

Materialsicherheitsdatenblatt für LiFePO4 Batterien von SHENZHEN LC HI-TECH CO., LTD mit einer Kapazität von 1,5 Ah & 3,0 Ah

1. Informationen zum Stoff/Präparat und Unternehmen

Produktname: Li-Ion Zellen oder Batteriepack
 Produktbeschreibung: Wiederaufladbare Lithium-Eisenphosphat-Batteriechemie, verpackt mit Ausrüstung
 Produktgröße: Große prismatische Zelle (für alle Größen) Produktcode: IFR18650E1500 RD
 Firmenname: 1F, 57-2 ROAD, XINTANG, DANKANG, HENGGANG, LONGGANG, DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG
 Telefonnummer: 86-755- 84260300, Durchwahl 2905
 Faxnummer: 86-755- 84260306

Relevante identifizierte Verwendungen des Produkts, von denen abgeraten wird: N/A

Verwendung des Produkts: Stromversorgung

2. Zusammensetzung/Informationen zu Inhaltsstoffen

Gebrauchliche chemische/ allgemeine Bezeichnung	CAS-Nr.	Gehalt in Prozent	Klassifizierung und Gefahrenkenn- zeichnung
Lithiumeisenphosphat (LiFePO4)	15365-14-7	26-30	Reizt die Augen, Haut und Atemwege
Kohlenstoff, als Graphit	7440-44-0	13-16	Reizt die Augen, Haut und Atemwege
Aluminium	7429-90-5	6-7	Inert
Kupfer	7440-50-8	9-11	Inert
Elektrolyt		18-22	Mischung: entzündbar, reaktiv, Sensibilisator, reizt die Augen, Haut und Atemwege
Ethylencarbonat	96-49-1		
Dimethylcarbonat	616-38-6		
Ethyl-Methyl-Carbonat	623-53-0		
Lithiumhexafluorophosphat	21324-40-3		

Einstufung gemäß VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008



GHS02 Flamme

Flam. Sol. 1 H228: Entzündbarer Feststoff
 Pyr. Sol. 1 H250: Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst
 Water-react 1 H260: In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können



GHS05 Ätzwirkung

Skin Corr. 1B H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

**GHS07 Ausrufezeichen**

Skin Sens. 1

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen

**GHS08 Gesundheitsgefahr**

Carc. 2

H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen

Aquatic Chronic 4

H413: Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt: Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig aufgrund des Berechnungsverfahrens der „Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG“ in der letztgültigen Fassung.

Klassifizierungssystem: Die Klassifizierung entspricht den Bestimmungen des Anhangs B der österreichischen Chemikalienverordnung, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

Kennzeichnungselemente

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:** Das Produkt ist nach den Regeln der CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme:** GHS02, GHS05, GHS07, GHS08
- **Signalwort:** Gefahr

Gefahrbestimmende Komponenten zur Kennzeichnung: Lithiumhexafluorophosphat, Nickel

Gefahrenhinweise

- H228 Entzündbarer Feststoff.
- H250 Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
- H260 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

- P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
- P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P222: Berührung mit Luft vermeiden.
- P231: Unter inertem Gas handhaben.
- P232: Vor Feuchtigkeit schützen.
- P233: Behälter dicht verschlossen halten.
- P240: Behälter und zu befüllende Anlage erden.
- P241: Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung/Geräte verwenden.
- P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

- P264: Nach Gebrauch gründlich waschen.
- P272: Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
- P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- P303+P353+P361: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (ODER DEM HAAR): Haut mit Wasser abwaschen/Duschen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
- P304+P340: BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P305+P338+P351: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
- P308: Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P321: Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P363: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- P333+P313: Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P334: In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
- P335: Lose Partikel von der Haut abbürsten.
- P370+P378: Bei Brand: CO₂, Löschpulver, Sprühwasser zum Löschen verwenden.
- P402: An einem trockenen Ort aufbewahren.
- P404: In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.
- P405: Unter Verschluss aufbewahren.
- P422: Inhalt unter Intergas aufbewahren.
- P501: Inhalt/Behälter nach örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

- PBT: N/A
- vPvP: N/A

3. Gefahreinstufung

Die im Material Sicherheitsdatenblatt beschriebenen Lithium-Eisenphosphat-Batterien sind hermetisch verschlossen und für bei normalem Betrieb auftretenden Temperaturen und Drücken ausgelegt. Unter normalen Betriebsbedingungen bestehen keine Zünd- oder Explosionsgefahr sowie keine chemische Gefahr durch das Austreten gefährlicher Stoffe. Die in dieser Batterie enthaltenen Stoffe stellen nur bei Beeinträchtigung der Batterieintegrität oder unsachgemäßem mechanischen, thermischen oder elektrischen Einsatz der Batterie eine Gefährdung dar.

