

Sicherheitsdatenblatt (Material Safety Data Sheet) Lithium Eisen Yttrium Zellen und Batterien (LFY Serie)

Section I – Herstellerinformation

Name des Herstellers: DYNAMIS Batterien GmbH
Adresse: Brühlstr. 15 D-78465 Dettingen / Konstanz
Tel. +49 7533 93669-0
Datum 2011-09-30

Section II – Zusammensetzung/Materialien

Beschreibung:	CAS#	Gew-%
1. Yttrium Seltene Erde	7440-65-5	ca 40%
2. Lithiumcarbonat	554-13-2	15-20%
3. Mangan	7439-96-5	4-5%
4. Graphit	7782-42-5	4-6%
5. PE	9002-88-4	3-4%
6. Kupfer	7440-50-8	ca 10%
7. Aluminium	7429-90-5	ca. 6%
8. Fluor	7782-41-4	ca 3.5%
9. Eisen	7439-89-6	ca 3.5%
10. Na, K, Ca, Sr		< 2%

Section III – Physikalische / Chemische Eigenschaften

Siedepunkt: N/A
Dampfdruck (mm Hg): N/A
Dampfdichte (AIR=1): N/A
Löslichkeit in Wasser: N/A
Aussehen und Geruch: Gelbes prismatisches Plastikgehäuse, geschlossen, mit pos/neg Polen und Überdruck-Sicherheitsventil
Spez. Gewicht (H₂O=1): N/A
Schmelzpunkt: N/A
Verdampfungsrate (Butyl Acetate): N/A

Gebrauchseigenschaften: Sekundärbatterie (wiederaufladbar)/el. Energiequelle, Nominalspannung 3.2V

Temperaturen:	Lagerung, langfr.	max. +30 °C
	Lagerung, kurzfr.	-45 °C to +85 °C
	Entladung, kont.	max. +80 °C
	Entladung, kurzfr.	-45 °C to +85 °C
	Ladung, kont./occ.	0 °C to +75 °C

Section IV – Gefahrenklassifizierung

Alle aktiven chemischen Komponenten sind in dem Zellgefäß eingeschlossen. Ein Risiko, diesen Stoffen ausgesetzt zu werden besteht nur dann, wenn die Unversehrtheit des Zellgefäßes durch Mißbrauch mechanisch oder elektrisch verletzt wird. In solchen Fällen muß der Kontakts mit Lithium-Verbindungen oder Elektrolyt mit Haut oder Augen vermieden werden.

Eine beschädigte oder kurzgeschlossene Batteriezelle verursacht Verbrennungen oder Verätzungen wenn Hautkontakt besteht. Dies kann auch fruchtschädigende Wirkung haben.

Gefahreineinordnung: Die wiederaufladbaren Batterien der LFY-Reihe sind geschlossene Einheiten, von denen keine Gefährdung ausgeht, sofern sie im Bereich der spezifizierten Parameter und entsprechend der Empfehlungen des Herstellers betrieben oder gelagert werden.

Die Art und der Anteil der Stoffe innerhalb der Batterie hängen vom Ladezustand ab (SOC = State Of Charge). Generell enthält eine pos. Elektrode der LFY-Reihe Mischkomponenten wie z.B. LiFeYPO₄ mit Mn und F in der Hauptsache. Die negative Elektrode enthält Graphit und nano-Zellulose. Als Elektrolyt dient eine Lösung von LiPF₆ in Organischen Lösungsmitteln.

