

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
896-1**

1987

**AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2**

1990-12

Amendement 2 à la Publication 896-1 (1987)

Batteries stationnaires au plomb

Prescriptions générales et méthodes d'essai

Première partie:

Batteries au plomb du type ouvert

Amendment 2 to Publication 896-1 (1987)

Stationary lead-acid batteries

General requirements and methods of test

Part 1:

Vented types

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 8, rue de Varembé Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

**CODE PRIX
PRICE CODE**

F

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

PREFACE

Le présent amendement a été établi par le Comité d'Etudes n° 21 de la CEI: Accumulateurs.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
21(BC)311	21(BC)317

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter la nouvelle section six: Marquage.

Supprimer l'annexe A.

Page 6

SECTION UN - GENERALITES

Remplacer les articles 1 et 2 par les suivants:

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux éléments et batteries au plomb destinés à être exploités dans des installations à poste fixe (c'est-à-dire n'étant pas prévus pour être habituellement changés de place) et connectés en permanence à une charge et à une source de courant continu. Les batteries fonctionnant dans ces conditions sont dénommées "batteries stationnaires".

Tous les types et toute construction de batterie au plomb peuvent être utilisés pour des applications de type stationnaire. Cette première partie de la norme n'est applicable qu'aux éléments et batteries de type ouvert. Une deuxième partie sera préparée pour les éléments et batteries du type à soupape.

PREFACE

This amendment has been prepared by IEC Technical Committee No. 21: Secondary cells and batteries.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
21(C0)311	21(C0)317

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the Voting Report indicated in the above table.

Page 3

CONTENTS

Add a new Section Six: Marking.

Delete Appendix A.

Page 7

SECTION ONE - GENERAL

Replace Clauses 1 and 2 by the following:

1. Scope

This standard is applicable to lead-acid cells and batteries which are designed for service in fixed location (i.e. not habitually to be moved from place to place) and which are permanently connected to the load and to the d.c. power supply. Batteries operating in such applications are called "stationary batteries".

Any type or construction of lead-acid battery may be used for stationary battery applications. This Part 1 of the standard is applicable to vented types only. A Part 2 will be prepared for valve-regulated types.

2. Objet

La présente norme a pour objet de définir les prescriptions générales et les principales caractéristiques, y compris les méthodes d'essais correspondantes, relatives à tous les types et à toutes les modalités de construction des batteries stationnaires au plomb, à l'exception des types à soupape. Des recommandations d'utilisation des essais de batteries pour application stationnaire sont données dans le tableau I. Des recommandations reliant le type d'élément ou monobloc avec l'emploi des essais sont données dans le tableau II.

Les déclarations et les allégations concernant les performances de base, fournies par les fabricants, doivent correspondre à ces essais. Les essais peuvent aussi être utilisés comme essais d'homologation de type.

SECTION TROIS - CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES ET PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES

Page 10

Paragraphe 7.2b), note:

Remplacer la note existante par la suivante:

Note.- Dans les batteries de conception monobloc, la tension des éléments pris individuellement ne peut être mesurée. Dans ce cas, il convient de réaliser le contrôle de l'uniformité en se fondant sur la tension des unités monoblocs individuelles.

Page 18

Après l'article 18, page 10, de la Modification n° 1, ajouter la nouvelle section six:

SECTION SIX - MARQUAGE

19. Description d'un élément ou batterie

Les informations suivantes doivent être marquées de manière permanente sur les éléments ou monoblocs:

- a) tension,
- b) référence au produit du fabricant ou du fournisseur,
- c) capacité, avec indication du régime exprimé sous forme de courant ou de temps de décharge,
- d) nom du fabricant ou du fournisseur,
- e) densité de l'électrolyte (pour une batterie complètement chargée, à la température de référence),
- f) date de fabrication (mois et année).

20. Informations à porter sur l'emballage des éléments ou monoblocs

Recommandations de sécurité requises par les réglementations locales, nationales ou internationales.

2. Object

The object of this standard is to specify general requirements and the main characteristics, together with corresponding test methods associated with all types and construction modes of lead-acid stationary batteries, excluding valve-regulated types. Recommendations on the use of tests for stationary battery application are given in Table I. Recommendations relating the type of cell or monobloc to the use of tests are given in Table II.

Statements and claims of basic performance data by the manufacturer shall correspond to those tests. The tests may also be used for type-qualification.

SECTION THREE - FUNCTIONAL CHARACTERISTICS AND SPECIFIC REQUIREMENTS

Page 11

Sub-clause 7.2b), Note:

Replace the existing note by the following:

Note,- In some batteries with Monobloc design the voltage of individual cells cannot be measured. In those cases the assessment of uniformity should be made with the voltage of individual Monobloc-units.

