

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Sicherheitsanforderungen	9
4.1 Konstruktion	9
4.1.1 Allgemeines	9
4.1.2 Entweichen von Gas	9
4.1.3 Isolationswiderstand	9
4.2 Qualitätsplan	10
5 Stichprobenahme	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Stichprobenahme für die Typzulassung	10
6 Prüfungen und Anforderungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.1.1 Anzuwendende Sicherheitsprüfungen	10
6.1.2 Sicherheitshinweis	12
6.1.3 Umgebungstemperatur	12
6.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	12
6.2.1 Prüfungen und Anforderungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung	12
6.2.2 Prüfverfahren für die bestimmungsgemäße Verwendung	12
6.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	15
6.3.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung: Prüfungen und Anforderungen	15
6.3.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung: Prüfverfahren	15
7 Sicherheitshinweise	17
7.1 Sicherheitsmaßnahmen bei der Handhabung von Batterien	17
7.2 Verpackung	19
7.3 Handhabung von Batteriekartons	19
7.4 Auslage und Lagerung	19
7.5 Transport	20
7.6 Entsorgung	20
8 Gebrauchsanweisung	20
9 Kennzeichnung	21
9.1 Allgemeines (siehe Tabelle 7)	21
9.2 Kennzeichnung von Kleinbatterien (siehe Tabelle 7)	21
9.3 Sicherheitszeichen	22

	Seite
Anhang A (informativ) Zusätzliche Hinweise zu Auslage und Lagerung	23
Anhang B (informativ) Leitfaden für die Konstruktion von Batteriefächern	24
B.1 Hintergrund	24
B.1.1 Allgemeines	24
B.1.2 Batteriefehler durch eine schlechte Konstruktion von Batteriefächern	24
B.1.3 Mögliche Gefährdungen durch verpolte Batterien.....	24
B.1.4 Mögliche Gefährdungen durch einen Kurzschluss.....	24
B.2 Allgemeine Hinweise für die Konstruktion von Geräten	25
B.2.1 Vorrangig zu berücksichtigende Schlüsselfaktoren der Batterie.....	25
B.2.2 Außerdem zu berücksichtigende wichtige Faktoren	25
B.3 Spezielle Maßnahmen gegen verpoltes Einsetzen	26
B.3.1 Allgemeines	26
B.3.2 Konstruktion des positiven Kontakts	26
B.3.3 Konstruktion des negativen Kontakts	26
B.3.4 Konstruktion hinsichtlich Batterieanordnung	27
B.3.5 Hinweise zu den Maßen	28
B.4 Spezifische Vorkehrungen zur Verhinderung von Batteriekurzschlüssen	29
B.4.1 Vorkehrungen zur Verhinderung von Kurzschlüssen durch Beschädigung der Batteriehülle	29
B.4.2 Maßnahmen zur Verhinderung eines äußeren Batteriekurzschlusses bei Verwendung von Federn zur Batteriekontaktierung	30
B.5 Spezielle Überlegungen zu vertieften negativen Polen.....	31
B.6 Wasserdichte und nicht belüftete Geräte	32
B.7 Weitere Konstruktionshinweise	32
Anhang C (informativ) Sicherheitszeichen	34
C.1 Allgemeines	34
C.2 Piktogramme	34
C.3 Gebrauchsempfehlungen	35
Literaturhinweise.....	36
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	37
Bilder	
Bild 1 – Stichprobenahme für Typzulassungsprüfungen und Anzahl der benötigten Batterien	10
Bild 2 – Temperaturwechselverfahren.....	15
Bild 3 – Schaltbild für falsches Einlegen (vier Batterien in Reihe).....	16
Bild 4 – Schaltbild für äußeren Kurzschluss	16
Bild 5 – Schaltbild für Überentladung	17
Bild 6 – XYZ-Achsen für den freien Fall	17
Bild 7 – Grenzlehre für verschluckbare Batterien	19
Bild B.1 – Beispiel für eine Reihenschaltung mit einer verpolten Batterie.....	24

	Seite
Bild B.2 – Positiver Kontakt, vertieft zwischen Stegen	26
Bild B.3 – Positiver Kontakt, vertieft innerhalb der Umgebungsisolation	26
Bild B.4 – Der negative Kontakt ist U-förmig gestaltet, um eine Kontaktierung durch den positiven (+) Pol zu verhindern	27
Bild B.5 – Gestaltung hinsichtlich Batterieanordnung in Geräten	27
Bild B.6 – Beispiel für die Konstruktion des positiven Kontakts eines Gerätes.....	28
Bild B.7 – Beispiel für einen Kurzschluss, der durch eine Beschädigung der Batterieisolierhülle durch den Geräteschalter hervorgerufen wird	29
Bild B.8 – Typisches Beispiel für eine Isolation zur Verhinderung eines Kurzschlusses	29
Bild B.9 – Einsatz gegen die Feder (zu vermeiden).....	30
Bild B.10 – Federverformungen zeigende Beispiele	30
Bild B.11 – Ein Beispiel für den sicheren Einsatz	30
Bild B.12 – Beispiel für negative Kontakte	31
Bild B.13 – Beispiel für eine Reihenschaltung von Batterien mit Spannungsabgriffen.....	33
Tabellen	
Tabelle 1 – Prüfmatrix	11
Tabelle 2 – Prüfungen und Anforderungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung	12
Tabelle 3 – Schockimpuls.....	13
Tabelle 4 – Prüffolge	13
Tabelle 5 – Prüffolge	14
Tabelle 6 – Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung: Prüfungen und Anforderungen	15
Tabelle 7 – Anforderungen für die Kennzeichnung.....	21
Tabelle B.1 – Abmessungen der Batteriepole und empfohlene Abmessungen des positiven Kontakts eines Gerätes nach Bild B.6	28
Tabelle B.2 – Minimale Drahtdurchmesser	31
Tabelle B.3 – Abmessungen des negativen Batterieanschlusses	32
Tabelle C.1 – Sicherheitszeichen	34