Vorsicht:








Batterien nicht öffnen oder zerlegen. Batterien keinem Feuer oder offener Flamme aussetzen. Batterien verschiedener Größen oder Chemien nicht kombinieren. Batterien nicht kurzschließen, durchstechen, verbrennen, zerdrücken, überladen, überentladen oder Temperaturen über dem angegebenen Grenzwert aussetzen. Unsachgemäßer Einsatz der Batterien führt zu einer Brand- oder Explosionsgefahr, wobei Fluorwasserstoffgas austreten kann.

Gefährdung der menschlichen Gesundheit:

Elektrolyt kann Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Elektrolytdampf hat eine betäubende Wirkung und ruft eine Reizung der Atemwege hervor.

Chemische Charakterisierung: Gemische

Beschreibung: Ein Gemisch der nachstehenden Stoffe

Gefährliche Inhaltsstoffe		
CAS: 15365-14-7	Lithium-Eisenphosphat Aquatic Chronic 4, H413	25-50 %
CAS: 21342-40-3	Lithiumhexafluorophosphat  Acute Tox. 3, H311;  Skin Corr. 1B, H314 ;  Acute Tox. 4, H302	2,5-10 %
CAS: 96-49-1 EINECS: 202-510-0	Ethylencarbonat  Skin Irrit. 2, H315 ; Eye Irrit. 2, H319 ; STOT SE 2, H335	2,5-10 %
CAS: 616-38-6 EINECS: 210-478-4	Dimethylcarbonat  Flam. Liq. 2, H225	2,5-10 %
CAS: 7429-90-5 EINECS: 231-072-3	Aluminiumpulver (stabilisiert)  Flam. Sol. 2, H228 ; Water-react. 2, H261	2,5-10 %
CAS: 7440-02-0 EINECS: 231-111-4	Nickel  Carc. 2, H351; Skin Sens. 1, H317	< 2,5 %

Zusatzinformation: Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Informationen: Achtung! Der normale sichere Umgang mit diesem Produkt hat keine bekannten oder vorhersehbaren Auswirkungen auf die Gesundheit. Sollten die Inhaltsstoffe aufgrund von mechanischen Schäden am äußeren Gehäuse der Batterie freigesetzt werden, werden folgende Maßnahmen empfohlen: Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ist eine ärztliche Überwachung für mindestens 48 Stunden nach einem Unfall vorzunehmen.

Inhalation:

Wird der Inhalt einer geöffneten Zelle eingeatmet, entfernen Sie die Kontaminationsquelle oder bringen Sie das Opfer an die frische Luft. Ärztlichen Rat einholen. Mund und Nase mit Wasser ausspülen. Suchen Sie umgehend einen Arzt auf. Keine Mund-zu-Mund- oder Mund-zu-Nase-Beatmung durchführen. Beatmung über Beutel oder Maske.

Augenkontakt:

Kontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kann Verbrennungen verursachen. Wenn Augen in Kontakt mit dem Inhalt einer offenen Zelle kamen, sofort das kontaminierte Auge mit lauwarmem, leicht fließendem Wasser für mindestens 30 Minuten spülen, während die Augenlider offen gehalten werden. Neutrale Kochsalzlösung kann verwendet werden, wenn diese verfügbar ist. Falls nötig, Spülung während des Transports in die Notaufnahme fortsetzen. Achten Sie darauf, dass verunreinigtes Wasser nicht in das unbeeinträchtigte Auge oder ins Gesicht gespült wird. Betroffener muss schnell in die Notaufnahme gebracht werden.

Hautkontakt:

Kontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kann Verbrennungen verursachen. Wenn Hautkontakt mit dem Inhalt einer offenen Zelle auftritt, so schnell wie möglich kontaminierte Kleidung, Schuhe und Lederwaren entfernen. Sofort mit lauwarmem, leicht fließendem Wasser für mindestens 30 Minuten spülen. Bei anhaltender Reizung oder Schmerzen Arzt aufsuchen. Kleidung, Schuhe und Lederwaren vor Wiederverwendung oder Entsorgung vollständig dekontaminieren.