Klassifikation nach 67/548/EEC:

CAS No	Komp.	Fp /[°C]	Kp /[°C]	Expos. Limit	Risiko	Sicherheitshinweis
12190-79-3	LiFeYPO ₄	>1000	N/A		R22 R43	S2, S22, S24, S26, S36, S37, S43, S45
21324-40-3	LiPF ₆	160decomp		None Established (OSHA)	R14, R21, R22, R41, R43	S2, S8, S22, S24, S26, S36, S37, S45
Organ. LM						
96-49-1	EC	38	243		Entzündlich	R21, R22, S2, S24, S26, R41, R42/43 S36, S37, S45
616-38-6	DMC	4	90		Entzündlich	
105-58-8	DEC	-43	127		Entzündlich	
141-78-6	EA	-84	77	Entzündlich		

Risikoklassen:

- R14 Reagiert mit Wasser
- R21 Gefährlich bei Hautkontakt
- R22 Gefährlich bei Verschlucken
- R41 Ernstes Risiko bei Augenkontakt
- R42/43 Kann Sensibilisierung bei Inhalation oder Hautkontakt bewirken
- R43 Kann Sensibilisierung bei Hautkontakt bewirken

Sicherheitshinweise:

- S2 Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren
- S8 Von Feuchtigkeit fernhalten
- S22 Rauch/Staub nicht einatmen
- S24 Hautkontakt vermeiden
- S26 Bei Augenkontakt: Sofort mit großen Mengen Wasser spülen und Arzt konsultieren
- S36 Geeignete Handschuhe tragen
- S45 Bei Vorfall Arzt konsultieren

Section V – Reaktivität

Stabilitätseinstufung: Stabil

Zu vermeidende Bedingungen: Feuer, Erhitzen über die Spezifikationsgrenze (+85 °C), Kurzschluß durch Werkzeug oder leitfähige Flüssigkeiten, mechanischer oder elektrischer Mißbrauch.

Inkompatibilitäten (zu vermeidende Materialien): Säuren, Wasser, Plastiklösende/angreifende Lösungsmittel.

Gefährliche Zersetzung von Nebenprodukten: Die Reaktion von Wasser mit freiem Elektrolyten setzt HF frei. HF ist ein korrosiver, giftiger und ätzender Stoff, der bei Haut-, Augenkontakt oder Einatmen zu sehr schweren Verletzungen führt, sofort ärztliche Hilfe suchen

Gefährliche Polymerisation: Nicht zu erwarten

Bei Leckagen: Dämpfe oder Gase aus der Zelle nicht einatmen. Mit viel Frischluft lüften.

Section VI – Gesundheitsgefährdungen

Übliche Wege in den Körper - Normalgebrauch

Inhalation: N/A

Haut: N/A

Verschlucken: N/A

Gesundheitsgefährdung (Akut and Chronisch) / Toxikologische Information: N/A

Section VII – Erste Hilfe Maßnahmen

Erste Hilfe Prozedur (im Fall von Leckagen):

Im Fall beschädigter oder aufgerissener Zellen, Dampfbildung oder Feuer müssen alle Personen aus dem betroffenen Bereich entfernt werden und maximale Durchlüftung hergestellt werden, um Dämpfe und Gase zu entfernen. Danach die Batterie mit Wasser vorsichtig besprühen oder die Batterie in einen großen Behälter mit Wasser hineingeben.

In jedem Fall wird die Einschaltung medizinischer Hilfe empfohlen.

Augen:

Die betroffenen Augen mit reichlich Wasser für mindestens 15 Minuten spülen, dabei gelegentlich die oberen und unteren Lider öffnen. Medizinische Hilfe suchen.

Haut:

Betroffene Kleidungsstücke entfernen und die Haut sofort mit viel Wasser spülen bzw. Notdusche verwenden. 15 Minuten spülen. Nur Seife verwenden, niemals aggressivere Reinigungsmittel. Keine Cremes oder Ähnliche verwenden. Medizinische Hilfe suchen.

Atmung:

Sofort aus betroffenem Bereich entfernen und an frische Luft begeben. Wenn vorhanden, mit Sauerstoff beatmen. Medizinische Hilfe suchen und betroffenen Bereich bestmöglich lüften.

Verschlucken:

Sofort größtmögliche Menge Wasser trinken und medizinische Hilfe suchen.

Stellen sie sicher, daß die betroffene Person nicht eigenes Erbrochenes einatmet, unter Umständen durch geeignete Maßnahmen. Ebenso darf kein Schleim die Atmung behindern.

