



Material - Sicherheits - Datenblatt (MSDB)

für

Ansmann Lithium-Ionen Zellen / Batterien

Einzelzellen und mehrzellige Akkupacks

Nr.5

1/7

Erstellungsdatum: 10.06.2011
Versions Nr: 13
Revisionsdatum: 19.01.2022
Herausgeber: Ansmann AG

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ein Service nur zur Information für unsere Kunden. Diese Informationen und Empfehlungen basieren auf bestem Wissen und Gewissen und sind gültig ab dem Revisionsdatum. Die ANSMANN AG übernimmt keine Garantie für diese Informationen.

1. Produkt- und Herstellerangaben

Produktname: Ansmann Li-Ionen Akku(-pack); Ansmann Li-Polymer Akku(-pack)
Type: Wiederaufladbare Lithium-Ionen Akkusysteme
Modelle: Prismatische Zellen und Rundzellen
Elektrochemisches System: Negative Elektrode: Graphit; positive Elektrode: Metalloxid-Legierung (proprietär)

Hersteller
Deutschland
Adresse: ANSMANN AG
Industriestraße 10; 97959 Assamstadt; Germany
Tel / Fax: + 49 (0) 6294 42040 / + 49 (0) 6294 42044
Webseite / email: ansmann.de / info@ansmann.de

Niederlassungen:

Großbritannien
Anschrift: ANSMANN UK LTD.
Units 11-12, RO24, Harlow Business Park, Harlow, Essex. CM19 5QB. UK
Telefon / Faksimile: +44 (0) 870 609 2233 / +44 (0) 870609 2234
E-Mail: UK@ansmann.de

Hongkong
Anschrift: ANSMANN Energy Int. LTD.
Unit 3117-18, 31/F; Tower 1; Millenium City 1; No. 388 Kwun Tong Road;
Kwun Tong, kowloon; Hong-Kong
hongkong@ansmann.de

China
Anschrift: HuiZhou City ANSMANN Trading Co. LTD
Da Lian Industrial Park, Rengtu Village Ruhu Town Huicheng District,
516169 Huizhou City Guangdong, China
china@ansmann.de

Schweden
Anschrift: ANSMANN Nordic AB
Victor Hasselblads Gata 11, 421 31 Västra Frölunda, Sweden
nordic@ansmann.de

Frankreich
Anschrift: Ansmann Energy France
5, Place Copernic; Immeuble Boréal - Courcouronnes; F-91023 Evry Cedex;
France

Notfall Kontakt: Für chemische Notfälle (bei Kontakt / Kontamination mit Inhaltstoffen, Leckage, Feuer oder Unfall)
Notfall-Telefon Nr.: +49 6294 4204 0

2. Mögliche Gefahren

Ansmann Li-Ionen Akkus / Akkupacks, die in diesem MSDB (Materialsicherheitsdatenblatt) beschrieben werden, sind hermetisch geschlossene Einheiten, die keine Gefahr darstellen, wenn sie gemäß der Empfehlungen des Herstellers verwendet werden. Bei sachgemäßem Gebrauch sind die Inhaltsstoffe (Elektroden-Materialien und flüssigen Elektrolyte) nicht reaktiv, vorausgesetzt die Zellen / Batterien sind unversehrt. Gefährdungspotential besteht nur im Falle von mechanischer Beschädigung und elektrischer oder thermischer Fehlbehandlung. Deshalb dürfen die Zellen / Batterien nicht kurzgeschlossen, überladen, geöffnet, verbrannt, zerdrückt, in Wasser eingetaucht oder Temperaturen oberhalb dem zulässigen Temperaturbereich ausgesetzt werden. Nichtbeachtung kann zum Öffnen des Sicherheitsventils oder zum Platzen des Zellengehäuses führen. Dies kann zum Austreten von Elektrolyt oder unter gewissen Umständen zu Reaktionen der Elektrodenmaterialien mit Luftfeuchtigkeit / Wasser und im Extremfall zu Feuer oder einer Explosion führen.

3. Zusammensetzung und Informationen zu Bestandteilen

Jede Zelle besteht aus einem hermetisch dichten Behälter, welcher folgend aufgeführte Chemikalien und Bestandteile beinhaltet, die im Falle des Austretens ein Gefährdungspotential darstellen.

