

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Grenzwerte der Parametermessungen	8
5 Allgemeine Sicherheitsbetrachtungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Isolation und Verdrahtung	9
5.3 Druckentlastung	9
5.4 Temperatur-/Spannungs-/Strom-Management	9
5.5 Anschlusskontakte des Batteriepacks und/oder des Batteriesystems	10
5.6 Zusammenbau von Zellen, Modulen oder Batteriepacks zu Batteriesystemen	10
5.7 Betriebsbereich von Lithium-Zellen und -Batteriesystemen für sichere Verwendung	10
5.8 Qualitätssicherungsplan	11
6 Bedingungen für die Typprüfung	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Prüfgegenstände	11
7 Besondere Anforderungen und Prüfungen	12
7.1 Ladeverfahren für Prüfzwecke	12
7.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	13
7.3 Betrachtung des inneren Kurzschlusses – Bewertung des Entwurfs	18
8 Sicherheit von Batteriesystemen (unter Berücksichtigung der funktionalen Sicherheit)	19
8.1 Allgemeine Anforderungen	19
8.2 Batteriemanagementsystem (oder Batteriemanagementeinheit)	20
9 Sicherheitsinformationen	23
10 Kennzeichnung und Bezeichnung	23
Anhang A (normativ) Betriebsbereich von Zellen für den sicheren Gebrauch	24
A.1 Allgemeines	24
A.2 Ladebedingungen für sicheren Gebrauch	24
A.3 Überlegungen zur Ladespannung	24
A.4 Überlegungen zur Temperatur	25
A.5 Hoher Temperaturbereich	25
A.6 Niedriger Temperaturbereich	25
A.7 Entladebedingungen für sicheren Gebrauch	25
A.8 Beispiel eines Betriebsbereichs	26
Anhang B (informativ) Verfahren für die Ausbreitungsprüfung (siehe 7.3.3)	27
B.1 Allgemeines	27

	Seite
B.2 Prüfbedingungen	27
B.3 Verfahren zur Auslösung der thermischen Instabilität können einschließen	27
Anhang C (informativ) Verpackung.....	28
Literaturhinweise.....	29
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	30
Bilder	
Bild 1 – Konfiguration für die Aufschlagprüfung	14
Bild 2 – Aufschlagstelle.....	16
Bild 3 – Konfiguration für die Fallprüfung auf die kürzeste Kante	16
Bild 4 – Konfiguration für die Fallprüfung auf die Ecke.....	16
Bild 5 – Beispiele für BMS-Positionen und Batteriesystemkonfigurationen	21
Bild 6 – Beispiel der Schaltungskonfiguration für die Spannungsüberladungsregelung	22
Bild A.1 – Beispiel eines Betriebsbereichs für das Laden typischer Lithium-Ionen-Zellen.....	26
Bild A.2 – Beispiel eines Betriebsbereichs für das Entladen typischer Lithium-Ionen-Zellen	26
Tabellen	
Tabelle 1 – Stichprobenumfang für Typprüfungen	12
Tabelle 2 – Verfahren und Bedingung für die Fallprüfung.....	15