



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Lead-acid starter batteries –
Part 7: General requirements and methods of test for motorcycle batteries**

**Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb –
Partie 7: Exigences générales et méthodes d'essais pour les batteries de
motocycles**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.220.20

ISBN 978-2-8322-7367-8

**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 Designation of starter batteries.....	7
4.1 Battery designation of starter batteries.....	7
4.2 Electrolyte density and open circuit voltage.....	7
4.3 Terminal	7
4.4 Size	7
5 Condition on delivery	7
5.1 VRLA battery	7
5.2 Flooded battery.....	8
6 General requirements	8
6.1 Identification and labelling	8
6.1.1 General.....	8
6.1.2 The identification of manufacturer or supplier.....	8
6.1.3 Nominal voltage: 12 V or 6 V.....	8
6.1.4 Capacity $C_{10,e}$ (Ah) and nominal cranking current I_{CC} (A) at -18 °C (see 7.1)	8
6.1.5 Production date code	8
6.1.6 Safety labelling	8
6.1.7 Recycling labelling	8
6.1.8 Valve-regulated batteries	9
6.2 Marking of the polarity	9
7 Functional characteristics	9
7.1 Electrical characteristics	9
7.2 Mechanical characteristics	10
8 General test conditions.....	10
8.1 Sampling of batteries	10
8.2 Charging of batteries	10
8.3 Test equipment.....	10
8.3.1 Measuring instruments.....	10
8.3.2 Water bath.....	10
8.3.3 Environmental chamber	10
8.4 Test sequence	10
8.4.1 Batteries filled and charged	10
8.4.2 Dry-charged or conserved-charge batteries	11
9 Tests methods.....	11
9.1 10 h capacity check $C_{10,e}$	11
9.2 Cranking performance test.....	12
9.3 Charge acceptance test	12
9.4 Charge retention test	12
9.5 Endurance test for batteries (cycling test).....	13
9.6 Water consumption test	13
9.7 Vibration resistance test	14

9.8	Cranking performance for dry-charged (or conserved-charge) batteries after activation	14
10	Requirements	14
Annex A (normative)	Battery size	16
A.1	Battery size for VRLA battery	16
A.2	Battery size for flooded battery	17
Bibliography	20
Figure 1	– Designation of the position for measurement.....	7
Table 1	– Charging method.....	10
Table 2	– Test sequence.....	11
Table 3	– Summary of requirements	15
Table A.1	– Battery size for VRLA battery	16
Table A.2	– First letter for each battery type	16
Table A.3	– Size codes for each battery dimension	17
Table A.4	– Battery size for 6 V flooded battery	17
Table A.5	– Battery size for 12 V flooded battery	18

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LEAD-ACID STARTER BATTERIES –

Part 7: General requirements and methods of test for motorcycle batteries

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 60095-7 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
21/1014/FDIS	21/1019/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.

A list of all parts in 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 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.

LEAD-ACID STARTER BATTERIES –

Part 7: General requirements and methods of test for motorcycle batteries

1 Scope

This part of IEC 60095 is applicable to lead-acid batteries used primarily as a power source for the starting of internal combustion engines, lighting and ignition (SLI) of motorcycles and other power sport vehicles. The nominal voltage is 12 V or 6 V.

Test definitions and criteria in this document are for batteries with a nominal voltage of 12 V only. For batteries with a nominal voltage of 6 V, all voltages have to be divided by two.

The other power sports vehicles covered in this document are snowmobiles, personal water crafts and all-terrain vehicles.

This document is not applicable to batteries for other purposes, such as the back-up power sources, auxiliary equipment of internal combustion engine vehicles and e-bikes.

This document specifies:

- general requirements;
- size, essential functional characteristics, relevant test methods and results required.

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 60050-482, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 482: Primary and secondary cells and batteries*