Stoff	Anteil	CAS Nr.	Gefahrensymbole	Klassifizierung	R Sätze
Metalloxid - Verbindungen z.B. Li-Ni, Li-Mn, Li-Co, Li-FePo	20 - 50%	(proprietär)			
Organische Lösungsmittel	10 - 20%				
EA (Ethyl-Acetat)		141-78-6	 	GHS02 GHS07	11, 36, 66, 67
EC (Ethylen Carbonat)		96-49-1		GHS07	41
DMC (Dimethyl Carbonat)		616-38-6		GHS02	11
EMC (Ethyl Methyl Carb.)		623-53-0	 	GHS02 GHS07	10, 36/37/38
DEC (Diethylcarbonat)		105-58-8	 	GHS02 GHS07	10, 36/37/38
Lithium-Hexa-Fluoro Phosphat (LiPF ₆)	1 - 3%	21324-40-3	  	GHS05 GHS06 GHS08	22, 24 34
Polyvinyliden Fluorid (PVDF)	< 5%	24937-79-9		GHS07	36, 37, 38
Styrol-Butadien Kautschuk	< 5%	9003-55-8	n/a	n/a	n/a
Kupfer (Cu)	2 - 11%	7440-50-8	  	GHS02 GHS07 GHS09	11, 36/37/38
Aluminium (Al)	2 - 10%	7429-90-5		GHS02	11, 15
Kohlenstoff (C) (Graphit)	10 - 30%	7440-44-0	n/a	n/a	n/a
Edelstahl	0 - 35%	n/a	n/a	n/a	n/a

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Im Falle einer Explosion oder Bersten von Akkumulatoren sind die Mitarbeiter aus dem kontaminierten Bereich zu evakuieren und es ist für eine bestmögliche Belüftung zu sorgen, um korrosive Gase, Rauch und unangenehme Gerüche zu beseitigen. Bei versehentlichem Kontakt mit Inhaltstoffen, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

beim Einatmen	Gefahrenbereich verlassen, sich ausruhen und warmhalten! In schweren Fällen ärztliche Hilfe hinzuziehen.
bei Hautkontakt	Haut gründlich mit Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen und vor der Wiederverwendung waschen. In schweren Fällen ärztliche Behandlung einholen.
bei Augenkontakt	Mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser ausspülen. Ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
beim Verschlucken	Mund gründlich mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser zum Trinken geben. Ärztlichen Rat einholen.
Weitere Behandlung	Im Falle eines Augenkontakts, nach Verschlucken, Einatmen von Dämpfen oder bei anhaltenden Hautreizungen ist die Konsultation eines Arztes dringend empfohlen.



Material - Sicherheits - Datenblatt (MSDB)

für

Ansmann Lithium-Ionen Zellen / Batterien

Einzelzellen und mehrzellige Akkupacks

Nr.5

3/7

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Geeignete Löschmittel:** Trockenpulver ist zum Löschen brennender Li-Ion Batterien geeignet. Metall-Brand Löschpulver, Steinsalz oder trockener Sand sind geeignet, wenn es sich um nur wenige Batterien handelt.
- Löschmittel mit eingeschränkter Eignung:** Kohlendioxid (CO₂) ist nur für beginnende Brände geeignet. Verwenden Sie kein Wasser.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:** Atemschutzausrüstung einschließlich umluftunabhängigem Atemschutzgerät
- Besondere Gefährdung:** Zellen können explodieren und Metallteile freisetzen.
Bei Kontakt des Elektrolyten mit Wasser können sich Spuren von Flusssäure bilden. In diesem Fall vermeiden Sie den Kontakt und sorgen Sie für eine gute Belüftung.
Bei Kontakt des Anodenmaterials mit Wasser kann sich hochentzündliches Wasserstoffgas bilden.
- Vorsicht:** Gebrauchte Löschmittel nicht in Oberflächen- oder Grundwasser eindringen lassen. Falls erforderlich, Wasser oder Schaum mit geeigneten Feststoffen eindicken. Ordnungsgemäß entsorgen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Persönliche Maßnahmen:** Tragen Sie eine der Situation angepasste persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz, Atemschutz).
- Umweltschutz Maßnahmen:** Freigesetzte Inhaltsstoffe mit Pulver (Steinsalz, Sand) binden. Entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsorgen. Vermeiden Sie das Eindringen ausgetretener Stoffe in die Erde, Kanalisation oder ins Wasser.
- Reinigungsmaßnahmen:** Wenn das Batteriegehäuse eine Öffnung aufweist, können kleine Mengen Elektrolyt austreten. Verpacken Sie beschädigte Batterien dicht und fügen Sie zur Entsorgung Kalk, Sand oder Steinsalz hinzu, um das Elektrolyt zu binden. Dann die verschmutzte Fläche mit viel Wasser reinigen.

