NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60896-22

Première édition
First edition
2004-02

Batteries stationnaires au plomb –

Partie 22:
Types étanches à soupapes –
Exigences

Stationary lead-acid batteries –

Part 22:
Valve regulated types –
Requirements

© IEC 2004 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 U

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4
1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Termes et définitions 8
4 Exigences fonctionnelles 20
5 Format du rapport des données 24
6 Exigences et caractéristiques 26

Annexe A (normative) Déclaration des exigences par l'utilisateur 50
Annexe B (normative) Déclaration des résultats d'essai d'une gamme de produits par le fournisseur 52

Bibliographie 54

Tableau 1 – Exigences de sécurité de fonctionnement 20
Tableau 2 – Exigences de performance 22
Tableau 3 – Exigences de longévité 22
Tableau 4 – Exigence d'information sur les émissions de gaz 26
Tableau 5 – Exigence de tolérance aux courants élevés 28
Tableau 6 – Exigence d'information concernant le courant de court-circuit et la résistance interne en courant continu 28
Tableau 7 – Exigence de protection contre un allumage interne provoqué par des sources d'étincelles externes 30
Tableau 8 – Exigence de protection contre une propension à des courants de fuite à la terre 30
Tableau 9 – Exigence de contenu et longévité des marquages requis – Exigence a) 32
Tableau 10 – Exigence de contenu et longévité des marquages requis – Exigence b) 32
Tableau 11 – Exigence pour l'identification des matériaux 34
Tableau 12 – Exigence de fonctionnement des soupapes 34
Tableau 13 – Exigence de définition des caractéristiques d'inflammabilité des matériaux 34
Tableau 14 – Exigence de performance des connexions externes 36
Tableau 15 – Exigence de performance en capacité de décharge 36
Tableau 16 – Exigence de conservation de charge pendant le stockage 38
Tableau 17 – Exigence de service en mode flottant avec des décharges quotidiennes 38
Tableau 18 – Exigence de comportement lors de la recharge 40
Tableau 19 – Exigence de durée de vie en service à une température d'exploitation de 40 °C ... 40
Tableau 20 – Exigence pour l'impact d'un stress thermique de 55 °C ou 60 °C 42
Tableau 21 – Exigence pour l'impact de décharges abusives 44
Tableau 22 – Exigences d'informations sur la sensibilité à l'emballement thermique 44
Tableau 23 – Exigence de sensibilité aux basses températures 46
Tableau 24 – Exigence de stabilité dimensionnelle face à des pressions internes et des températures élevées 46
Tableau 25 – Exigences de stabilité face à des contraintes mécaniques abusives lors de l'installation 48

CONTENTS

FOREWORD 5
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 9
4 Functional requirements 21
5 Reporting format 25
6 Requirements and characteristics 27

Annex A (normative) User statement of requirements 51
Annex B (normative) Supplier statement of product range test results 53

Bibliography 55

Table 1 – Safe operation requirements 21
Table 2 – Performance requirements 23
Table 3 – Durability requirements 23
Table 4 – Requirement for gas emission information 27
Table 5 – Requirement for high current tolerance 29
Table 6 – Requirement for short-circuit current and d.c. internal resistance information 29
Table 7 – Requirement for protection against internal ignition from external spark sources 31
Table 8 – Requirement for protection against ground short propensity 31
Table 9 – Requirement for content and durability of required markings – Requirement a) 33
Table 10 – Requirement for content and durability of required markings – Requirement b) 33
Table 11 – Requirement for material identification 35
Table 12 – Requirement for the operation of the valve 35
Table 13 – Requirement for definition of the flammability rating of the materials 35
Table 14 – Requirement for performance of the intercell connector 37
Table 15 – Requirement for discharge capacity performance 37
Table 16 – Requirement for charge retention during storage 39
Table 17 – Requirement for float service with daily discharges 39
Table 18 – Requirement for recharge behaviour 41
Table 19 – Requirement for service life at an operating temperature of 40 °C 41
Table 20 – Requirement for the impact of a stress temperature of 55 °C or 60 °C 43
Table 21 – Requirement for the impact of abusive over-discharges 45
Table 22 – Requirements for information on thermal runaway sensitivity 45
Table 23 – Requirement for the impact of low temperature service on capacity 47
Table 24 – Requirement for dimensional stability at elevated internal pressures and temperatures 47
Table 25 – Requirements for stability against mechanical abuse of units during installation 49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BATTERIES STATIONNAIRES AU PLOMB –

Partie 22: Types étanches à soupapes – Exigences

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 60896-22 a été établie par le comité d'études 21 de la CEI: Accumulateurs.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
21/595/FDIS	21/601/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 conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

STATIONARY LEAD-ACID BATTERIES –

Part 22: Valve regulated types – Requirements

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 60896-22 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
21/595/FDIS	21/601/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.

