|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |        |   |
|  | **Firma:** | **Betriebsanweisung** | **Datum:** |   |
|   |   |
|   |  |   |
|   | **Arbeitsbereich:** | **Tätigkeit:** | **Unterschrift:** |   |
|   |   |
|   |   |
|   | **BEZEICHNUNG** |   |
|   | **Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Lithium-Akkumulatoren****(Li-Ionen oder Li-Polymer Akkus).** |   |
|   |   |
|   |  |   |
|   | **Gefahren für Mensch und Umwelt** |   |
|   | w00 | Durch Stöße, Hitze, Kälte, falsche Ladung und/oder Kurzschluss der Pole kann eine Zerstörung des Akkus bewirkt werden. Dies kann zu folgenden Problemen führen:* Austritt von ätzender Flüssigkeit
* erhöhte Brandgefahr durch Elektrolytenaustritt, Austritt giftiger Inhaltsstoffe bzw. Verbrennungsprodukte im Brandfall
* Gefahr durch hohe Ladeströme beim Nachladen der Akkus
* Gefahr durch versehentlichen Kurzschluss
 |  |   |
|   | **SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN** |   |
|   |   |  | **Im Allgemeinen sind Lithium-Ionen-Akkus unter der Einhaltung der Herstellerangaben bei der Verwendung sicher.** |  |   |
| **Es sind folgende Aspekte zu beachten:*** Es dürfen nur berechtigte sowie unterwiesene Personen mit Li-Ionen Akkus umgehen.
* Betriebsanleitung/Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten
* Li-Akkus vor mechanischer Belastung (Stöße, Stürze) schützen
* Batteriepole vor Kurzschluss schützen
* Li-Akkus kühl und trocken mit einer ausreichenden Belüftung lagern
* Lagerung und Laden in feuerbeständigen Räumen oder abgetrennten Bereichen. Sicherheitsabstand zu brennbarem Material mindestens 2,5 m
* Während des Ladevorgangs eine feuerfeste Unterlage verwenden
* Nur vom Hersteller freigegebene Ladegeräte benutzen
* Zu hohe Ladespannungen und Überladung sind zu vermeiden
* Li-Akkus regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren: Treten Rauch-, Hitze-, Geruchs- oder Geräuschentwicklung oder eine Deformation auf, Akku vom Gerät trennen und umgehend an einen sicheren Aufbewahrungsort (z. B. Eimer gefüllt mit trockenem Sand) ablegen.
* Beim Umgang mit defekten Akkus Schutzkleidung tragen
 |
|   | **VERHALTEN BEI STÖRUNGEN** |   |
|   | w00ASR-neu Feuerloescher | **Störungen beim Ladevorgang:*** Stromversorgung unterbrechen und den Akku aus dem Ladegerät entnehmen, wenn das gefahrlos möglich ist.
* Festgestellte Mängel sofort melden

**Beseitigen von ausgetretenen Flüssigkeiten:*** Schutzbrille, laugenbeständige Handschuhe, ggf. lösemittelbeständige Schutzkleidung tragen bzw. lösemittelbeständige laugenbeständige Schutzkleidung und Atemschutz tragen.
* Aufwischen mit trockenem, saugfähigem Textil und getrennt von anderen Abfällen als gefährlichen Abfall entsorgen.

I**m Brandfall:** * **Feuerwehr über (0) 112 alarmieren**
* Beim Auftreten giftiger Rauchgase den Bereich sofort verlassen und Umgebung informieren
* In Außenbereichen die Windrichtung beachten
* Wenn gefahrlos möglich, Akkus aus dem Bereich des Feuers entfernen
* **Löschen bzw. Kühlen mit Wasser**, ein AVD-Löscher für Entstehungsbrände kann sinnvoll sein, trockener Sand ist nur bedingt geeignet.
 |  |   |
|   | **VERHALTEN BEI UNFÄLLEN - ERSTE HILFE - NOTRUF 112** |   |
|   |  | * Ladegerät möglichst vom Stromnetz **(Eigenschutz!)** trennen.
* Bei Augenverletzungen durch Elektrolyt Augenspülung (min. 15 Min.) durchführen und Arzt aufsuchen
* Bei Hautkontakt mit reichlich Wasser und Seife abwaschen
* **Notruf (0) 112**
* Verletzten bergen und betreuen
 |  |   |
|   | **INSTANDHALTUNG** |   |
|   |  | * Keine Instandsetzungsarbeiten an Li-Ionen-Akkus durchführen
* Akkus einer fachgerechten Entsorgung zuführen
* **Elektroden zur Entsorgung abkleben**
* Lagerung defekter Li-Akkus in feuerbeständigen Behältern
 |  |   |
|  | **FOLGEN DER NICHTBEACHTUNG** |  |
|  |  | * Gesundheitliche Folgen: Verletzungen und Erkrankung
 |  |  |
|   |       |  |