

	DIN EN 63118 (VDE 0510-118)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE

ICS 29.220.20

Einsprüche bis 2018-07-04

Entwurf

**Sekundär-Zellen und -Batterien mit alkalischen oder anderen
nichtsäurehaltigen Elektrolyten –
Leistung von Sekundär-Lithium-Batterien zur Verwendung in
Straßenfahrzeugen mit Ausnahme des Antriebs
(IEC 21A/641/CD:2017); Text Deutsch und Englisch**

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes –
Performance of secondary lithium batteries for use in road vehicles not for the propulsion
(IEC 21A/641/CD:2017); Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-05-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 20 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Grenzübergänge bei der Messung von Parametern	6
5 Kennzeichnung und Bezeichnung	6
6 Elektrische Prüfungen	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Ladeverfahren zur Durchführung der Prüfung.....	7
6.3 Kapazität.....	7
6.4 Entladeverhalten bei niedriger Temperatur.....	7
6.5 Ladeleistung	8
6.6 Ladungshaltung	8
6.7 Dauerprüfung.....	9
6.7.1 Dauerprüfung in Zyklen	9
6.7.2 Dauerprüfung bei Lagerung	10
7 Bedingungen für die Typprüfung	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Stichprobengröße	11
Tabellen	
Tabelle 1 – Spannungswerte	7
Tabelle 2 – Typprüfung	11
Bilder	
Bild 1 – Verlauf des Batterieladezustands während der Zyklusprüfungen	10

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 21A/641/CD:2017 „Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Performance of secondary lithium batteries for use in road vehicles not for the propulsion“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 21A „Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

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

**Sekundär-Zellen und -Batterien mit alkalischen oder anderen
nichtsäurehaltigen Elektrolyten –
Leistung von Sekundär-Lithium-Batterien zur Verwendung
in Straßenfahrzeugen mit Ausnahme des Antriebs**

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt allgemeine Prüfungen und Anforderungen für die Leistung von Lithium-Sekundärbatterien fest, welche fest in Straßenfahrzeugen eingebaut sind, außer solche zum Antrieb. Die Batterien, die durch dauerhaft in Straßenfahrzeugen eingebaute Batterien ersetzt werden, und nicht für den Antrieb vorgesehen sind, werden durch diese Norm abgedeckt.

Typische Anwendungen, welche Batterien im Rahmen des Anwendungsbereichs dieser Norm verwenden, sind folgende:

Eine Energiequelle für das Starten von Verbrennungsmotoren, Beleuchtung; fahrzeuginterne Zusatzausrüstung und Bremsenergieerückgewinnung.

Der Anwendungsbereich dieser Norm legt die Klassifizierung des Spannungsbereichs fest. Die Höchstspannung der Batterie ist kleiner oder gleich 60V DC.

Diese Norm behandelt keine Batterien, die hauptsächlich für den Antrieb von Elektrofahrzeugen (EV, en: electric vehicles), einschließlich Batteriefahrzeugen (BEV, en: battery electric vehicles) und Hybridfahrzeugen (HEV, en: hybrid electric vehicles), verwendet werden.

ANMERKUNG Die Sicherheitsaspekte für in dieser Norm behandelte Batterien sind in IEC 63057 enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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) – Part 482: Primary and Secondary cells and batteries*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-482 und ISO/IEC Guide 51 sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Batterie

Batterie, die eine oder mehrere Zellen, Module und ein Batteriemanagement-System enthält

3.2

Batteriemanagementsystem (BMS)

Schutzfunktionen, die mit einer Batterie verbunden sind, um Überladung, Überstrom und, außerhalb des festgelegten Temperaturbereichs, sofern zutreffend, Überentladung zu verhindern

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Funktion des BMS kann der Batterie oder dem Fahrzeug, das die Batterie verwendet, zugeordnet sein. Siehe [Bild 1](#) von IEC 63057.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das BMS kann geteilt den Betriebsmitteln und es kann teilweise in der Batterie und teilweise in den Betriebsmitteln, die die Batterie verwenden, enthalten sein. Siehe [Bild 1](#) von IEC 63057.

Anmerkung 3 zum Begriff: Das BMS wird mitunter auch als BMU (Batteriemanagementeinheit; en: battery management unit) bezeichnet.

3.3

Zelle

Sekundär-Zelle, bei der die elektrische Energie aus Einlagerungs-/Extraktionsreaktionen von Lithium-Ionen oder der Oxidations-/Reduktionsreaktion des Lithiums zwischen der negativen Elektrode und positiven Elektrode abgeleitet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zelle enthält üblicherweise einen Elektrolyt, der aus einem Lithiumsalz und einer organischen Lösemittelverbindung in flüssiger, gelartiger oder fester Form besteht, und sie hat ein Metall- oder Laminatfolien-Gehäuse. Sie ist nicht für den Einsatz in einer Anwendung betriebsbereit, da sie noch nicht an ihrem endgültigen Gehäuse, ihrer Anschlussbelegung und ihrem elektronischen Steuergerät eingebaut ist.