Page 19

After Clause 18, on page 11 of Amendment No. 1, add a new Section Six:

SECTION SIX - MARKING

19. Cell and battery description

The following information shall be permanently marked on the cell or monobloc:

- a) voltage,
- b) manufacturer's or supplier's type reference,
- c) capacity, with an indication of the rating expressed as a current or as time of discharge,
- d) manufacturer's or supplier's name,
- e) electrolyte density (fully charged at reference temperature),
- f) date of manufacture (month and year).

20. Information to be included on the cell or monobloc package

Safety recommendations as required by local, national or international regulations.

21. Informations recommandées pour le local de la batterie

- a) tension (de la batterie),
- b) référence au produit du fabricant ou du fournisseur,
- c) capacité en ampère-heures avec régime de décharge et tension de fin de décharge,
- d) nom de l'installateur,
- e) date de mise en service,
- f) densité de l'électrolyte (pour une batterie complètement chargée, à la température de référence),
- g) énoncé des recommandations de sécurité, fonctionnement et maintenance.

22. Marquage des polarités**22.1 Généralités sur le marquage de la polarité des éléments**

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

22.2 Forme du marquage

Le marquage aura la forme du symbole +, réalisé en creux ou en relief, sur le couvercle à proximité de la borne positive.

Si la borne négative porte également un marquage, celui-ci prendra la forme du symbole -, en creux ou en relief, sur le couvercle à proximité de la borne négative.

22.3 Symboles utilisés pour le marquage et leurs dimensions

Les symboles utilisés pour le marquage de la polarité doivent correspondre à la CEI 417: Symboles graphiques utilisables sur le matériel.

Le marquage de la borne positive doit correspondre au symbole 5005-a: Polarité positive.

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

Page 20

Supprimer l'annexe A et remplacer les tableaux A1 et A11 par les tableaux I et II suivants:

21. Recommended information for the battery room

- a) voltage (battery),
- b) manufacturer's or supplier's type reference,
- c) ampere-hour capacity with rate of discharge and end voltage,
- d) installer's name,
- e) commission date,
- f) electrolyte density (fully charged at the reference temperature),
- g) statements on safety recommendations, operation and maintenance.

22. Marking of polarity

22.1 General provision for marking of cell polarity

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

22.2 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.

22.3 Symbols used for marking and their dimensions

Symbols used for marking of the polarity shall be in accordance with IEC 417: Graphical symbols for use on equipment.

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

Where used, the marking of the negative terminal shall be in accordance with the symbol: 5006-a, Negative polarity.

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

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

TABLEAU I
Recommandations d'essai en fonction de l'utilisation des batteries stationnaires

Informations sur l'application des essais							
Essai	Article de la spécification	Télécommunications	Système de communication	Eclairage de secours et alarmes	UPS (sources d'alimentation ininterrompues)	Démarrage des moteurs stationnaires	Systèmes photovoltaïques
Essai de capacité	13	Un essai entre 10 h et 1 h voir 6.2	Un essai entre 10 h et 1 h voir 6.2 Essai facultatif 16 min à 1 min voir 6.6	Un essai entre 20 h et 1 h voir 6.2	Un essai entre 10 h et 1 h voir 6.2 Essai facultatif 30 min à 3 min voir 6.6	Un essai entre 10 h et 1 h voir 6.2 Essai facultatif 5 min voir 6.6	Un essai entre 20 h et 1 h voir 6.2 Essai facultatif ≥ 100 h voir 6.6
	Essai d'aptitude ou fonctionnement en batterie flottante	14	Résultat d'essai utilisé Contrôle des conditions de recharge flottante	Résultat d'essai utilisé Contrôle des conditions de recharge flottante	Résultat d'essai utilisé Contrôle des conditions de recharge flottante	Résultat d'essai utilisé Contrôle des conditions de recharge flottante	Résultat d'essai utilisé uniquement pour applications flottantes
Essai d'endurance en cycles de charge-décharge	15	Résultat d'essai utilisé en cas d'irrégularité de l'alimentation publique en électricité	Résultat d'essai utilisé en cas d'irrégularité de l'alimentation publique en électricité	Résultat d'essai utilisé en cas d'irrégularité de l'alimentation publique en électricité	Résultat d'essai utilisé en cas d'irrégularité de l'alimentation publique en électricité	Résultat d'essai utilisé en cas d'irrégularité de l'alimentation publique en électricité	De nombreuses utilisations de l'énergie solaire constituent des applications à cycles peu profonds ou profonds
Essai de conservation de la charge	16	Résultat d'essai utilisé pour le stockage et le transport	Résultat d'essai utilisé pour le stockage et le transport	Résultat d'essai utilisé pour le stockage et le transport	Résultat d'essai utilisé pour le stockage et le transport	Résultat d'essai utilisé pour le stockage et le transport	Résultat d'essai utilisé pour le stockage et le transport
Essai de courant de court-circuit et de résistance interne	17	Résultat d'essai utilisé pour la protection électrique et mécanique des circuits	Résultat d'essai utilisé pour la protection électrique et mécanique des circuits	Résultat d'essai utilisé pour la protection électrique et mécanique des circuits	Résultat d'essai utilisé pour la protection électrique et mécanique des circuits	Résultat d'essai utilisé pour la protection électrique et mécanique des circuits	Résultat d'essai utilisé pour la protection électrique et mécanique des circuits

