|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | |  | |
|  | | **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** | | | | | |  | |
|  | | w00  ASR-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 | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | |  | |