

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61982-1

Première édition
First edition
2006-09

**Accumulateurs pour la propulsion des véhicules
routiers électriques –**

**Partie 1:
Paramètres d'essai**

**Secondary batteries for the propulsion of electric
road vehicles –**

**Part 1:
Test parameters**

© IEC 2006 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives	10
3 Termes et définitions	10
4 Conditions d'essai.....	10
4.1 Précision des appareils de mesure	10
4.2 Echantillons d'essai	12
4.3 Température d'essai.....	14
4.4 Emplacement du capteur de température.....	14
4.5 Enregistrement des données	16
5 Essais de type	16
5.1 Essai de capacité.....	16
5.2 Capacité assignée.....	16
5.3 Essais de décharge dynamiques	18
6 Essais d'application	18
6.1 Conditions générales	18
6.2 Tolérances admissibles	18
6.3 Energie de batterie disponible	20
6.4 Essais d'endurance (essai d'application)	20
7 Puissance de crête et résistance effective de la batterie.....	20
Figure 1 – Profil d'essai de la puissance de crête	22
Tableau 1 – Liste des paramètres pour certains systèmes de batteries	20

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	11
2 Normative references	11
3 Terms and definitions	11
4 Test conditions	11
4.1 Accuracy of measuring instruments	11
4.2 Test samples	13
4.3 Test temperature	15
4.4 Temperature sensing location.....	15
4.5 Data recording.....	17
5 Type testing	17
5.1 Capacity testing	17
5.2 Rated capacity	17
5.3 Dynamic discharge testing.....	19
6 Applications testing	19
6.1 General conditions	19
6.2 Allowable tolerances	19
6.3 Available battery energy	21
6.4 Endurance testing (applications test).....	21
7 Peak power and effective battery resistance.....	21
Figure 1 – Peak power test profile.....	23
Table 1 – List of parameters for some battery systems	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ACCUMULATEURS POUR LA PROPULSION DES VÉHICULES ROUTIERS ÉLECTRIQUES –

Partie 1: Paramètres d'essai

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 61982-1 a été établie par le comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21/641/FDIS	21/646/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SECONDARY BATTERIES FOR THE PROPULSION
OF ELECTRIC ROAD VEHICLES –**
Part 1: Test parameters

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 61982-1 has been prepared by IEC technical committee 21: Secondary cells and batteries.

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

FDIS	Report on voting
21/641/FDIS	21/646/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.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61982, présentée sous le titre général *Accumulateurs pour la propulsion des véhicules routiers électriques*, peut être consultée sur le site web 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.

A list of all parts of IEC 61982, under the general title *Secondary batteries for the propulsion of electric road vehicles*, 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.

INTRODUCTION

Dans la mesure où le développement relativement lent des véhicules routiers à propulsion électrique a évolué, plusieurs organismes importants dans le monde ont mis au point des régimes d'essai pour les batteries destinées à leurs propres besoins particuliers.

Une plage de procédures d'essai a été mise au point; ces procédures diffèrent dans les valeurs des paramètres utilisés et donnent lieu à une situation dans laquelle la comparaison des données par rapport aux diverses sources est soit difficile, soit impossible à obtenir avec précision.

L'objet de la présente partie de la norme est de fournir un ensemble fondamental de paramètres d'essai qui, s'ils sont adoptés dans les normes relatives aux batteries utilisées pour la propulsion des véhicules routiers électriques, rendront les résultats d'essai plus significatifs en termes généraux et fourniront aux fabricants et aux utilisateurs des données comparables.

Les essais peuvent généralement être classés dans l'une des deux catégories suivantes: essais de type ou essais d'application comme définis dans l'Article 3.

INTRODUCTION

As the relatively slow development of electrically propelled road vehicles has evolved, several important organizations around the world have developed test regimes for batteries intended for their own particular needs.

A range of test procedures has developed which differ in the values of parameters used, and gives rise to a situation where comparison of data from the various sources is either difficult or impossible to achieve with accuracy.

The purpose of this part of the standard is to provide a basic set of test parameters which, if adopted in standards for batteries used for the propulsion of electric road vehicles, will render test results more meaningful in global terms and provide manufacturers and users with comparable data.

Tests can usually be placed into one of two categories: type testing and applications testing as defined in Clause 3.

ACCUMULATEURS POUR LA PROPULSION DES VÉHICULES ROUTIERS ÉLECTRIQUES –

Partie 1: Paramètres d'essai

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les valeurs des divers paramètres tels que la tension, le courant, la puissance et la température à utiliser lors des essais des éléments de batteries, des monoblocs et des modules utilisés pour la propulsion des véhicules routiers électriques. La norme définit également certaines conditions et procédures d'essai.

Dans sa forme actuelle, la norme ne s'applique pas aux batteries à haute température telles que les batteries de type sodium/soufre.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60051 (toutes les parties), *Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires*

SECONDARY BATTERIES FOR THE PROPULSION OF ELECTRIC ROAD VEHICLES –

Part 1: Test parameters

1 Scope

This standard specifies the values of the various parameters such as voltage, current, power and temperature to be used in the testing of battery cells, monoblocs and modules used for the propulsion of electric road vehicles. The standard also defines certain test conditions and procedures.

In its present form, the standard does not apply to high temperature batteries such as sodium/sulphur types.

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 60051 (all parts), *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*