

DIN EN 60086-3

ICS 29.220.10

Ersatz für
DIN EN 60086-3:2005-11
Siehe Anwendungsbeginn

**Primärbatterien –
Teil 3: Uhrenbatterien (IEC 60086-3:2011);
Deutsche Fassung EN 60086-3:2011**

Primary batteries –
Part 3: Watch batteries (IEC 60086-3:2011);
German version EN 60086-3:2011

Piles primaires –
Partie 3: Piles pour montres (CEI 60086-3:2011);
Version allemande EN 60086-3:2011

Gesamtumfang 28 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-03-02 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2011-12-01.

Für DIN EN 60086-3:2005-11 gilt eine Übergangsfrist bis zum 2014-03-02.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60086-3:2010-03.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 372 „Primärbatterien“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC TC 35 „Primary cells and batteries“ und ISO TC 114 „Horology“ 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 Abschnietsnummer, 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 60086-3:2005-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bilder überarbeitet;
- b) Tabelle 5 „Elektrochemische Systeme“ überarbeitet;
- c) Abschnitt 4.8 „Kennzeichnung“ den übrigen Teilen der Reihe DIN EN 60086 angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60086-3: 1996-11, 2005-11

Deutsche Fassung

**Primärbatterien –
Teil 3: Uhrenbatterien**
(IEC 60086-3:2011)

Primary batteries –
Part 3: Watch batteries
(IEC 60086-3:2011)

Piles primaires –
Partie 3: Piles pour montres
(CEI 60086-3:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-03-02 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 60086-3:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 35/1286/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe von IEC 60086-3, ausgearbeitet von dem IEC TC 35 „Primary cells and batteries“ und ISO TC 114 „Horology“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-03-02 als EN 60086-3 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60086-3:2005.

Die wesentlichen Änderungen gegenüber EN 60086-3:2005 liegen in den verbesserten Zeichnungen, einer Bearbeitung der Tabelle der elektrochemischen Systeme und einer Angleichung der Kennzeichnung gegenüber anderen Normen der Reihe EN 60086. Weiterhin wurde die Tabelle der Undichtigkeitsklassen durch bessere Skizzen erweitert.

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): 2011-12-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-03-02

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60086-3:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelistete Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 60068-2-78:2001 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-78:2001 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Mechanische Anforderungen	7
4.1 Batteriemaße, Symbole und Größencodes	7
4.2 Anschlüsse	9
4.3 Überstand des negativen Pols (h_5)	9
4.4 Form des negativen Pols	9
4.5 Mechanische Druckfestigkeit	10
4.6 Formstabilität	10
4.7 Undichtigkeit	11
4.8 Kennzeichnung	11
5 Elektrische Anforderungen	11
5.1 Elektrochemisches System, Nennspannung, Entladeschlussspannung und Leerlaufspannung	11
5.2 Lastspannung U_{cc} (CCV), Innenwiderstand und Impedanz	12
5.3 Kapazität	12
5.4 Kapazitätserhalt	12
6 Entnahme von Stichproben und Qualitätssicherung	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Entnahme von Stichproben	12
6.3 Produktqualitätskennziffern	13
7 Prüfverfahren	13
7.1 Form und Maße	13
7.2 Elektrische Kenngrößen	13
7.3 Prüfverfahren zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen Auslaufen	20
8 Sichtprüfung und Annahmebedingungen	21
8.1 Vorbehandlung	21
8.2 Vergrößerung	21
8.3 Beleuchtung	21
8.4 Undichtigkeitsklassen und ihre Einteilung	21
8.5 Annahmebedingungen	23
Anhang A (normativ) Bezeichnung	24
Literaturhinweise	25
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	26

	Seite
Bilder	
Bild 1 – Maßzeichnung	7
Bild 2 – Form des negativen Pols	10
Bild 3 – Anforderungen an die Form	13
Bild 4 – Spannungstransiente	14
Bild 5 – Kurve $U = f(t)$	15
Bild 6 – Prinzipschaltbild	15
Bild 7 – Prinzipschaltbild für Verfahren A	17
Bild 8 – Prinzipschaltbild für Verfahren B	18
Bild 9 – Temperaturwechselprüfung	20
Tabellen	
Tabelle 1 – Maße und Größencodes	8
Tabelle 2 – Maße und Größencodes	9
Tabelle 3 – Mindestwerte für I_1	10
Tabelle 4 – Angewendete Kraft F in Abhängigkeit von den Batterimaßen	10
Tabelle 5 – Genormte elektrochemische Systeme	12
Tabelle 6 – Prüfverfahren für die U_{cc} (CCV)-Messung	16
Tabelle 7 – Prüfverfahren A für die U_{cc} (CCV)-Messung	17
Tabelle 8 – Entladewiderstand (Werte)	19
Tabelle 9 – Lagerbedingungen für die empfohlene Prüfung	20
Tabelle 10 – Lagerbedingungen für die freigestellte Prüfung	20
Tabelle 11 – Undichtigkeitsklassen und ihre Einteilung	21

Einleitung

Der technische Inhalt des vorliegenden Teils der IEC 60086 betrifft besondere Anforderungen und Informationen für Primärbatterien für Uhren. Dieser Teil wurde in gemeinsamer Arbeit von IEC TC 35 und ISO TC 114 zur Unterstützung von Anwendern von Primärbatterien, Uhrenentwicklern und Batterieherstellern zur Sicherung der besten Kompatibilität zwischen Batterien und Uhren erarbeitet.