Verschlucken:

Kontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kann Verbrennungen verursachen. Bei Einnahme von Inhalten einer offenen Zelle, niemals etwas in den Mund geben, wenn das Opfer schnell das Bewusstsein verliert, bewusstlos oder krampfhaft ist. Den Mund des Opfers gründlich mit Wasser ausspülen. Kein Erbrechen auslösen. Tritt Erbrechen auf natürliche Weise auf, Opfer nach vorne richten, um das Risiko der Aspiration zu reduzieren. Den Mund des Opfers wieder gründlich mit Wasser ausspülen. Transport des Opfers auf schnellstem Wege in die Notaufnahme. Milch oder Wasser zu trinken geben.

Hinweis an den Arzt: Symptomatische Behandlung.

Wesentliche akute oder Spätsymptome: Reizung der Atemwege.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**Entzündbare Eigenschaften:**

Lithium-Ionen-Batterien enthalten brennbares, flüssiges Elektrolyt, das bei hohen Temperaturen (> 150 °C / 302 °F), bei Beschädigung oder bei unsachgemäßem Einsatz (z.B. mechanischer Beschädigung oder elektrischer Überladung) austreten, sich entzünden und Funken erzeugen kann. Brennende Zellen können andere Batterien in unmittelbarer Nähe entzünden.

Geeignete Löschmittel:

Kleinbrände – Trockenchemikalien, CO₂, Wasserdampf oder regulärer Schaum. Großbrände – Wasserdampf oder regulärer Schaum. Sofern gefahrlos möglich, die Behälter aus dem Brandbereich entfernen.

Ungeeignete Löschmittel:

Wasser

Explosionsdaten:

- Empfindlichkeit auf mechanische Belastungen: Extreme mechanische Überlastung führt zum Bersten der einzelnen Batteriezellen.
- Empfindlichkeit auf statische Entladungen: Elektrostatische Entladungen direkt auf dem verschütteten Elektrolyt können Brände verursachen.

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:

Im Brandfall Bildung gefährlicher Dämpfe und Rauchgase möglich. Rauch oder Wasserstoffgas können sich durch Überhitzung bilden.

Spezielle Schutzausrüstung:

Von Umluft unabhängiges Atemschutzgerät. Ganzkörperschutzanzug.

Weitere Informationen:

Wenn die Batterie geladen ist, von der Versorgung trennen. Im Brandfall die Umgebung absperren und sofort verlassen. Keine Maßnahmen ergreifen, die mit persönlichen Risiken verbunden sind oder für die Sie nicht entsprechend ausgebildet sind. Nähern Sie sich dem Feuer in Windrichtung, um Dämpfe und toxikologische Zersetzungsprodukte zu meiden. Produkt aus dem Brandbereich entfernen, sofern ohne Risiko möglich. Löschwasser vom Grund- und Oberflächenwasser fernhalten.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Persönliche Vorsichtsmaßnahmen:

Bei mechanischen Schäden können Stoffe aus dem Produkt austreten (Elektrolyt). Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Als sofortige Vorsichtsmaßnahme die undichten Stellen mindestens 25 Meter in alle Richtungen eingrenzen. Unbefugte von diesem Bereich fernhalten. Windwärts bleiben und tief liegende Stellen vermeiden. Geschlossene Bereiche vor dem Betreten lüften. Im Abschnitt 8 aufgeführte angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen.

Umweltschutzmaßnahmen:

Ausgelaufenen Stoff in einem kunststoffbeschichteten Behälter auffangen. Ausgelaufenen Stoff nicht in die Kanalisation oder ins Grund- und Oberflächenwasser gelangen lassen.

Einschlussmaßnahmen:

Die Leckage abdichten, soweit gefahrlos möglich. Die verschüttete Flüssigkeit mit Trockensand oder Erde einschließen. Verunreinigungen sofort entfernen.

Reinigungsmaßnahmen:

Verschüttete Stoffe mit inertem Aufsaugmittel (Trockensand oder Erde) aufnehmen. Kontaminiertes Aufsaugmittel in einen zulässigen Abfallbehälter geben und entsprechend den Anweisungen in Abschnitt 13 entsorgen. Den Bereich gründlich mit Reinigungsmitteln und Wasser reinigen. Das kontaminierte Spülwasser zur sachgerechten, vorschriftsmäßigen Entsorgung auffangen.