TABLE 1
Recommended use of tests for stationary battery applications

Test	Specification clause	Application test information					
		Telecommunications	Switch operation	Emergency lighting and alarms	UPS (uninterruptible power supply)	Stationary engine starting	Photovoltaic systems
Capacity test	13	One test between 10 h and 1 h See 6.2	One test between 10 h and 1 h See 6.2 Optional test 10 min to 1 min See 6.6	One test between 20 h and 1 h See 6.2	One test between 10 h and 1 h See 6.2 Optional test 30 min to 3 min See 6.6	One test between 10 h and 1 h See 6.2 Optional test 5 min See 6.6	One test between 20 h and 1 h See 6.2 Optional test > 100 h See 6.6
Test of suitability for floating battery operation	14	Test information applicable	Test information applicable Check floating recharge requirements	Test information applicable Check floating recharge requirements	Test information applicable Check floating recharge requirements	Test information applicable Check floating recharge requirements	Test information only applicable to floating applications
Endurance test in discharge-recharge cycles	15	Test information applicable to applications where public electricity supply is irregular	Test information applicable to applications where public electricity supply is irregular	Test information applicable to applications where public electricity supply is irregular	Test information applicable to applications where public electricity supply is irregular	Test information applicable to applications where public electricity supply is irregular	Many solar power applications are shallow or deep cyclic applications
Charge retention test	16	Test information applicable to storage and transport conditions	Test information applicable to storage and transport conditions	Test information applicable to storage and transport conditions	Test information applicable to storage and transport conditions	Test information applicable to storage and transport conditions	Test information applicable to storage and transport conditions
Short-circuit current and internal resistance test	17	Test information required for electrical and mechanical protection of circuits	Test information required for electrical and mechanical protection of circuits	Test information required for electrical and mechanical protection of circuits	Test information required for electrical and mechanical protection of circuits	Test information required for electrical and mechanical protection of circuits	Test information required for electrical and mechanical protection of circuits

TABLEAU II

Recommandations des essais à appliquer suivant les types d'éléments
ou batteries stationnaires

Essai	Article de la spécification	Eléments			Remarques
		Planté	Tubulaire	Plaque empâtée	
Essai de capacité	13	L'essai est applicable Choisir le régime adéquat	L'essai est applicable Choisir le régime adéquat	L'essai est applicable Choisir le régime adéquat	Tenir compte du fait que la tension par élément peut ne pas être mesurable
Essai d'aptitude au fonctionnement en batteries flottantes	14	L'essai est applicable	L'essai est applicable	L'essai est applicable	Tenir compte du fait que la tension par élément peut ne pas être mesurable
Essai d'endurance en cycles charge-décharge	15	L'essai est applicable seulement quand l'application nécessite une information	L'essai est applicable	L'essai est applicable seulement quand l'application nécessite une information	Tenir compte du fait que la tension par élément peut ne pas être mesurable
Essai de conservation de la charge	16	L'essai est applicable	L'essai est applicable	L'essai est applicable	L'essai est applicable
Essai de courant de court-circuit et de résistance interne	17	L'essai est applicable	L'essai est applicable	L'essai est applicable	L'essai est applicable

TABLE II

Recommended use of tests appropriate to types of
stationary cells and batteries

Test	Specifi- cation clause	Cells			Monoblocs
		Plante	Tubular	Pasted plate	
Capacity test	13	Test applies Select appro- priate rate	Test applies Select ap- propriate rate	Test applies Select appro- priate rate	Account should be taken of the fact that cell voltages may not be observed
Test of suitability for floating battery operation	14	Test applies	Test applies	Test applies	Account should be taken of the fact that cell voltages may not be observed
Endurance test in discharge- charge cycles	15	Test applies only when application requires information	Test applies	Test applies only when application requires information	Account should be taken of the fact that cell voltages may not be observed
Charge retention test	16	Test applies	Test applies	Test applies	Test applies
Short-circuit current and internal re- sistance test	17	Test applies	Test applies	Test applies	Test applies