7. Vorsichtsmaßnahmen für sicheren Umgang und Gebrauch.

- Lagerung:** An einem kühlen (vorzugsweise unter 30°C), gut belüfteten Ort, fern von Feuchtigkeit, Wärmequellen, offenen Flammen, Speisen und Getränken lagern. Erhöhte Temperaturen können zu einer verkürzten Batteriebensdauer führen. Temperaturen über 70°C können zum Auslaufen und Bersten der Batterie führen. Bei Lagerung großer Mengen halten Sie einen ausreichenden Abstand zwischen Wänden und Batterien ein. Da ein Kurzschluss zu Verbrennungs-, Auslauf- und Berstgefahr führen kann, bewahren Sie die Batterien bis zum Gebrauch in der Originalverpackung auf und bringen Sie sie nicht durcheinander. Bevorzugte Lagerung bei 30... 50% der Batterie-Nennkapazität. Ein Feueralarm wird im Falle der Lagerung großer Mengen empfohlen.
- Handhabung:** Unbedingt zu vermeiden sind: Quetschen, Durchstoßen, Kurzschließen der Batterien, sowie das Verbinden der Batterieklemmen mit leitfähigen (d.h. metallischen) Materialien, was zu übermäßiger Erwärmung führen würde. Nicht direkt erhitzen oder löten. Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer oder Wasser. Mischen Sie keine Batterien verschiedener Typen und Marken. Mischen Sie keine neuen und gebrauchten Batterien. Bewahren Sie die Batterien in nicht leitfähigen, (z.B. Plastik-) Schalen auf. Achten Sie darauf, Zellen und Batterien weder zu Demontieren, noch zu verstümmeln oder anderweitig mechanisch zu misshandeln. Vermeiden Sie Tiefentladung und Überladung. Befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers bezüglich der maximal empfohlenen Ströme und des Betriebstemperaturbereichs.



Material - Sicherheits - Datenblatt (MSDB)

für

Ansmann Lithium-Ionen Zellen / Batterien

Einzelzellen und mehrzellige Akkupacks

Nr.5

4/7

Sonstiges:

Die Anwendung von Druck auf die Batterie kann zu Verformung und Demontage führen; dann mit der Folge von Augen-, Haut- und Rachenreizungen.

Die Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien sind nicht dafür ausgelegt, von einer anderen externen Stromquelle aufgeladen zu werden, als einer von Ansmann zugelassenen. Es muss sich dabei um spezifische Lithium-Ionen-Ladegerätemodelle handeln.

Das Anschließen an ungeeignete Stromversorgungen kann zu Bränden oder Explosionen führen.

Entsorgung:

Entsorgen Sie die Batterien gemäß allen geltenden Bundes-, Landes- und örtlichen Vorschriften.

8. Schutzinformationen im speziellen

Belüftungsanforderungen:

Unter normalen Bedingungen nicht erforderlich. Raumbelüftung kann in Bereichen erforderlich sein, in denen offene oder ausgelaufene Batterien vorhanden sind.

Atemschutz:



Unter normalen Bedingungen nicht erforderlich. Vermeiden Sie den Kontakt mit Elektrolytdämpfen von offenen oder undichten Batterien. In allen Brandsituationen ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Augenschutz:



Unter normalen Bedingungen nicht erforderlich. Tragen Sie beim Umgang mit einer offenen oder ausgelaufenen Batterie eine Schutzbrille mit Seitenschutz.

Schutz der Hände:



Unter normalen Bedingungen nicht erforderlich. Verwenden Sie Neopren- oder Naturkautschukhandschuhe, wenn Sie eine offene oder ausgelaufene Batterie handhaben.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Hinweis: Die folgenden Punkte sind nicht relevant, es sei denn, es handelt sich um auslaufende oder beschädigte Batterien mit exponierten internen Bestandteilen.

Aussehen:

Zylindrische oder prismatische Form

Geruch:

Geruchlos (es sei denn, es handelt sich um ein beschädigtes Produkt mit auslaufendem Elektrolyt)

Flammpunkt:

Nicht zutreffend

Entflammbarkeit:

Nicht zutreffend

Relative Dichte:

> 2 g/cm³

Löslichkeit (in Wasser):

Trifft nur zu, wenn einzelne Komponenten exponiert werden

Löslichkeit (andere):

Nicht zutreffend

10. Stabilität und Reaktivität

Das Produkt ist unter den in Abschnitt 7 beschriebenen Bedingungen stabil.

Zu vermeidende Bedingungen: Über 70° erhitzen oder verbrennen. Verformen. Verstümmeln. Zerquetschen. Durchstechen. Zerlegen. Kurzschluss. Über einen langen Zeitraum feuchten Bedingungen aussetzen.