7. Lagerung und Handhabung

Handhabung/Transport:

Das Produkt muss nach Hygienevorschriften am Arbeitsplatz sowie rechtlichen Bestimmungen verwendet werden. Das Essen, Trinken und Rauchen ist verboten in dem Bereich, in dem der Stoff verwendet, gelagert oder gehandhabt wird. Von Augen und Haut fernhalten.

Batterien nicht öffnen oder auseinander bauen. Batterien weder erhitzen noch löten. Lagerung in nicht leitendem Material. Keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs -40 °C bis $+80\text{ °C}$ aussetzen. Das Produkt muss entsprechend der geltenden Vorschriften gehandhabt werden.

Hände, Unterarme und Gesicht müssen nach der Handhabung der chemischen Produkte vor dem Essen, Trinken, Rauchen bzw. nach der Arbeit ordentlich gewaschen werden.

Elektrische und mechanische Überlastungen vermeiden. Ein Kurzschluss (über einen längeren Zeitraum) führt zu einer Überhitzung der Batterie und einer Verkürzung der Lebensdauer. Polarität im Batteriefach nicht verändern.

Falls die Batterie aufbricht, müssen Gummihandschuhe für die Handhabung der Komponenten getragen werden.

Nicht ins Feuer werfen, falsch anschließen oder mit anderen Batterietypen kombinieren oder lagern; nicht kurzschließen: Kann zu Überhitzung, Explosion oder Austreten des Stoffs führen.

Kurzschlüsse können durch große Batteriebehälter, Münzen, Metallschmuck, Metallarbeitsplätze, Metallförderbänder oder sonstige Metallgeräte zur Handhabung der Batterie entstehen. Maßnahmen gegen Kurzschlüsse einsetzen.

Keine organischen Lösungsmittel oder sonstige chemische Reinigungsprodukte verwenden.

Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Kontakt mit Wasser vermeiden.

Brand- und Explosionsmaßnahmen: Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.

Lagerung:

Kondensationswasser auf dem Produkt vermeiden. In einem kühlen (unter 30 °C), trockenen und belüfteten Bereich lagern. Hohe Temperaturen können die Leistung des Produkts verringern und zu Auslaufen und Rosten der Zelle führen. Physischen Schaden und Kurzschlüsse vermeiden.

Um Brandgefahr zu verhindern, Batterie von Funken und sonstigen Zündquellen fernhalten.

Batterien nicht auf leitfähigem Material lagern. Die Batterien müssen so verpackt werden, dass kein Kurzschluss oder eine Bewegung, die zu einem Kurzschluss führt, möglich ist.

Nicht mit entzündbarem, oxidierendem oder explosivem Material lagern.

Batterien von Lebensmitteln fernhalten. Lagerung bei erhöhter Temperatur kann die Batterielebensdauer verkürzen und bei stark erhöhter Temperatur (100 °C) zum Austreten von entzündlichem Gas oder Flüssigkeit führen.

8. Expositionsbegrenzung/persönliche Schutzausrüstung

Technische Schutzmaßnahmen:

Batterien von Hitze und offenem Feuer fernhalten. Kühl und trocken lagern.

Persönliche Schutzausrüstung:

- **Atemschutzmaske:** Bei Normalbetrieb nicht erforderlich. Umgebungsluftabhängiges Atemschutzgerät bei Feuer erforderlich.
- **Augen-/Gesichtsschutz:** Nicht über die Sicherheitsanforderungen des Arbeitgebers hinaus erforderlich.
- **Handschuhe:** Für die Handhabung der Zellen nicht erforderlich..
- **Fußschutz:** Schuhe mit Stahlkappen für die Handhabung großer Behälter empfohlen.

Sicherheitsdusche/Augendusche vorbereiten.