Imprimé en Suisse

Printed In Switzerland

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CEI
IEC
896-1

1988

MODIFICATION
n° 1
AMENDMENT
No. 1

Septembre 1988
September

Modification n° 1 à la Publication 896-1 (1988)

Batteries stationnaires au plomb

Prescriptions générales et méthodes d'essai
Première partie: Batteries au plomb du type ouvert

Amendment No. 1 to Publication 896-1 (1988)

Stationary lead-acid batteries

General requirements and methods of test
Part 1: Vented types

© CEI 1988 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Code prix 7
Price code

Pour prix, voir catalogue en anglais
For prices, see corresponding catalogue



Documents

Document Sharing Hub

PRÉFACE

La présente modification a été établie par le Comité d'Etudes n° 21 de la CIE: Accumulateurs.

Le texte de cette modification est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
21(BC)294	21(BC)302

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette modification.

SUCTION TROIS – CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES ET PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES

Page 10

Remplacer les articles 8, 9 et 10 par les suivants:

8. Endurance

L'endurance est définie comme étant l'aptitude d'un élément ou d'une batterie à résister à une utilisation dans des conditions définies pendant une durée de temps minimale.

L'endurance en cycles décharge-charge sera essayée comme précisé à l'article 15.

L'exigence minimale sera de deux unités de 50 cycles chacune ($N = 100$ cycles) sans que la capacité C_N ne soit inférieure à $0,95 \cdot C_{10}$ (C_{10} est la capacité nominale au régime de décharge de 10 h).

En option, le fabricant peut préciser le nombre de cycles pour une capacité $C_0 = 0,8 \cdot C_{10}$.

9. Conservation de la charge

Bien que, dans la plupart des cas, les batteries stationnaires se trouvent soumises à une charge permanente, il est utile d'établir leur faculté de conserver la charge à l'aide d'un essai pour le cas où la batterie peut se trouver déconnectée électriquement, soit de façon normale, soit accidentellement.

La conservation de la charge sera déterminée comme précisé à l'article 16 et exprimée par C_R = pourcentage de la capacité initiale C_0 .

La valeur minimale obtenue pour C_R correspondra à la valeur typique d'un produit particulier ou à la valeur indiquée par le fabricant.

10. Courant de court-circuit et résistance interne

Ces caractéristiques sont utiles pour effectuer des calculs sur la sécurité et la protection des dispositifs exigés dans certaines installations.

Les valeurs du courant de court-circuit $I_{sc}(A)$ et la résistance interne $R_i(\Omega)$ sont, si nécessaire, indiquées par le fabricant. Ces valeurs sont déterminées comme précisé à l'article 17.

PREFACE

This amendment has been prepared by IEC Technical Committee No. 21: Secondary cells and batteries.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
21(CO)294	21(CO)302

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the Voting Report indicated in the above table.

SECTION THREE – FUNCTIONAL CHARACTERISTICS AND SPECIFIC REQUIREMENTS

Page 11

Replace Clauses 8, 9 and 10 by the following:

8. Endurance

Endurance is defined as ability of a cell or a battery to withstand operation under specified conditions for a minimum period of time.

The endurance in discharge-charge cycles shall be tested according to Clause 15.

The minimum requirement shall be two units of 50 cycles each ($N = 100$ cycles) before the capacity C_n drops below $0.55 \cdot C_n$, where C_n is the rated capacity at the 10 h-rate.

Optionally, the manufacturer may state the number of cycles to $C_n = 0.8 \cdot C_n$.

9. Charge retention

Although, in the majority of cases, stationary batteries are on permanent charge, it is useful to establish their capability to retain charge by means of a test for cases where the battery may become electrically disconnected either normally or accidentally.

The charge retention shall be determined according to Clause 16 and expressed as C_R = percent of the initial capacity C_n .

The minimum value C_R shall be in accordance with a particular product standard or as indicated by the manufacturer.

10. Short-circuit current and internal resistance

These characteristics are useful for safety and equipment-protection calculations required in some installations.

The values of the short-circuit current $I_{sc}(A)$ and the internal resistance $R_i(\Omega)$, if required, shall be indicated by the manufacturer. These values shall be determined according to Clause 17.