Zu vermeidende Materialien: Starke Mineralsäuren, Alkalilösungen, stark oxidierende Materialien und leitfähige Materialien

Gefährliche Zersetzung Produkte:

HF, CO, CO₂



Material - Sicherheits - Datenblatt (MSDB)

Nr.5

für
Ansmann Lithium-Ionen Zellen / Batterien
Einzelzellen und mehrzellige Akkupacks

5/7

11. Toxikologische Informationen

Anzeichen und Symptome:	Keine, es sei denn, die Batterie ist geborsten. Im Falle einer Aussetzung mit den internen Inhaltstoffen, können ätzende Dämpfe sehr reizend für Haut, Augen und Schleimhäute sein. Eine Überexposition kann Symptome einer nicht-fibrotischen Lungenverletzung und Membranreizung verursachen.
Einatmen:	Lungenreizend
Hautkontakt:	Hautreizend
Augenkontakt:	Reizt die Augen
Verschlucken:	Gewebeschäden an Hals und Magen-Darm-Trakt bei Verschlucken
mögliche Beschwerden, hervorgerufen durch Kontakt mit Inhaltstoffen	Im Falle einer Aussetzung mit den internen Inhaltstoffen können Ekzeme, Hautallergien, Lungenverletzungen, Asthma und andere Atemwegserkrankungen auftreten.

12. Ökologische Informationen

Ansmann Lithium-Ionen-Batterien enthalten keine Schwermetalle, gemäß der Definition in Artikel 21 der europäischen Richtlinien 2006/66/EG.

Quecksilber ist "nicht absichtlich zugesetzt worden (im Unterschied zu Quecksilber, das zufällig vorhanden sein kann) in anderen Materialien" im Sinne des U.S.A. "Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act". (13. Mai 1996)

Die Verordnung über die Begrenzung des Quecksilbergehalts von Batterien, die am 31.12.1997 von den chinesischen Behörden verabschiedet wurde, einschließlich der staatlichen Behörde für Leichtindustrie und der staatlichen Umweltschutzbehörde definiert 'geringes Quecksilbergehalt' als 'Quecksilbergehalt (nach Gewicht) in der Batterie von weniger als 0,025%', und 'quecksilberfrei' als Quecksilbergehalt (nach Gewicht) in der Batterie weniger als 0,0001%". Daraus folgt: **Ansmann Lithium-Ionen-Batterien gehören in die Kategorie quecksilberfreie Batterien (Quecksilbergehalt unter 0,0001%).**

13. Hinweise zur Entsorgung

USA: Lithium-Ionen-Batterien werden von der US-Bundesregierung als nicht gefährlicher Abfall eingestuft und können sicher im normalen kommunalen Müllkreislauf entsorgt werden. Diese Batterien enthalten jedoch wiederverwertbare Materialien und werden im Rahmen des Batterie-Recyclingprogramms der Rechargeable Battery Recycling Corporation (RPBC) zum Recycling angenommen. Weitere Informationen finden Sie auf der RPBC-Website unter www.rbrc.org (www.call2recycle.org).

In der Europäischen Union ist die Herstellung, Handhabung und Entsorgung von Batterien auf der Grundlage der RICHTLINIE 2006/66/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG geregelt. Kunden finden detaillierte Informationen über die Entsorgung in ihren jeweiligen Ländern auf der Website der European Portable Batteries Association (http://www.epbaeurope.net/legislation_national.html)

Importeure und Nutzer außerhalb der EU sollten die örtlichen Gesetze und Vorschriften beachten

Um Kurzschlüsse und Erwärmung zu vermeiden, sollten gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien niemals als Schüttgut gelagert oder transportiert werden. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Kurzschlüssen wären:

- Lagerung von Batterien in der Originalverpackung
- Abdeckung der Anschlüsse (Terminals)
- Einbettung in trockenem Sand

14. Informationen zum Transport

ADR

UN-Nummer:	3480
Bezeichnung	Lithium-Ionen-Batterien
Klasse:	9
Verpackungsanweisung:	P903
Sondervorschrift:	188; 230; 310; 348; 376; 377; 387; 636



Material - Sicherheits - Datenblatt (MSDB)

Nr.5

für
Ansmann Lithium-Ionen Zellen / Batterien
Einzelzellen und mehrzellige Akkupacks

6/7

Tunnelbeschränkungscode: E
UN-Nummer: 3481
Bezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien in der Ausrüstung enthalten / mit der Ausrüstung verpackt
Klasse: 9
Verpackungsanweisung: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 310; 348; 360; 376; 377; 387; 390; 670
Tunnelbeschränkungscode: E