3.4

Zellblock

Gruppe von Zellen, die miteinander in Parallelschaltung verbunden sind, mit oder ohne Schutzeinrichtungen (z. B. Sicherung oder PTC (en: positive temperature coefficient device)) und Überwachungsschaltung

Anmerkung 1 zum Begriff: Er ist nicht für den Einsatz in einer Anwendung betriebsbereit, da sie noch nicht mit ihrem endgültigen Gehäuse, ihrer Anschlussbelegung und ihrem elektronischen Steuergerät ausgestattet ist.

3.5

Entladeschlussspannung

festgelegte Entladespannung, bei der die Entladung einer Batterie abgeschlossen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Entladeschlussspannung sollte vom Batteriehersteller angegeben werden.

3.6

Modul

Gruppe von Zellen, die miteinander in einer Reihen- und/oder Parallelschaltung verbunden sind, mit oder ohne Schutzeinrichtungen (z. B. Sicherung oder PTC) und Überwachungsschaltung

3.7

Nennladestrom

Ladestrom, der zur Bezeichnung oder Identifizierung der Ladeleistung einer Batterie verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Nennladestrom I_{ca} wird vom Batteriehersteller angegeben.

3.8

Anlass-Nennstrom

Entladestrom, der zur Bezeichnung oder Identifizierung der Anlaufleistung einer Batterie verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Nennanlaufstrom I_{cc} wird vom Batteriehersteller angegeben.

ANMERKUNG 2 zum Begriff: Der Anlass-Nennstrom darf nicht den vom Batteriehersteller festgelegten Betriebsbereich überschreiten.

3.9

Nennspannung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anlass-Nennstrom sollte vom Batteriehersteller angegeben werden.

3.10

Bemessungskapazität

Wert der Kapazität einer Batterie, der unter festgelegten Bedingungen bestimmt und vom Batteriehersteller angegeben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bemessungskapazität ist die vom Hersteller angegebene Elektrizitätsmenge C_n Ah (Amperestunden), die eine Batterie während eines n h Zeitraums während des Ladens, Speicherns und Entladens unter den in IEC 63118 Abschnitt 6.3 festgelegten Bedingungen liefern kann.

4 Grenzabweichungen bei der Messung von Parametern

Die Gesamt-Messunsicherheit von überwachten oder gemessenen Werten muss in Bezug auf die festgelegten oder tatsächlichen Werte innerhalb der folgenden Grenzabweichungen liegen:

- a) $\pm 0,5 \%$ für Spannung;
- b) $\pm 1 \%$ für Strom;
- c) $\pm 2 ^\circ\text{C}$ für Temperatur;
- d) $\pm 0,1 \%$ für Zeit.

Diese Grenzabweichungen umfassen die kombinierte Fehlergrenze der Messgeräte, der angewendeten Messtechniken und aller anderen Fehlerquellen im Prüfverfahren.

Die Einzelheiten der verwendeten Messgeräte müssen in jedem Prüfbericht angegeben werden.

5 Kennzeichnung und Bezeichnung

Jede eingebaute oder gewartete Batterie muss mit eindeutigen und dauerhaften Kennzeichnungen versehen sein, die folgende Angaben enthalten:

- „Sekundär (wiederaufladbar)-Li“ oder „Li-Ionen“;
- Polarität;
- Name oder Identifizierung des Batterie-Herstellers oder Batterie-Lieferanten;
- Bemessungskapazität;
- Nennspannung;
- Anlass-Nennstrom;
- geeigneter Warnhinweis.

Der Modellname und die Rückverfolgbarkeit der Herstellung müssen auf der Batterieoberfläche angegeben sein. Die anderen vorstehend aufgeführten Angaben können auf der kleinsten Verpackung angebracht sein oder mit der Batterie mitgeliefert werden.

Die folgenden Angaben müssen auf der Batterie vorhanden sein oder in Form eines Dokuments, wie z. B. ein technisches Datenblatt, eine Bedienungsanleitung oder ähnliche Dokumente, mitgeliefert werden:

- Hinweise für die Entsorgung;
- Entladeschlussspannung;
- Nennladestrom;
- Hinweise für die empfohlene Aufladung.

6 Elektrische Prüfungen

6.1 Allgemeines

Elektrische Prüfungen werden an Batterien durchgeführt.

Lade- und Entladeströme für die Prüfungen müssen auf dem Wert der Bemessungskapazität (C_n Ah) basieren. Diese Ströme werden als ein Vielfaches von I_t A ausgedrückt, dabei ist: $I_t \text{ A} = C_n \text{ Ah}/1 \text{ h}$.