Niemals einer bewußtlosen Person Irgendetwas durch den Mund geben.

Section VIII – Feuer- und Explosionsgefahren

Flammpunkt (Method Used): N/A

Entzündung: N/A

LEL: N/A

UEL: N/A

Löschmittel: Wasser (Spray oder Behälter), Type D, CO₂-, Trockenlöscher oder Schaumlöscher

Spezielle Löschmaßnahmen: Unabhängiges Atmungsgerät ist notwendig

Ungewöhnliche Gefahren: Zellen können Gas ablassen wenn sie unsachgemäß erhitzt werden

Niemals Batterie in Feuer geben – kann zur Explosion führen

Niemals Batterie kurzschließen – kann zur Entzündung kommen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: CO, CO₂, Li Oxid Dämpfe, Phosphoroxid, HF

Section IX – Unbeabsichtigte Freisetzung oder Verschütten

Schritte für den Fall unbeabsichtigter Verbreitung von Material:

Sollte das inner Material einer LFY Batterie freigesetzt werden, sofort das Personal aus dem betroffenen Bereich entfernen bis die Dämpfe sich verflüchtigt haben. Dazu für maximale Belüftung sorgen.

Mit einem Putztuch oder Absorbentien Flüssigkeiten vorsichtig aufsaugen, diese in einem Plastiksack sammeln und in einem Stahleimer o.ä. aufbewahren zur Entsorgung.

Die bestmögliche Verhaltensweise ist, sich zunächst aus dem betroffenen Bereich zurückzuziehen um der Batterie Gelegenheit zu geben, abzureagieren, abzukühlen und die Gase abziehen zu lassen.

Dazu für gute Belüftung sorgen.

Grundsätzlich Haut- und Augenkontakt vermeiden und keine Gase einatmen.

Absorbentien und Putzlappen mit aufgesaugtem Material zur Verbrennung bringen.

Batterien, die eine Leckage zeigen, sollten nur mit geeigneten Handschuhen bearbeitet werden.

Im Schadensfall Schutzhandschuhe und unabhängiges Atmungsgerät tragen (SCBA).

Entsorgung:

Es wird empfohlen, LFY Batterien bis zum Ende zu entladen, die Batterien der zuständigen Stelle verpackt zu übergeben und entsprechend den lokalen Vorschriften zu entsorgen

Section X – Handhabung und Lagerung

Sichere Handhabung und Lagerungsvorschrift:

LFY-Zellen und Batterien dürfen nicht geöffnet, beschädigt oder entzündet werden, da die Inhaltsstoffe in die Umwelt gelangen können, welche sonst nur in dem geschlossenen Container vorkommen.

Niemals die Batterie kurzschließen oder überladen, zwangsentladen oder in Feuer werfen.
Das Zellgefäß nicht quetschen, durchstoßen oder anderweitig beschädigen, auch nicht in Flüssigkeiten werfen.

Die Zellen sollen in kühler und trockener Umgebung gelagert werden (unter 30 °C), in angemessenem Abstand zu Wänden.

● **Vorsichtsmaßnahmen für Handhabung und Lagerung**

Vermeiden Sie mechanischen oder elektrischen Mißbrauch. In kühler, trockener und belüfteter Umgebung lagern, in der wenig Temperaturänderungen vorkommen. Nicht bei höheren Temperaturen lagern. Nicht in der Nähe von Heizungen o.ä. lagern, auch nicht für längere Zeit in direktem Sonnenlicht

● **Andere Vorsichtsmaßnahmen**

Die Batterie könnte explodieren oder Feuer fangen, wenn sie geöffnet, zerstört oder Feuer bzw Hitze ausgesetzt wird. Nicht kurzschließen oder mit falscher Polung verwenden

Section XI – Kontrolle für Exposition / Personenschutz

Atmungsschutz: Im Fall von Gasung der Batterie, möglichst viel Belüftung schaffen. Bereiche mit gasenden Zellen nicht betreten. Im Normalgebrauch ist kein Atemschutz notwendig

