals shown in IEC 95-2.

Tableau 1 – Dimensions principales des éléments des batteries de traction

Série	Largeur <i>b</i> max. mm	Type	Hauteur <i>h</i> max. mm	Séries de longueur <i>l</i> max. mm
E	160	A	300	47, 64, 79
		B	370	95, 111
		C	440	127, 145
		D	510	160, 176
		E	555	192, 208
		G	750	
L	198	B	370	47, 65
		C	440	83, 101
		D	510	119, 137
		E	555	155, 174
		F	605	192
		G	750	

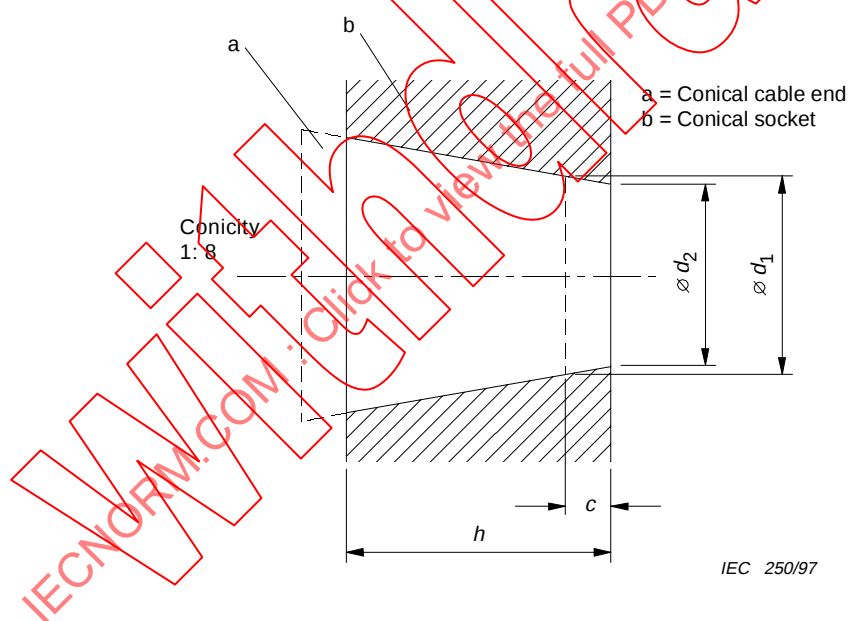


Type de borne	Section maximale du câble mm ²	Dimensions mm			
		d_1	<i>h</i>	d_2	$c_{\max}$
A	50	12,5	25,0	13,0	4,0
B	70	14,0	25,0	14,5	4,0
C	95	15,0	36,0	16,0	8,0

Figure 1 – Dimensions de base des bornes coniques des batteries de traction

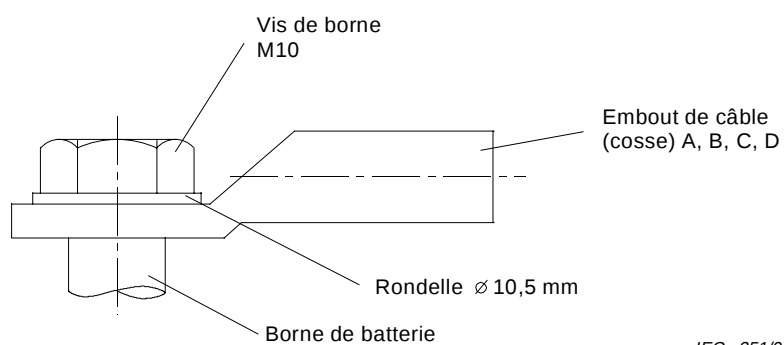
Tableau 1 – Main dimensions of traction battery cells

Series	Width <i>b</i> max. mm	Type	Height <i>h</i> max. mm	Length series <i>l</i> max. mm
E	160	A	300	47, 64, 79
		B	370	95, 111
		C	440	127, 145
		D	510	160, 176
		E	555	192, 208
		G	750	
L	198	B	370	47, 65
		C	440	83, 101
		D	510	119, 137
		E	555	155, 174
		F	605	192
		G	750	



Type of terminal	Maximum cable area mm ²	Dimensions mm			
		<i>d</i> ₁	<i>h</i>	<i>d</i> ₂	<i>c</i> _{max}
A	50	12,5	25,0	13,0	4,0
B	70	14,0	25,0	14,5	4,0
C	95	15,0	36,0	16,0	8,0

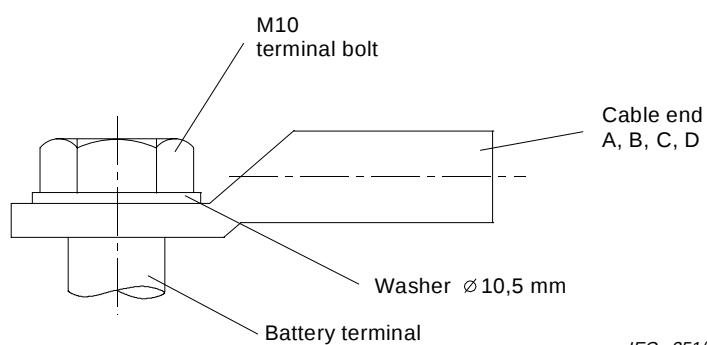
Figure 1 – Basic dimensions of conical traction battery terminals



IEC 251/97

Type d'embout	Dimension de la vis de borne	Diamètre du trou mm	Section maximale du câble mm ²
A	M 10	11	35
B	M 10	11	50
C	M 10	11	70
D	M 10	11	95

Figure 2 – Dimensions de base des embouts de câbles pour bornes à vis de batteries de traction



IEC 251/97

Type of cable end	Terminal bolt size	Bolt hole diameter mm	Maximum cable area mm ²
A	M 10	11	35
B	M 10	11	50
C	M 10	11	70
D	M 10	11	95

Figure 2 – Basic dimensions of traction battery cable ends for bolted terminals

Annexe A (informative)

Bibliographie

3C/279/CDV, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 1: Présentation et applications* (future CEI 417-1, en préparation)

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60254-2:1997