Das Dokument wird permanent überprüft werden, um sicherzustellen, dass es bei der Weiterentwicklung der Technik von Batterien und Uhren auf dem neusten Stand bleibt.

ANMERKUNG Sicherheitshinweise sind in IEC 60086-4 und IEC 60086-5 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60086 legt Maße, Bezeichnung, Prüfverfahren und Anforderungen für Primärbatterien für Uhren fest. In einigen Fällen werden mehrere Prüfverfahren angeboten. Wenn elektrische Kenngrößen und/oder Leistungsdaten von Batterien angegeben werden, informiert der Hersteller darüber, welches Prüfverfahren verwendet wurde.

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 60086-1:2011, *Primary batteries – Part 1: General*

IEC 60086-2:2011, *Primary batteries – Part 2: Physical and electrical specifications*

IEC 60086-4:2007, *Primary batteries – Part 4: Safety of lithium batteries*

IEC 60086-5:2011, *Primary batteries – Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyte*

IEC 60410, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

ISO 2859 (alle Teile), *Sampling procedures for inspection by attributes*

ISO 3951 (alle anwendbaren Teile), *Sampling procedures for inspection by variables*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60086-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

kapazitiver Blindwiderstand

Teil des Innenwiderstandes, der in den ersten Sekunden unter Last zu einem Spannungsabfall führt

3.2

Kapazität

elektrische Ladung (Elektrizitätsmenge), die eine Zelle oder Batterie unter bestimmten Entladebedingungen liefern kann

ANMERKUNG Die SI-Einheit für die elektrische Ladung ist Coulomb ($1\text{ C} = 1\text{ As}$), aber in der Praxis wird die Kapazität gewöhnlich in Amperestunden (Ah) angegeben.

3.3

neue Batterie

nicht entladene Batterie bis höchstens 60 Tage nach dem Herstellungsdatum

3.4

ohmscher Spannungsabfall

Teil des Innenwiderstandes, der unmittelbar nach dem Einschalten der Last zu einem Spannungsabfall führt

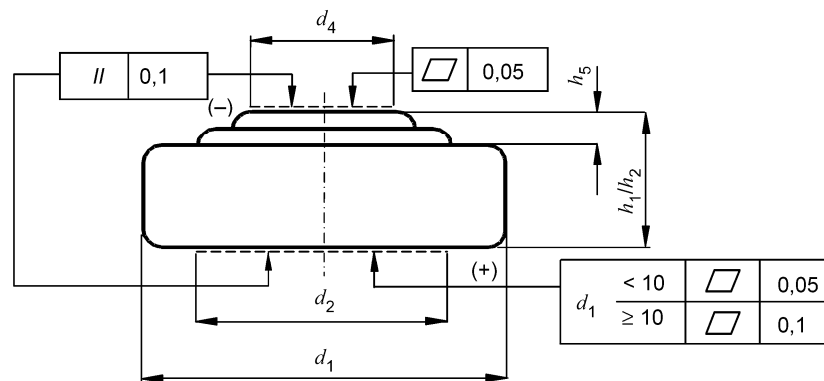
4 Mechanische Anforderungen

4.1 Batteriemaße, Symbole und Größencodes

Maße und Grenzabmaße von Uhrenbatterien müssen Bild 1, Tabelle 1 und Tabelle 2 entsprechen. Die Maße der Batterien sind nach 7.1 zu prüfen.

Die in Bild 1 verwendeten Symbole entsprechen IEC 60086-2, Abschnitt 4.

Maße in Millimeter



Legende

- h_1 größte Gesamthöhe der Batterie
- h_2 kleinster Abstand zwischen der positiven und der negativen Kontaktfläche
- h_5 kleinster Überstand des ebenen negativen Kontaktes
- d_1 größter und kleinster Durchmesser der Batterie
- d_2 kleinster Durchmesser des ebenen positiven Kontaktes
- d_4 kleinster Durchmesser des ebenen negativen Kontaktes

ANMERKUNG Diese Nummerierung erfolgt nach der Harmonisierung in der Reihe IEC 60086.

Bild 1 – Maßzeichnung