IATA

UN-Nummer: 3480
Bezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien
Klasse: 9
Verpackungsanweisung: 965
Abschnitt: IB, IA
Sondervorschrift: A88; A99; A154; A164; A183; A201; A206; A213; A331; A334; A802
UN-Nummer: 3481
Bezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien in der Ausrüstung enthalten
Klasse: 9
Verpackungsanweisung: 967
Abschnitt: II, I
Sondervorschrift: A48; A88; A99; A154; A164; A181; A185; A206; A213; A220
UN-Nummer: 3481
Bezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien mit der Ausrüstung verpackt
Klasse: 9
Verpackungsanweisung: 966
Abschnitt: II, I
Sondervorschrift: A88; A99; A154; A164; A181; A185; A206; A213; A802

IMDG-Code

UN-Nummer: 3480
Bezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien
Klasse: 9
Verpackungsanweisung: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 310; 348; 376; 377; 384; 387
UN-Nummer: 3481
Bezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien in der Ausrüstung enthalten / mit der Ausrüstung verpackt
Klasse: 9
Verpackungsanweisung: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 310; 348; 360; 376; 377; 384; 387; 390

Seit dem 1. Januar 2013 ist es notwendig, sowohl Lithiumzellen als auch Lithiumbatterien im Rahmen eines bestehenden Qualitätssicherungsprogramms herzustellen.
Das Qualitätssicherungsprogramm wird in den folgenden Teilen der internationalen Gefahrgutgesetze detailliert beschrieben:

- ADR (2021): 2.2.9.1.7 (e)
- IATA (2022, 63. Ausgabe): 3.9.2.6 (e)
- IMDG-Code 2021 (Amendment 40-20): 2.9.4 (5.)

Ansmann erklärt hiermit, dass alle Lithiumzellen und -batterien der Ansmann-Produktpalette nach dem oben genannten Qualitätssicherungsprogramm hergestellt werden.



Material - Sicherheits - Datenblatt (MSDB)

für

Ansmann Lithium-Ionen Zellen / Batterien

Einzelzellen und mehrzellige Akkupacks

Nr.5

7/7

15. Rechtliche Informationen

Vorschriften, die speziell für das Produkt gelten:

- ACGIH und OSHA: siehe Grenzwerte für die Exposition der inneren Bestandteile der Batterie in Abschnitt 3.
- IATA/ICAO (Lufttransport): UN 3480 oder UN 3481
- Transport innerhalb des US-DOT, 49 Code of Federal Regulations (Sonderbestimmung 188)
- IMDG (Seetransport) : UN 3480 oder UN 3481 (Sondervorschrift 188, 230)

REACH-Verordnung (1907/2006/EG)

Pflicht zur Übermittlung von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen (REACH, Artikel 33):

Das Produkt enthält den folgenden besonders besorgniserregenden Stoff (SVHC) in einer Konzentration unter 0,1 Gew.-%: 1,3-Propansulton (CAS-Nr. (1120-71-4), 0,04 Gew.-%.

Somit erfüllen unsere Produkte die Anforderungen von REACH Anhang XVII (Einschränkungen)

16. Sonstige Informationen

Diese Informationen wurden aus Quellen zusammengestellt, die als vertrauenswürdig erachtet werden, und sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen zutreffend und verlässlich. Es wird jedoch keine Zusicherung, Gewährleistung (weder ausdrücklich noch stillschweigend) oder Garantie für die Genauigkeit, Verlässlichkeit oder Vollständigkeit der hierin enthaltenen Informationen gegeben.

Diese Informationen beziehen sich auf die angegebenen, spezifischen Stoffe/Materialien und sind möglicherweise nicht gültig für solche Stoffe, die in Kombination mit irgendwelchen anderen Stoffen oder Verfahren verwendet werden.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sich selbst von der Eignung und Vollständigkeit dieser Informationen für seinen eigenen speziellen Gebrauch zu vergewissern.

Die Ansmann AG haftet nicht für Verluste oder Schäden, die direkt, indirekt, zufällig oder als Folge der Verwendung dieser Informationen entstehen können. Die Ansmann AG bietet keine Garantie gegen Patentverletzungen.



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Lithium Cylindrical Rechargeable Battery

Model: Lithium-ion Cylindrical Battery

18650-2600mAh 单体+板+插头

Prepared by	Approved by
Qiuting Zhong	Xingqun Zhang
Date: Jan. 22 , 2014	Date: Jan. 22, 2014



Material Safety Data Sheet

Section 1-Chemical Product and Company Identification

Product Identification

Lithium-Ion Cylindrical battery

18650-2600mAh 单体+板+插头

Normal Voltage : 3.7V

Equivalent Lithium content : $\leq 20\text{Wh}$

Manufacturer

SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD

Chaoshun Industrial Zone, Renmin Road, Fumin, Guanlan, Baoan, Shenzhen, Guangdong, China