Inhaltsstoffe mit arbeitsplatzspezifischen Grenzwerten	
7782-42-5 Graphit (natürlich und synthetisch) (2,5-10 %)	
MAK	Kurzzeitwert: 10 A mg/m ³ Langzeitwert: 5 A mg/m ³ (Partikel)
7440-50-8 Kupfer (2,5-10 %)	
MAK	Kurzzeitwert: 4 E A mg/m ³ Langzeitwert: 1 E mg/m ³
7440-02-0 Nickel (<2,5 %)	
MAK	Kurzzeitwert: 2 E mg/m ³
TRK	Langzeitwert: 0.5 E mg/m ³ Als Ni berechnet

Persönliche Schutzmaßnahmen:

Haut nach der Arbeit und vor Pausen gründlich reinigen. Die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zur Handhabung von Chemikalien müssen berücksichtigt werden. Von Speisen, Getränken und Tiernahrung fernhalten. Nicht rauchen, essen oder trinken. Verschmutzte und durchtränkte Kleidung muss sofort gewechselt werden.

Von Haut und Augen fernhalten. Schmuck, Ringe, Uhren und Metallgegenstände ablegen.

Alle Werkzeuge müssen isoliert sein, um Kurzschlüsse zu verhindern.

Der Arbeitsplatz muss mit den notwendigen Feuerlöschern ausgestattet sein.

Atemschutz:

Unter normalen Umständen ist kein Schutz notwendig, wenn versiegelte Batterien im Einsatz sind.

Geeigneten Atemschutz verwenden, wenn die Rauchkonzentration überschritten wird.

Handschutz:

Unter normalen Umständen ist kein Schutz notwendig, wenn versiegelte Batterien im Einsatz sind.

Augenschutz:

Unter normalen Umständen ist kein Schutz notwendig, wenn versiegelte Batterien im Einsatz sind.

Haut- und Körperschutz:

Unter normalen Umständen ist kein Schutz notwendig, wenn versiegelte Batterien im Einsatz sind.

Risikomanagement-Maßnahmen:

Persönliche Schutzausrüstung: Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollmaske tragen. Geeignete Handschuhe, Schuhe, Schürze und Kleidung tragen. Geeigneten Atemschutz tragen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Aggregatzustand:	Fest	Dampfdruck (mm Hg bei 20 °C):	N/A
Erscheinungsbild:	Zelle	Dampfdichte:	N/A
Ph:	N/A	Wasserlöslichkeit:	N/A
Relative Dichte:	N/A	Wasser-/Ölverteilungskoeffizient:	Unlöslich
Siedepunkt:	N/A	Geruchstyp:	Geruchlos
Schmelzpunkt:	N/A	Geruchsschwelle:	N/A
Viskosität:	N/A	Verdunstungsrate:	N/A
Oxidierende Eigenschaften:	N/A	Selbstentzündungstemperatur (°C):	N/A
Flammpunkt und Methode (°C):	N/A	Entflammbarkeitsgrenze (%):	N/A
Farbe:	N/A	Entflammbarkeit:	Leichtentzündlich, reagiert mit Wasser, erzeugt hochentzündliche Gase
Selbstentzündung:	Selbstentzündung, wenn sie der Luft ausgesetzt ist	Explosionsgefahr:	Keine Explosionsgefahr (außer feiner Staub)
Dichte:	N/A	Rel. Dichte:	N/A
Organische Lösungsmittel:	0,0 %	Fester Inhalt:	95 %

10. Stabilität und Reaktivität

Stabilität: Stabil

Chemische Stabilität: Stabil unter normalen Umgebungsbedingungen.

Geeignete Löschmittel:

Zelle nicht Temperaturen über 80°C oder Feuer aussetzen. Nicht zerlegen, zerdrücken, kurzschließen oder mit falscher Polarität einlegen. Mechanische und elektrische Überlastungen vermeiden.

Unverträgliche Materialien:

Nicht in Salzwasser oder andere Flüssigkeiten mit hoher Leitfähigkeit tauchen. Leitendes Material, Wasser, Oxidationsmittel und Säure vermeiden.

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Bei Verbrennung oder Feuereinwirkung kann es zur Freisetzung giftiger Gase kommen. Ein Bruch des Zellgehäuses kann zur Erzeugung von gefährlichen Gasen führen, die äußerst gefährliche Fluorwasserstoffsäure enthalten kann.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Nicht zutreffend

Daten über die akute Toxizität/weitere Toxizitätsdaten:

Daten über die akute orale, dermale und inhalative Toxizität sind für diesen Artikel nicht verfügbar.

Reizungen:

Es besteht nur die Gefahr einer Reizung, wenn das Gehäuse durch unsachgemäßen mechanischen, thermischen oder elektrischen Einsatz beeinträchtigt wird. In diesem Fall kann es zu Reizungen der Haut, Augen und Atemwege kommen.

