

DIN EN 61960

ICS 29.220.30

Ersatz für
DIN EN 61960:2004-12
Siehe Anwendungsbeginn

**Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen
nichtsäurehaltigen Elektrolyten –
Lithium-Akkumulatoren und -batterien für tragbare Geräte
(IEC 61960:2011);
Deutsche Fassung EN 61960:2011**

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes –
Secondary lithium cells and batteries for portable applications
(IEC 61960:2011);
German version EN 61960:2011

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide –
Éléments et batteries d'accumulateurs au lithium pour applications portables
(CEI 61960:2011);
Version allemande EN 61960:2011

Gesamtumfang 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-07-21 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2012-04-01.

Für DIN EN 61960:2004-12 gilt eine Übergangsfrist bis zum 2014-07-21.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61960:2008-11.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 371 „Akkumulatoren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 21A „Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61960:2004-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 7.6 „Haltbarkeit in Zyklen“: Es wurde ein beschleunigtes Prüfverfahren ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61960-1: 2001-08
DIN EN 61960-2: 2002-04
DIN EN 61960: 2004-12

Deutsche Fassung

Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nichtsäurehaltigen
Elektrolyten –
Lithium-Akkumulatoren und -batterien für tragbare Geräte
(IEC 61960:2011)

Secondary cells and batteries containing
alkaline or other non-acid electrolytes –
Secondary lithium cells and batteries for
portable applications
(IEC 61960:2011)

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs
à électrolyte non acide –
Éléments et batteries d'accumulateurs au
lithium pour applications portables
(CEI 61960:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-07-21 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61960:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 21A/486/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61960, ausgearbeitet von dem SC 21A „Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes“ des IEC TC 21 „Secondary cells and batteries“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-07-21 als EN 61960 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61960:2004.

EN 61960:2011 enthält gegenüber EN 61960:2004 folgende wesentliche Änderung:

- 7.6 Haltbarkeit in Zyklen: Es wurde ein beschleunigtes Prüfverfahren ergänzt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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): 2012-04-21
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-07-21

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61960:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60051 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60051 (alle Teile).
IEC 61434	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61434.
IEC 61959	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61959.
IEC 62133	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62133.
IEC 62281	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62281.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Messung von Parametertoleranzen	5
5 Bezeichnung und Kennzeichnung	6
5.1 Bezeichnung von Zellen und Batterien	6
5.2 Zellen- oder Batterieanschluss	7
5.3 Kennzeichnung	7
6 Genormte Zellen-Bauarten	7
7 Elektrische Prüfungen	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Ladeverfahren für Prüfungen	8
7.3 Entladeverhalten	8
7.4 Ladungs-(Kapazitäts-)Erhaltung und Rückgewinnung	9
7.5 Ladungs-(Kapazitäts-)Rückgewinnung nach längerer Lagerung	9
7.6 Haltbarkeit in Zyklen	10
7.7 Innenwiderstand der Batterie	11
7.8 Elektrostatische Entladung (ESD)	12
8 Prüfprotokoll und Bedingungen für die Bauartzulassung	13
8.1 Prüfprotokoll	13
8.2 Bedingungen für die Bauartzulassung	13
Literaturhinweise	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17
 Tabellen	
Tabelle 1 – Genormte Lithium-Sekundärzellen	7
Tabelle 2 – Haltbarkeit in Zyklen bei 0,2 I_t A	10
Tabelle 3 – Haltbarkeit in Zyklen bei 0,5 I_t A	10
Tabelle 4 – Stichprobenumfang und Reihenfolge der Prüfungen	14
Tabelle 5 – Mindestanforderungen an jede Bauart von genormten Lithium-Sekundärzellen und -batterien	15

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Internationale Norm legt Gebrauchstauglichkeitsprüfungen, Bezeichnungen, Kennzeichnungen und Maße sowie weitere Anforderungen an Lithium-Sekundärzellen und -batterien für tragbare Geräte fest.

Ziel bzw. Zweck dieser Norm ist es, den Anwendern von Lithium-Sekundärbatterien eine Reihe von Bewertungsmerkmalen zur Verfügung zu stellen, mit deren Hilfe sie die Gebrauchstauglichkeit der von verschiedenen Herstellern in großer Vielfalt angebotenen Lithium-Sekundärzellen und -batterien beurteilen können.

Diese Norm liefert den geforderten Grad für die Gebrauchstauglichkeit sowie ein genormtes Verfahren für die Durchführung der Prüfungen und die Darstellung der Prüfergebnisse für den Anwender. Den Anwendern wird es dadurch möglich, sämtliche handelsüblichen Zellen und Batterien entsprechend der angegebenen Spezifikation zu vergleichen und somit die Zelle oder Batterie auszuwählen, die für die vorgesehene Anwendung am besten geeignet ist.

In der vorliegenden Norm werden Lithium-Sekundärzellen und -batterien mit einem bestimmten Bereich von chemischen Verbindungen behandelt. Jede elektrochemische Paarung besitzt einen charakteristischen Spannungsbereich, in dem sie ihre Energie abgeben kann, eine charakteristische Nennspannung und eine charakteristische Entladeschlussspannung während der Entladung. Anwender von Lithium-Sekundärzellen und -batterien werden gebeten, sich bei Fragen an den Hersteller zu wenden.

2 Normative Verweisungen

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

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-482 und die folgenden Begriffe.

3.1

Ladungs-(Kapazitäts-)Rückgewinnung

Kapazität, die eine Zelle oder Batterie nach der Ladung und nach der Ladungserhaltungsprüfung nach 3.2 hat

3.2

Ladungs-(Kapazitäts-)Erhaltung

Kapazität, die eine Zelle oder Batterie nach Lagerung bei einer festgelegten Temperatur für eine festgelegte Dauer ohne nachträgliches Wiederaufladen als prozentualer Anteil der Bemessungskapazität liefern kann

3.3

Entladeschlussspannung

festgelegte Spannung bei Belastung, bei der die Entladung einer Zelle oder Batterie abgeschlossen ist

3.4

Nennspannung

geeigneter angenäherter Wert der Spannung, der zur Bezeichnung oder Kennzeichnung einer Zelle oder Batterie verwendet wird