

Ortsfeste Blei-Akkumulatoren

Teil 11: Geschlossene Batterien – Allgemeine Anforderungen
und Prüfverfahren
(IEC 60896-11:2002) Deutsche Fassung EN 60896-11:2003

DIN**EN 60896-11**

ICS 29.220.20

Ersatz für
DIN EN 60896-1:1992-11 und
DIN EN 60896-1/A2:1994-01
Siehe Beginn der Gültigkeit

Stationary lead-acid batteries – Part 11: Vented types – General
requirements and methods of test
(IEC 60896-11:2002); German version EN 60896-11:2003

Batteries stationnaires au plomb – Partie 11: Batteries au plomb du
type ouvert – Prescriptions générales et méthodes d'essai
(CEI 60896-11:2002); Version allemande EN 60896-11:2003

Die Europäische Norm EN 60896-11:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60896-11 wurde am 2002-12-01 angenommen.

Daneben dürfen DIN EN 60896-1:1992-11 und
DIN EN 60896-1/A2:1994-01 noch bis 2005-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 371 „Akkumulatoren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 21/487/CD:2000-10.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 21 „Secondary cells and batteries“ erarbeitet.

Diese Norm stellt den Teil 11 der Normreihe EN 60896 dar, die unter dem allgemeinen Titel „Ortsfeste Blei-Akkumulatoren“ veröffentlicht wird. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren bereits folgende Teile publiziert oder waren im Begriff, publiziert zu werden:

- Teil 11: Geschlossene Batterien – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren;
- Teil 21: Verschlussene Batterien – Funktionseigenschaften und Prüfverfahren.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2008 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Fortsetzung 21 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

DIN EN 60896-11:2003-07

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60896-1:1992-11 und DIN EN 60896-1/A2:1994-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Vollständige Übernahme der EN 60896-11:2003. Mit der EN 60896-11 wurden die EN 60896-1:1992-11 und EN 60896-1/A2:1994-01 zusammengefasst und komplett überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60896-1: 1992-11

DIN EN 60896-1/A2: 1994-01

Deutsche Fassung

Ortsfeste Blei-Akkumulatoren
Teil 11: Geschlossene Batterien – Allgemeine Anforderungen und
Prüfverfahren
(IEC 60896-11:2002)

Stationary lead-acid batteries
Part 11: Vented types – General requirements
and methods of test
(IEC 60896-11:2002)

Batteries stationnaires au plomb
Partie 11: Batteries au plomb du type ouvert –
Prescriptions générales et méthodes d'essai
(CEI 60896-11:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-12-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 21/572/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60896-11, ausgearbeitet von dem IEC TC 21 „Secondary cells and batteries“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-12-01 als EN 60896-11 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60896-1:1991 + A2:1992.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-12-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60896-11:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Mechanische Festigkeit	6
5 Elektrolytstand	6
6 Elektrolytreserve	6
7 Kapazität.....	6
8 Eignung für Erhaltungsladebetrieb	7
8.1 Ortsfeste Batterien werden hauptsächlich im Erhaltungsladebetrieb eingesetzt	7
8.2 Batterien im ununterbrochenen Erhaltungsladebetrieb	7
9 Haltbarkeit.....	8
9.1 Haltbarkeit in Zyklen	8
9.2 Haltbarkeit bei Überladung	8
10 Ladungshaltung	8
11 Kurzschlussstrom und Innenwiderstand.....	8
12 Genauigkeit der Messgeräte	9
12.1 Elektrische Messgeräte	9
12.2 Temperaturmessung.....	9
12.3 Messung der Elektrolytdichte	9
12.4 Zeitmessung	9
13 Vorbereitung der Zellen oder Batterien für die Prüfung.....	9
14 Kapazitätsprüfung.....	10
15 Prüfung auf Eignung für Erhaltungsladung.....	11
16 Haltbarkeit in Entlade-/Lade-Zyklen	12
17 Haltbarkeit bei Überladung	13
18 Prüfung der Ladungshaltung	13
19 Bestimmung des Kurzschlussstromes und Innenwiderstandes	14
20 Prüfschema.....	15
21 Kennzeichnung von Zellen und Batterien.....	16
22 Angaben auf der Zellen- oder Blockbatteriepackung	16
23 Empfohlene Angaben für den Batterieraum	16
24 Kennzeichnung der Polarität	16
24.1 Allgemeines zur Kennzeichnung der Polarität.....	16
24.2 Art der Kennzeichnung	16
24.3 Verwendete Kennzeichen und ihre Abmessungen	16

	Seite
Anhang A (informativ) Empfohlene Prüfungen.....	18
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	21

Bilder

Bild 1 – Entladecharakteristik $U = f(I)$	14
Bild 2 – Typische Prüfschaltung	15

Tabellen

Tabelle 1 – Empfohlenes Prüfschema für Typprüfungen	15
Tabelle A.1 – Prüfungsempfehlungen in Abhängigkeit vom Anwendungsgebiet der ortsfesten Batterien	19
Tabelle A.2 – Prüfungsempfehlungen in Abhängigkeit von der Bauart der ortsfesten Zellen und Batterien	20

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60896 gilt für Blei-Akkumulatoren (Zellen und Batterien), die für die ortsfeste Anwendung entwickelt wurden (d. h., die üblicherweise nicht von einem Ort zum anderen bewegt werden) und dauernd mit der Last und der Gleichstromversorgung verbunden sind. Batterien in derartigen Anwendungen werden „ortsfeste Batterien“ genannt.

Alle Bauarten oder Ausführungen von Blei-Akkumulatoren können als ortsfeste Batterien eingesetzt werden. Dieser Teil 11 der Norm gilt nur für geschlossene Batterien.

Zweck dieser Norm ist es, allgemeine Anforderungen und die Grundeigenschaften zusammen mit den zugehörigen Prüfverfahren für alle Bauarten und Ausführungen von ortsfesten Bleibatterien festzulegen, mit Ausnahme der verschlossenen Bleibatterien.

In Tabelle A.1 wird angegeben, welche Prüfungen je nach Anwendungsgebiet der ortsfesten Batterien empfohlen werden.

In Tabelle A.2 werden Empfehlungen gegeben, wie die Prüfungen entsprechend der Bauart der Zellen oder Blockbatterien anzuwenden sind.

Die Angaben und Festlegungen der Hersteller zu den grundsätzlichen Leistungsdaten müssen mit diesen Prüfungen übereinstimmen.

Die Prüfungen können auch für die Bauartzulassung angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die nachfolgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60050-151, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) — Part 151: Electrical and magnetic devices*.

IEC 60051 (alle Teile), *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*.

IEC 60359, *Electrical and electronic measurement equipment — Expression of performance*.

IEC 60417 (alle Teile), *Graphical symbols for use on equipment*.

IEC 60485, *Digital electronic d.c. voltmeters and d.c. electronic analogue-to-digital converters*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von IEC 60896 gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Elektrolytreserve

Volumen des Elektrolyten zwischen der minimalen und maximalen Füllstandsanzeige