Korrosivität: Nicht zutreffend

Sensibilisierung: Nicht zutreffend

Neurologische Auswirkungen: Nicht zutreffend

Genetische Auswirkungen: Nicht zutreffend

Auswirkungen auf die Fortpflanzung: Nicht zutreffend

Auswirkungen auf die Entwicklung: Nicht zutreffend

Auswirkungen auf das Zielorgan: Nicht zutreffend

Karzinogenität:

Der normale sichere Umgang mit diesem Produkt verhindert die Exposition gegenüber Stoffen, die von der IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung), ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), OSHA oder NTP (National Toxicology Program) als Humankarzinogene eingestuft werden.

Zu vermeidende Bedingungen: Kein Versagen unter normalen Bedingungen.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Wird eine Batterie externen Kurzschlüssen, hohen Temperaturen oder offenen Flammen ausgesetzt, oder aufgebrochen oder modifiziert, kann die daraus entstehende Wärmeentwicklung zur Entzündung führen.

Zu vermeidende Situationen:

- Hitze und Flammen.
- Externer Kurzschluss, Überladung, Aufbrechen, Modifizierung oder unverträgliche Materialien.
- Hohe Luftfeuchtigkeit.
- Direkte Sonneneinstrahlung.

Gefährliche Abbauprodukte: Kohlendioxid, Kohlenmonoxid

11. Angaben zur Toxikologie

LD/LC-50 Werte relevant für Klassifizierung

CAS	RTECS	LD50/LC50
96-49-1	FF9550000	LD50: 10000 mg/kg (oral, Maus) LD50: > 3000 mg/kg (dermal, Kaninchen)
7440-02-0	QR5950000	LD50: 250 mg/kg (intraperitoneal, Ratte)
7440-50-8	FL3525000	LD50: 413 mg/kg (oral, Maus)

CMR-Wirkungen

CAS	ACGIH	IARC	NTP	California Prop 65
7440-02-0	A3	2B	RA	CA

ACGIH A3: Möglicherweise krebserregend.

IARC 2B: Möglicherweise krebserregend.

NTP RA: Entsprechende Schlussfolgerung zeigt krebserregende Wirkungen auf den Menschen.

12. Angaben zur Ökologie

Batterien sollten vor der Entsorgung vollständig entladen werden. Die Batterieklemmen sollten abgedeckt werden, um einen Kurzschluss zu verhindern. Entsorgen Sie die Batterien nach zutreffenden örtlichen Bestimmungen. Li-Ion Batterien unterliegen bundesstaatlichen, staatlichen oder örtlichen Richtlinien.

Weitere Informationen:

Bei Entsorgung der Batterie in der Umwelt können die gefährlichen Inhaltsstoffe Schäden anrichten.

Wassergefährdungsklasse 1. Nicht ins Grundwasser, in die Kanalisation oder in Vorfluter gelangen lassen.

Weitere schädliche Auswirkungen: keine weiteren Informationen verfügbar.


13. Angaben zum Transport

Gemäß der Sonderbestimmung 188 der UN-Empfehlungen für den Transport gefährlicher Güter, können Lithium-Ionen-Batterien mit maximal 20 Wh/Zelle bzw. 100 Wh/Batteriepack dann als „Nicht-Gefahrgut“ behandelt werden, wenn die Verpackung robust, zweckmäßig und auf ein bestimmtes Gewicht begrenzt ist sowie einen Kurzschluss des Produkts verhindert. Jeder Karton muss aufßen eine entsprechende Kennzeichnung tragen.

In Bezug auf den Lufttransport werden folgende Richtlinien benannt und berücksichtigt:

- Die technischen Anweisungen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO, Ausgabe 2017)
- Die Gefahrgutvorschriften des Internationalen Luftverkehrsverbands (IATA, 58. Ausgabe), Abschnitt II PI967: in Geräten enthaltene Lithium-Ionen-Batterien; oder Abschnitt II PI966: mit dem Gerät verpackte Lithium-Ionen-Batterien; oder Abschnitt II PI965: Lithium-Ionen-Batterien (wenn mehr als 2 Stück/Karton, Abschnitt IB PI965 erfüllt)
- Der Internationale Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code, Ausgabe 2014) mit SB 188
- Die US-amerikanische Gefahrstoffverordnung (HMR) gemäß der von der RSPA erlassenen endgültigen Regelung (Teil 49 CFR Abschnitte 100-185)
- Das Amt für Gefahrstoffsicherheit in der Verwaltung für Forschung und Sonderprogramme (RSPA) im US-Verkehrsministerium (DOT)
- Die Modellvorschriften und das Handbuch Prüfungen und Kriterien der UN-Empfehlungen für den Transport gefährlicher Güter (UN 38.3)