Postcode : 518110

Telephone : +86-752- 5807901-8919

Fax : +86-752-5807900

E-mail : qtzhong@highpowertech.com

Section 2-Composition/Information on Ingredients

Chemical Composition	Molecular Formula	Weight%	CAS No	OSHA(PEL)	ACGIH(TLV)
NiCoMn	NiCoMn	<40%	/	N/A	N/A
Polyvinylidene fluoride	$(\text{CH}_2\text{CF}_2)_n$	<2%	24937-79-9	N/A	N/A
Graphite powder	C	<30%	7782-42-5	N/A	N/A
Electrolyte	$\text{LiPF}_6 \text{ C}_3\text{H}_4\text{O}_3 \text{ C}_4\text{H}_6\text{O}_3 \text{ C}_3\text{H}_{10}\text{O}_3$	<20%	21324-40-3	N/A	N/A
Polyethylene	$(\text{C}_2\text{H}_4)_n$	0.5-5%	9002-88-4	N/A	N/A
Copper foil	Cu	<10%	7440-50-8	N/A	N/A
Nickel	Nickel	0.5-5%	7440-02-0	N/A	N/A
Aluminum foil	Al	0.5-5%	7429-90-5	N/A	N/A
PVC	$(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl})_x$	0.5-5%	9002-86-2	N/A	N/A



Section 3-Hazards Identification

Preparation hazards and classification	Not dangerous with normal use. Do not dismantle, open or shred Li-ion Battery. Exposure to the ingredients contained within or their ingredients products could be harmful.
Appearance, Color, and Odor	Solid object with no odor, no color.
Primary Route(s) of Exposure	These chemicals are contained in a sealed stainless steel enclosure. Risk of exposure occurs only if the cell is mechanically, thermally or electrically abused to the point of compromising the enclosure. If this occurs, exposure to the electrolyte solution contained within can occur by Inhalation, Ingestion, Eye contact and Skin contact.
Potential Health Effects:	ACUTE (short term): see Section 8 for exposure controls In the event that this battery has been ruptured, the electrolyte solution contained within the battery would be corrosive and can cause burns. Inhalation: Inhalation of materials from a sealed battery is not an expected route of exposure. Vapors or mists from a ruptured battery may cause respiratory irritation. Ingestion: Swallowing of materials from a sealed battery is not an expected route of exposure. Swallowing the contents of an open battery can cause serious chemical burns of mouth, esophagus, and gastrointestinal tract. Skin: Contact between the battery and skin will not cause any harm. Skin contact with contents of an open battery can cause severe irritation or burns to the skin. Eye: Contact between the battery and the eye will not cause any harm. Eye contact with contents of an open battery can cause severe irritation or burns to the eye. CHRONIC (long term): see Section 11 for additional toxicological data
Medical Conditions Aggravated by Exposure	Not applicable
Reported as carcinogen	Not applicable

Section 4-First-aid Measures

Inhalation	If contents of an opened battery are inhaled, remove source of contamination or move victim to fresh air. Obtain medical advice.
------------	--



Skin contact	If skin contact with contents of an open battery occurs, as quickly as possible remove contaminated clothing, shoes and leather goods. Immediately flush with lukewarm, gently flowing water for at least 30 minutes. If irritation or pain persists, seek medical attention. Completely decontaminate clothing, shoes and leather goods before reuse or discard.
Eye contact	If eye contact with contents of an open battery occurs, immediately flush the contaminated eye(s) with lukewarm, gently flowing water for at least 30 minutes while holding the eyelids open. Neutral saline solution may be used as soon as it is available. If necessary, continue flushing during transport to emergency care facility. Take care not to rinse contaminated water into the unaffected eye or onto face. Quickly transport victim to an emergency care facility.
Ingestion	If ingestion of contents of an open battery occurs, never give anything by mouth if victim is rapidly losing consciousness, or is unconscious or convulsing. Have victim rinse mouth thoroughly with water. DO NOT INDUCE VOMITING. Have victim drink 60 to 240 mL (2-8 oz.) of water. If vomiting occurs naturally, have victim lean forward to reduce risk of aspiration. Have victim rinse mouth with water again. Quickly transport victim to an emergency care facility.

