

Firma:	Betriebsanweisung	Verantwortlich:
Gebäude:	Arbeitsplatz/Geltungsbereich:	

Anwendungsbereich

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

Gefahren für Mensch und Umwelt



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



- einem Austritt von ätzender Flüssigkeit, verbunden mit möglichen Hautreizungen, Verbrennungen und Verätzungen,



- einer erhöhten Brandgefährdung durch Austritt des Elektrolyt (brennbares Lösungsmittel),

- einem Austritt giftiger Inhaltsstoffe bzw. Verbrennungsprodukte im Brandfall (entflammable Gase, wenn Lithium mit Wasser reagiert),

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

- Berücksichtigung von Entladungsströmen, insbesondere bei (versehentlichen) Kurzschlüssen,

- Brand- und Explosionsgefahr, Verunreinigung von Grundwasser bei auslaufendem Elektrolyten.



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

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



- es dürfen nur berechnigte sowie unterwiesene Personen mit Li-Ionen-Batterien umgehen,

- Betriebsanleitung / Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten,

- Li-Akkus vor mechanischer Belastung (Stöße, Stürze, Vibrationen) schützen,

- Batteriepole vor Kurzschluss schützen (Polkappen),

- Li-Akkus nicht unmittelbar und dauerhaft hohen Temperaturen aussetzen – kühl und trocken lagern,

- Li-Akkus regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren:

- sind Anzeichen von Rauch-, Hitze-, Geruch- Geräuschentwicklung oder Deformation

- erkennbar – den Akkumulator vom Gerät trennen und umgehend an einen sicheren Aufbewahrungsort (z. B. feuerbeständigen Behälter oder Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien) ablegen.

- Weiterer Umgang nur mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA),

- Lagerung und Aufladung in feuerbeständig bzw. räumlich abgetrennten Räumen oder Bereichen vornehmen,

- Li-Akkus nicht in der Nähe brennbarer Materialien lagern (Sicherheitsabstand mind. 2,5 m),

- Mischlagerung mit anderen Produkten ist nicht zulässig,

- Lagerraum ausreichend belüften,

- während des Ladevorgangs den Akku in eine feuerfeste Wanne oder Unterlage stellen,

- nur vom Hersteller freigegebene Ladegeräte benutzen,

- zu hohe Ladespannungen und Überladung sind zu vermeiden,

- Bereitstellung ausreichender und geeigneter Feuerlöscher (Herstellerdatenblatt),

- defekte Akkus umgehend und fachgerecht entsorgen,

- im Bedarfsfall ist persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu benutzen (u. a. Gesichtsschutz, geeignete Handschuhe).



Verhalten bei Störungen



Störungen beim Ladevorgang:

- bei Betriebsstörungen, Ladegerät sofort abschalten,
- Steckverbindung ziehen; Li-Ionen-Akku abklemmen, falls gefahrlos möglich,
- festgestellte Mängel sofort dem Vorgesetzten melden.



Beseitigen von ausgetretenen Flüssigkeiten:

- Schutzbrille, laugenbeständige Handschuhe und ggf. lösemittelbeständige Schutzkleidung tragen,
- Aufwischen mit trockenem, saugfähigem Textil und getrennt von anderen Abfällen als gefährlichen Abfall bei Sonderabfallsammelstellen nach nationaler Vorschrift entsorgen,
- Dämpfe keinesfalls einatmen.



Im Brandfall:

- **Feuerwehr über (0) 112 alarmieren,**
- im Brandfall können giftige Rauchgase entstehen. Bereich umgehend verlassen und Umgebung informieren,
- im Außenbereich, außerhalb der entstehenden Dämpfe und Gase bleiben, Windrichtung beachten,
- wenn gefahrlos möglich, Akkumulatoren aus dem Bereich des Feuers entfernen,
- **Kühl- und Löschversuche sollte nur durch geschultes Personal erfolgen (Gel- bzw. Wasserlöscher einsetzen).**



Verhalten bei Unfällen / 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 ärztliche Hilfe aufsuchen,
- bei Hautkontakt betroffene Hautpartie mit reichlich Wasser und Seife abwaschen,
- bei Verbrennungen die Stelle(n) entsprechend behandeln und ärztliche Hilfe aufsuchen,
- bei intensiver Rauchentwicklung oder Gasfreisetzung sofort den Raum verlassen. Bei größeren Mengen und Reizung der Atemwege ist ein Arzt hinzuzuziehen, nach Möglichkeit für ausreichende Belüftung sorgen,
- **Notruf (0) 112 wählen und Unfall melden,**
- Verletzte bergen und betreuen,
- Erste Hilfe leisten, Ersthelfer hinzuziehen.



Instandhaltung

- keine Reparatur-/Instandsetzungsarbeiten an Li-Ionen-Akkus durchführen,
- Lithium- Akkus gehören nicht in den Hausmüll, sondern sind fachgerecht zu entsorgen,
- **Elektroden zur Entsorgung stets abkleben,**
- Lagerung defekter Lithium-Ionen-Akkus ausschließlich in feuerbeständigen Behältern.

Datum:

Unterschrift:

Bitte beachten: dieses Muster muss an die betrieblichen Gegebenheiten angepasst werden.