IEC 60095-1:2018, *Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available at <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
1 Domaine d'application	26
2 Références normatives	26
3 Termes et définitions	26
4 Désignation des batteries de démarrage.....	27
4.1 Désignation des différentes batteries de démarrage.....	27
4.2 Masse volumique de l'électrolyte et tension de circuit ouvert.....	27
4.3 Borne.....	27
4.4 Dimensions	27
5 Conditions de livraison	28
5.1 Batteries VRLA	28
5.2 Batteries ouvertes.....	28
6 Exigences générales	28
6.1 Identification et étiquetage.....	28
6.1.1 Généralités	28
6.1.2 Identification du fabricant ou du fournisseur	28
6.1.3 Tension nominale: 12 V ou 6 V.....	28
6.1.4 Capacité $C_{10,e}$ (Ah) et courant nominal de décharge rapide à froid I_{CC} (A) à -18 °C (voir 7.1).....	28
6.1.5 Code de date de production	29
6.1.6 Étiquetage de sécurité	29
6.1.7 Étiquetage relatif au recyclage	29
6.1.8 Batteries étanches à soupape	29
6.2 Marquage de la polarité	29
7 Caractéristiques fonctionnelles	29
7.1 Caractéristiques électriques.....	29
7.2 Caractéristiques mécaniques	30
8 Conditions générales d'essais	30
8.1 Échantillonnage des batteries	30
8.2 Charge des batteries.....	30
8.3 Équipement d'essais	30
8.3.1 Appareils de mesure	30
8.3.2 Bain d'eau	31
8.3.3 Enceinte climatique.....	31
8.4 Séquences d'essais	31
8.4.1 Batteries chargées et remplies.....	31
8.4.2 Batteries chargées sèches ou à charge conservée.....	32
9 Méthodes d'essai.....	32
9.1 Contrôle de la capacité 10 h $C_{10,e}$	32
9.2 Essai du pouvoir de démarrage.....	32
9.3 Essai d'acceptance de charge.....	32
9.4 Essai de conservation de charge	33
9.5 Essai d'endurance pour batteries (essai de cyclage).....	33
9.6 Essai de consommation d'eau	34
9.7 Essai de résistance aux vibrations	34

9.8	Essai du pouvoir de démarrage d'une batterie chargée sèche (ou à charge conservée) après mise en service	35
10	Exigences.....	35
Annexe A (normative)	Dimensions des batteries	36
A.1	Dimensions des batteries VRLA.....	36
A.2	Dimensions pour batteries ouvertes	37
	Bibliographie.....	40
	Figure 1 – Désignation de la position de mesure	27
	Tableau 1 – Méthode de charge.....	30
	Tableau 2 – Séquence d'essais	31
	Tableau 3 – Résumé des exigences.....	35
	Tableau A.1 – Dimensions des batteries VRLA	36
	Tableau A.2 – Première lettre pour chaque type de batteries	36
	Tableau A.3 – Codes de dimensions pour chaque batterie	37
	Tableau A.4 – Dimensions des batteries ouvertes 6 V.....	37
	Tableau A.5 – Dimensions des batteries ouvertes 12 V.....	38

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BATTERIES D'ACCUMULATEURS DE DÉMARRAGE AU PLOMB –

Partie 7: Exigences générales et méthodes d'essais pour les batteries de motocycles

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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. A 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 60095-7 a été établie par le comité d'études 21 de l'IEC: Accumulateurs.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21/1014/FDIS	21/1019/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.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60095, publiées sous le titre général *Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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. A cette date, le document sera

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

BATTERIES D'ACCUMULATEURS DE DÉMARRAGE AU PLOMB –

Partie 7: Exigences générales et méthodes d'essais pour les batteries de motocycles

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60095 est applicable aux batteries au plomb utilisées essentiellement comme source d'énergie pour le démarrage des moteurs à combustion interne, ainsi que pour l'éclairage et l'allumage (SLI) de motocycles et d'autres véhicules de sports motorisés. La tension nominale est de 12 V ou de 6 V.

Les définitions et critères d'essai du présent document ne concernent que les batteries d'une tension nominale de 12 V. Pour les batteries d'une tension nominale de 6 V, toutes les tensions doivent être divisées par 2.

Les autres véhicules de sports motorisés décrits dans le présent document sont les motoneiges, les motomarines personnelles et les véhicules tout-terrain.

Le présent document ne s'applique pas aux batteries utilisées à d'autres fins, telles que les sources d'alimentation de secours, les équipements auxiliaires de véhicules équipés de moteurs à combustion interne et les vélos électriques.

Le présent document spécifie:

- les exigences générales;
- les dimensions, les caractéristiques fonctionnelles essentielles ainsi que les méthodes d'essai pertinentes et les résultats exigés.

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 60050-482, *Vocabulaire Électrotechnique International (IEV) – Partie 482: Piles et accumulateurs électriques*

IEC 60095-1:2018, *Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test* (disponible en anglais uniquement)

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible à l'adresse <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)