Section 5-Fire Fighting Measures

Flammable Properties	In the event that this battery has been ruptured, the electrolyte solution contain within the battery would be flammable. Like any sealed container, battery cells may rupture when exposed to excessive heat; this could result in the release of flammable or corrosive materials.
Suitable extinguishing Media	Use extinguishing media suitable for the materials that are burning.
Unsuitable extinguishing Media	Not available
Explosion Data	Sensitivity to Mechanical Impact: This may result in rupture in extreme cases Sensitivity to Static Discharge: Not Applicable
Specific Hazards arising from the chemical	Fires involving Li-ion Battery can be controlled with water. When water is used, however, hydrogen gas may evolve. In a confined space, hydrogen gas can form an explosive mixture. In this situation, smothering agents are recommended to extinguish the fire
Protective Equipment and precautions for firefighters	As for any fire, evacuate the area and fight the fire from a safe distance. Wear a pressure-demand, self-contained breathing apparatus and full protective gear. Fight fire from a protected location or a safe distance. Use NIOSH/MSHA approved full-face self-contained breathing apparatus(SCBA) with full protective gear.



NFPA

Health: 0 Flammability: 0 Instability: 0

Section 6-Accidental Release Measures

Personal Precautions, protective equipment, and emergency procedures	Restrict access to area until completion of clean-up. Do not touch the spilled material. Wear adequate personal protective equipment as indicated in Section 8.
Environmental Precautions	Prevent material from contaminating soil and from entering sewers or waterways.
Methods and materials for Containment	Stop the leak if safe to do so. Contain the spilled liquid with dry sand or earth. Clean up spills immediately.
Methods and materials for cleaning up	Absorb spilled material with an inert absorbent (dry sand or earth). Scoop contaminated absorbent into an acceptable waste container. Collect all contaminated absorbent and dispose of according to directions in Section 13. Scrub the area with detergent and water; collect all contaminated wash water for proper disposal.

Section 7-Handling and Storage

Handling	Don't handling Li-ion Battery with metalwork. Do not open, disassemble, crush or burn battery. Ensure good ventilation/ exhaustion at the workplace. Prevent formation of dust. Information about protection against explosions and fires: Keep ignition sources away- Do not smoke.
Storage	If the Li-ion Battery are subject to storage for such a long term as more than 3 months, it is recommended to recharge the Li-ion Battery periodically. 3 months: -10 °C ~+40 °C , 45 to 85%RH And recommended at 0°C~+35°C for long period storage. The capacity recovery rate in the delivery state (50% capacity of fully charged) after storage is assumed to be 80% or more. The voltage for a long time storage shall be 3.7V~4.2V range.



Do not storage Li-ion Battery haphazardly in a box or drawer where they may short-circuit each other or be short-circuited by other metal objects.
Keep out of reach of children.
Do not expose Li-ion Battery to heat or fire.
Avoid storage in direct sunlight.
Do not store together with oxidizing and acidic materials.

Section 8-Exposure Controls/Personal Protection

Engineering Controls	Use local exhaust ventilation or other engineering controls to control sources of dust, mist, fumes and vapor. Keep away from heat and open flame. Store in a cool, dry place.
Personal Protective Equipment	Respiratory Protection: Not necessary under normal conditions. Skin and body Protection: Not necessary under normal conditions, Wear neoprene or nitrile rubber gloves if handling an open or leaking battery. Hand protection: Wear neoprene or natural rubber material gloves if handling an open or leaking battery. Eye Protection: Not necessary under normal conditions, Wear safety glasses if handling an open or leaking battery.
Other Protective Equipment	Have a safety shower and eye wash fountain readily available in the immediate work area.
Hygiene Measures	Do not eat, drink, or smoke in work area. Maintain good housekeeping.

Section 9-Physical and Chemical Properties

Physical State	Form: Solid
	Color: Green
	Odour: Monotony
Change in condition:	
pH, with indication of the concentration	Not applicable



Melting point/freezing point	Not available.
Boiling Point, initial boiling point and Boiling range:	Not available.
Flash Point	Not available.
Upper/lower flammability or explosive limits	Not available.
Vapor Pressure:	Not applicable
Vapor Density: (Air = 1)	Not applicable
Density/relative density	Not available.
Solubility in Water:	Insoluble
n-octanol/water partition coefficient	Not available.
Auto-ignition temperature	If possible remove cell(s) from fire fighting area. if heated above 130°C, cell(s) can explode/ent. Cell is not flammable but internal organic material will burn if the cell is incinerated.
Decomposition temperature	Not available.
Odor threshold	Not available.
Evaporation rate	Not available.
Flammability (soil, gas)	Not available.
Viscosity	Not applicable

Section 10- Stability and Reactivity

Stability	The product is stable under normal conditions.
Conditions to Avoid (e.g. static discharge, shock or vibration)	Do not subject Li-ion Battery to mechanical shock. Vibration encountered during transportation does not cause leakage, fire or explosion. Do not disassemble, crush, short or install with incorrect polarity. Avoid mechanical or electrical abuse.
Incompatible Materials	Not Available