La présente norme constitue la partie 22 de la CEI 60896, présentée sous le titre général *Batteries stationnaires au plomb*. A la date de la publication de cette partie, les parties suivantes étaient déjà publiées:

Partie 11: Batteries au plomb du type ouvert – Prescriptions générales et méthodes d'essai

Partie 21: Types étanches à soupapes – Méthodes d'essais

Partie 22: Types étanches à soupapes – Exigences

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2009. A cette date, la publication sera

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

This standard constitutes Part 22 of the IEC 60896 series, published under the general title *Stationary lead-acid batteries*. At the time of the publication of this part, the following parts had already been published:

Part 11: Vented types – General requirements and methods of tests

Part 21: Valve regulated types – Methods of test

Part 22: Valve regulated types – Requirements

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2009. At this date, the publication will be

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

BATTERIES STATIONNAIRES AU PLOMB –

Partie 22: Types étanches à soupapes – Exigences

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60896 s'applique à tous les éléments et batteries monoblocs stationnaires au plomb de type étanche à soupapes pour les applications en charge flottante, (c'est-à-dire connectés en permanence à une charge et à une source d'alimentation continue), à un emplacement fixe (c'est-à-dire n'étant généralement pas prévus pour être déplacés d'un emplacement à l'autre) et incorporés dans un matériel stationnaire ou installés dans un local batteries pour des applications telles que télécommunication, alimentation sans interruption (ASI), commutation, alimentation de secours ou applications similaires.

L'objectif de la présente partie de la CEI 60896 est de fournir une assistance au responsable de spécifications dans la compréhension de l'objet de chaque essai inclus dans la CEI 60896-21 et de lui servir de guide dans la fixation d'une exigence adaptée qui garantisse que la batterie répondra aux besoins d'une application industrielle spécifique et à des conditions d'exploitation particulières. La présente norme s'utilise conjointement aux méthodes d'essai communes décrites dans la CEI 60896-21 et est associée à tous les types et constructions d'éléments et monoblocs stationnaires au plomb de type étanche à soupapes utilisés dans les applications d'alimentation de secours.

La présente partie de la CEI 60896 ne s'applique pas aux éléments et batteries monoblocs au plomb utilisées pour les applications de démarrage des moteurs de véhicules (série CEI 60095), les applications photovoltaïques (CEI 61427) ou les applications pour usage général (série CEI 61056).

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

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

STATIONARY LEAD-ACID BATTERIES –

Part 22: Valve regulated types – Requirements

1 Scope

This part of IEC 60896 applies to all stationary lead-acid cells and monobloc batteries of the valve regulated type for float charge applications, (i.e. permanently connected to a load and to a d.c. power supply), in a static location (i.e. not generally intended to be moved from place to place) and incorporated into stationary equipment or installed in battery rooms for use in telecom, uninterruptible power supply (UPS), utility switching, emergency power or similar applications.

The objective of this part of IEC 60896 is to assist the specifier in the understanding of the purpose of each test contained within IEC 60896-21 and provide guidance on a suitable requirement that will result in the battery meeting the needs of a particular industry application and operational condition. This standard is used in conjunction with the common test methods described in IEC 60896-21 and is associated with all types and construction of valve regulated stationary lead-acid cells and monoblocs used in standby power applications.

This part of IEC 60896 does not apply to lead-acid cells and batteries used for vehicle engine starting applications (IEC 60095 series), solar photovoltaic applications (IEC 61427), or general purpose applications (IEC 61056 series).

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 60896-21:2004, *Stationary lead-acid batteries – Part 21: Valve regulated types – Methods of test*[1)]

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