

## BETRIEBSANWEISUNG GEFAHRSTOFFANWEISUNG UMGANG MIT LI-IONEN-AKKUMULATOREN

### 1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren (Li-Ionen-Akkus).

### 2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



- Mechanische, thermische oder elektrische Belastungen (z.B. Stöße, Vibrationen, Hitze, Kälte, falsche Ladung, Kurzschluss der Pole) können eine Zerstörung des Akkus hervorrufen, hierbei kommt es zu:



- einem Austritt von ätzender Flüssigkeit. Diese kann Hautreizungen, Verbrennungen und Verätzungen hervorrufen.



- einer erhöhten Brandgefährdung durch Austritt des Elektrolytes (brennbares Lösungsmittel).
- einem Austritt giftiger Inhaltsstoffe bzw. Verbrennungsprodukte im Brandfall.



- Gefahr durch hohe Ladeströme beim Nachladen der Li-Ionen-Akkus!

### 3. SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



**Generell sind Lithium-Akkus bei sachgemäßer Handhabung unter den vom Hersteller angegebenen Parametern bei der Verwendung sicher. Es sind folgende Aspekte zu beachten:**

- Betriebsanleitung / Sicherheitsdatenblatt des Herstellers
- Nur vom Hersteller freigegebene Ladegeräte benutzen, um Überladung zu vermeiden.
- Li-Ionen-Akkus vor mechanischer Belastung (Stöße, Stürze, Vibrationen) schützen
- Li-Ionen-Akkus rechtzeitig laden um Tiefenladung zu vermeiden. (Tiefentladene Akkus dürfen nicht mehr geladen werden!)
- Batteriepole vor Kurzschluss schützen
- Li-Ionen-Akkus nicht unmittelbar und dauerhaft hohen oder tiefen Temperaturen aussetzen (Ladung: 0°C - +45°C / Entladung: -20°C - +50°C genauere Daten bitte dem jeweiligen Datenblatt entnehmen)
- Li-Ionen-Akkus regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren sind Anzeichen von Rauch-, Hitze-, Geruch- Geräusentwicklung oder Deformation erkennbar – den Akkumulator vom Gerät trennen und umgehend an einen sicheren Aufbewahrungsort (z.B. feuerbeständigen Behälter oder Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien) ablegen. Weiteres Handling nur mit geeigneter PSA (**P**ersönliche **S**chutz **A**usrüstung).
- Lagerung und Nachladen in feuerbeständigen bzw. räumlich abgetrennten Räumen oder Bereichen (Genauere Daten dazu bitte dem jeweiligen Datenblatt entnehmen).
- Li-Ionen-Akkus nicht in der Nähe brennbarer Materialien lagern (Sicherheitsabstand mind. 2,5 m)
- Mischlagerung mit anderen Produkten ist nicht zulässig



- Lagerraum ausreichend belüften
- Bereitstellung geeigneter Feuerlöscher (Sicherheitsdatenblätter)
- Umgehende fachgerechte Entsorgung defekter Li-Ionen-Akkus

## 4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN



### Störungen beim Ladevorgang:

- Bei Betriebsstörungen, Ladegerät sofort abschalten
- Steckverbindung trennen; Li-Ionen-Akku abklemmen, wenn gefahrlos möglich
- Festgestellte Mängel sofort dem Vorgesetzten melden

### Beseitigen von ausgetretenen Flüssigkeiten:

- Schutzbrille, laugenbeständige Handschuhe und ggf. Lösemittel beständige Schutzkleidung tragen
- Aufwischen mit trockenem, saugfähigem Reinigungstuch und getrennt von anderen Abfällen als gefährlichen Abfall bei Sonderabfallsammelstellen nach nationaler Vorschrift entsorgen.
- Einatmen der entstehenden Dämpfe unbedingt vermeiden.

### Im Brandfall:



- Feuerwehr über (0) 112 alarmieren
- Außerhalb der entstehenden Dämpfe und Gase bleiben, Windrichtung beachten.
- Wenn gefahrlos möglich, Akkumulatoren aus dem Bereich des Feuers entfernen.
- Bei unklarer Gefahrenlage nur mit ABC-Pulverlöscher (besonders geeignet Metallbrandlöscher, Brandklasse D) löschen.
- Kühlen oder Löschen mit Wasser ist grundsätzlich möglich, dies sollte jedoch nur durch geschultes Personal mit **ausreichend großen Wassermengen** erfolgen.

## 5. ERSTE HILFE



- Ruhe bewahren
- Ladegerät abschalten und unter Beachtung des Eigenschutzes möglichst die Steckverbindungen trennen.
- Bei Augenverletzungen durch Elektrolyt sofort Augenspülung (min. 15 Minuten) anwenden und umgehend ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.



- Bei Hautkontakt betroffene Hautpartie mit reichlich Wasser und Seife abwaschen,
- Brände mit geeigneten Feuerlöschern bekämpfen.
- Ersthelfer heranziehen
- Unfall melden

## 6. INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

- Keine Reparatur-/Instandsetzungsarbeiten an Li-Ionen-Akkus durchführen
- Entsorgung als Gefahrgut (ADR Sondervorschrift 661)
- Lagerung defekter Li-Ionen-Akkus in feuerbeständigen Behältern.

Die obigen Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen ausgearbeitet, sind aber lediglich als Empfehlung zu betrachten da nicht alle möglichen Situationen vorhersehbar sind und berücksichtigt werden können. Diese Informationen können gemäß aktuellem Wissensstand jederzeit aktualisiert und geändert werden, daher können wir für Abweichungen oder Schäden keine Haftung übernehmen.