Lüftung: N/A im Normalgebrauch (spezifizierte Grenzen)

Lokale Absaugung: N/A im Normalgebrauch (spezifizierte Grenzen)

Special: N/A

Mechanisch (General): N/A im Normalgebrauch (spezifizierte Grenzen)

Special: N/A

Andere: N/A

Augenschutz: N/A im Normalgebrauch (spezifizierte Grenzen)

Schutzhandschuhe: N/A im Normalgebrauch (spezifizierte Grenzen)

Andere Schutzkleidung oder –ausrüstung: N/A im Normalgebrauch (spezifizierte Grenzen)

Arbeits- oder pers. Hygiene: N/A

Section XII – Ökologische Information

Sofern die LFY Batterien sachgemäß und im Rahmen der Spezifikation benutzt werden, stellen sie keinerlei Gefahr für die Umwelt dar. Bei der Entsorgung sollten Wasser, Regen, Schnee oder ähnliche Bedingungen vermieden werden, wenn längere Lagerzeiten entstehen

Section XIII – Entsorgung

Generell gelten die lokalen bzw. nationalen Vorschriften zur Entsorgung

Wenn Batterien sich noch im voll geladenen Zustand befinden oder nur teil-entladen sind, könne sie als reaktiver gefährlicher Müll betrachtet werden, da sich noch eine beträchtliche Menge ungenutzter bzw. unverbrauchter Energie darin befindet.

Solche Batterien müssen durch eine geeignete Stelle neutralisiert werden und als Gefahrgut entsorgt werden, es sei denn, sie werden vor Entsorgung vollständig entladen. Das Recycling muß durch einen lizenzierten Fachbetrieb erfolgen.

Section XIV – Transportinformation

Offizielle Sachbezeichnung: Lithium-Ion Batteries, UN No. 3480
ADR/RID Class 9 Packing Group II ADR/RID Label Class 9
IMO, IATA/DGR

UN 38.3: Test Kriterien werden erfüllt

Luftfracht: Kleine Li Ionen Batterie (< 20Wh oder Packs <100 Wh) w/ UN 3480 / IATA
ICAO Packing Instr. 965 Sec.II; weniger als 10 kg gr. pro Packstück
Große Zellen und Packs: Eingestuft als Class 9, PI 965 Sec. I

Seefracht: Geschlossene Lithium Batterie - Not restricted, sofern IMDG Dangerous Goods
Regulations-Anforderungen erfüllt (UN 3480).

Section XV – Weitere Vorschriften

- 《Dangerous Goods Regulation》
- 《Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Model Regulations》
- 《International Maritime Dangerous Goods》
- 《Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods》
- 《Classification and code of dangerous goods》
- 《Occupational Safety and Health Act》 (OSHA)
- 《Toxic Substances Control Act》 (TSCA)
- 《Consumer Product Safety Act》 (CPSA)
- 《Federal Environmental Pollution Control Act》 (FEPCA)
- 《The Oil Pollution Act》 (OPA)
- 《Superfund Amendments and Reauthorization Act Title III (302/311/312/313)》 (SARA)
- 《Resource Conservation and Recovery Act》 (RCRA)
- 《Safety Drinking Water Act》 (CWA)
- 《California Proposition 65》
- 《Code of Federal Regulations》 (CFR)

Section XVI – Weitere Informationen

Die oben genannten Informationen basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand und wird als sachlich richtig angesehen. Da diese Informationen unter uns unbekanntem Bedingungen angewandt werden können und daher außerhalb der Kontrolle von DYNAMIS sind, übernimmt DYNAMIS keine Verantwortung welcher Art auch immer für die Konsequenzen solchen Gebrauchs. Die o.g. Informationen gelten unter der Voraussetzung, daß jede Person, die sie erhalten hat, nach eigener Entscheidung die Anwendbarkeit dieses Materials für seinen Zweck (richtig) einschätzt.