Hazardous Decomposition Products	This material may release toxic fumes if burned or exposed to fire
Possibility of Hazardous Reaction	Not Available

Section 11-Toxicological Information

Irritation	Risk of irritation occurs only if the cell is mechanically, thermally or electrically abused to the point of compromising the enclosure. If this occurs, irritation to the skin, eyes and respiratory tract may occur.
Sensitization	Not Available
Neurological Effects	Not Available
Teratoaenicity	Not Available
Reproductive Toxicity	Not Available
Mutagenicity (Genetic Effects)	Not Available
Toxicologically Synergistic Materials	Not Available

Section 12-Ecological Information

General note:	Water hazard class 1(Self-assessment): slightly hazardous for water. Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
Anticipated behavior of a chemical product in environment/possible environmental impact / ecotoxicity	Not Available
Mobility in soil	Not Available
Persistence and Degradability	Not Available
Bioaccumulation potential	Not Available
Other Adverse Effects	Not Available

Section 13-Disposal Considerations

The information and recommendations set forth are made in good faith and believed to be accurate as of the date of preparation. SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD. makes no warranty, expressed or implied, with respect to this information and disclaims all liabilities from reliance on it

--- File No./Rev.: SP-MSDS-0004/E06



Section 13-Disposal Considerations

Product disposal recommendation: Observe local, state and federal laws and regulations. Packaging disposal recommendation: Be aware discarded batteries may cause fire, tape the battery terminals to insulate them. Don't disassembly the battery. Completely discharge containers (no tear drops, no powder rest, scraped carefully). Containers may be recycled or re-used. Observe local, state and federal laws and regulations.

The potential effects on the environment and human health of the substances used in batteries and accumulations; the desirability of not disposing of waste batteries and accumulators as unsorted municipal waste and of participating in their separate collection so as to facilitate treatment and recycling.

Section 14-Transport Information

This report applies to by sea, by air and by land;

The Li-ion Battery tested according to the requirements of the 54th revised edition of the UN manual of tests and Criteria, Part III, subsection 38.3;

Lithium ion battery was protected so as to prevent short circuits. This includes protection against contact with conductive materials within the same packaging that could lead to short circuit;

The LITHIUM ION BATTERY according to Section II of PACKING INSTRUCTION 967 of the 2014 IATA Dangerous Goods regulations 55th Edition may be transported and applicable U.S.DOT regulations for the safe transport of Li-ion Battery.

More information concerning shipping, testing, marking and packaging can be obtained from label master at <http://www.labelmaster.com/>.

The packaging shall be adequate to avoid mechanical damage during transport, handling and stacking. The materials and pack design shall be chosen so as to prevent the development of unintentional electrical conduction, corrosion of the terminals and ingress of moisture.

The package must be handled with care and that a flammability hazard exists if the package is damaged; Each package must be labeled with a Li-ion Battery handling label or in addition to the Class 9 hazard label. With regard to transport, the following regulations are cited and considered:

- The International Civil Aviation Organization (ICAO) Technical Instructions.
- The International Air transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations. UN number of lithium battery: UN3480 or UN3481;

UN Proper shipping name/Description (technical name): Lithium ion batteries or Lithium ion batteries contained in equipment or Lithium ion batteries packed with equipment;

UN Classification (Transport hazard class): Non dangerous;

Marine pollutant (Y/N): N;

- The International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code.

For lithium-ion batteries by sea, provided that packaging is strong and prevent the products from short-circuit. UN number of lithium battery: UN3480 or UN3481;

UN Proper shipping name/Description (technical name): Lithium ion batteries or Lithium ion batteries contained in equipment or Lithium ion batteries packed with equipment;

UN Classification (Transport hazard class): Non dangerous; Marine pollutant (Y/N): Y;



Special Provision: International maritime dangerous goods code (IMDG) 188, 230, 310, 348, 957;

- The US Hazardous Materials Regulation (HMR) pursuant to a final rule issued by RSPA
- The Office of Hazardous Materials Safety within the US Department of Transportations' (DOT) Research and Special Programs Administration (RSPA)

Section 15-Regulatory Information

OSHA hazard communication standard (29 CFR 1910.1200)

_____Hazardous

_____V_____Non-hazardous

Section 16-Other Information

The information above is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, Springpower makes no warranty of merchantability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular purposes. Although reasonable precautions have been taken in the preparation of the data contained herein, it is offered solely for your information, consideration of investigation. This material safety data sheet provides guidelines for the safe handling and use of this product; it does not and cannot advise on all possible situations, therefore, your specific use of this product should be evaluated to determine if additional precautions are required.

The data/information contained herein has been reviewed and approved for general release on the basis that this document contains no export controlled information.