Unsere Produkte werden ordnungsgemäß eingestuft, beschrieben, verpackt, beschriftet und gekennzeichnet und befinden sich in ordnungsgemäßem Zustand für den Transport gemäß aller geltenden nationaler und internationaler staatlicher Bestimmungen. Außerdem bestätigen wir, dass die beigefügten Produkte geprüft wurden und den Anforderungen und Bedingungen gemäß den Modellvorschriften der UN-Empfehlungen für den Transport gefährlicher Güter (T1 ~ T8) entsprechen. Sie sind für den Seetransport geeignet und stellen keine Gefahr dar.

UN-Nummer ADR, IMDG, IATA	UN3481
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung ADR IMDG, IATA	3481 Lithium-Ionen-Batterien Lithium-Ionen-Batterien
Transportgefahrenklasse ADR, IMDG, IATA Klasse Gefahrzettel	 < 5 kg pro Karton: -, > 5 kg pro Karton: 9 Miscellaneous < 5 kg pro Karton: keine Gefahrgutklasse, > 5 kg pro Karton: 9
Verpackungsgruppe ADR, IMDG, IATA	II

14. Hinweise zur Entsorgung

Batterien sollten vor der Entsorgung vollständig entladen werden. Die Batterieklemmen sollten abgedeckt werden, um einen Kurzschluss zu verhindern. Entsorgen Sie die Batterien nach zutreffenden örtlichen Bestimmungen. Li-Ion Batterien unterliegen bundesstaatlichen, staatlichen oder örtlichen Richtlinien.

Dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Nach örtlichen Vorschriften entsorgen. Die Verpackung ist entsprechend der Verpackungsverordnung zu entsorgen. Werden leere ungereinigte Verpackungen weitergegeben, muss der Empfänger über die Gefahren zu eventuellen Rückständen informiert werden.

15. Vorschriften

Der Transport von wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Batterien wird von verschiedenen Verbänden geregelt (IATA, IMO, ADR, DOT), die die „Modellvorschriften der UN-Empfehlungen für den Transport gefährlicher Güter, 5. überarbeitete Ausgabe-2009-Ref. STSG/AC.10/11 Rev. 5 A1“ befolgen. Produkte der Shenzhen LC Hi-Tech co., Ltd sind der Verordnung UN3480 zugewiesen und unterliegen den Beschränkungen dieser Verordnung.

Weitere Bestimmungen, Beschränkungen und Verbote: Österreichisches Chemikaliengesetz.

16. Sonstige Angaben/Haftungsausschluss

Die im Materialdatenblatt enthaltenen Informationen wurden aus Quellen zusammengetragen, die als verlässlich gelten, und sind zum Zeitpunkt der Erstellung nach bestem Wissen und Gewissen der Shenzhen LC Hi-Tech co., Ltd wahrheitsgetreu und zuverlässig. Shenzhen LC Hi-Tech co., Ltd übernimmt jedoch keine Gewähr, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für die Genauigkeit, Zuverlässigkeit oder Vollständigkeit der bereitgestellten Inhalte. Diese Informationen beziehen sich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben. Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, die Eignung und Vollständigkeit der Informationen für seine spezielle Anwendung sicherzustellen.

Shenzhen LC Hi-Tech co., Ltd übernimmt keinerlei Haftung für eventuell aus diesen Informationen entstandene Verluste oder Schäden, ob direkt, indirekt, zufällig oder in Form von Folgeschäden. Shenzhen LC Hi-Tech co., Ltd übernimmt keine Gewährleistung für Patentverletzungen. Weitere Informationen erhalten Sie unter der oben aufgeführten Telefonnummer.

Schulungshinweis:

Die Beschäftigten sollten geeignete Sicherheitsinformationen zur Handhabung, Lagerung und Verarbeitung sowie zu den Eigenschaften des Stoffes und den Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und des Umweltschutzes erhalten.

Zuständiger Bearbeiter: