

## Material Safety Data Sheet Lithium Primärzellen und Batterien (LI Serie)

### Section I – Information des Herstellers

Name: DYNAMIS Batterien GmbH  
Adresse: Daimler-Straße 10 D-78256 Steißlingen  
Tel. +49 7738 80244-0

### Section II – Gefahrstoff-Information

Komponenten:

	CAS#	Gew-%
1. Lithium	7439-93-2	< 5%
2. Thionylchlorid	108-32-7	< 47%
3. Carbon	1333-86-4	< 6%
4. Aluminium Chlorid	7446-70-0	< 5%
5. Lithium Chlorid	7447-41-8	< 2%
6. PVC	9002-86-2	< 1%
7. PTFE	9002-84-0	< 1%

### Lithium Gehalt pro Zelle

Produkt	Kapazität in [mAh]	Gehalt an metallischem Lithium in [g]
---------	--------------------	---------------------------------------

---

Zellen mit Gehalt < 1g pro Zelle:

LI-110 (ER14250)	1200	0.31
LI-120 (ER14335)	1650	0.43
LI-130 (ER14505)	2600	0.70
LI-140 (ER17505)	3400	0.93
LI-161 (ER23L65)	1000	0.26
LI-210 (ER14250HP)	750	0.19
LI-230 (ER14505HP)	2200	0.52
LI-17335	2100	0.54

Zellen mit Gehalt > 1g pro Zelle:

LI-145 (ER18505)	4000	1.04
LI-150 (ER26500)	8500	2.20
LI-160 (ER34615)	19000	4.92
LI-170 (ER341245)	35000	9.07
LI-250 (ER26500HP)	6500	1.55
LI-260 (ER34615HP)	13000	3.10

### Section III – Physikalische / Chemische Eigenschaften

Siedepunkt: N/A

Dampfdruck (mm Hg): N/A

Dampfdichte (AIR=1): N/A

Löslichkeit in Wasser: N/A

Erscheinung und Geruch: Zylindrische Form, geruchlos (in geschlossenem Zustand)

Spezifisches Gewicht (H<sub>2</sub>O=1): N/A

Schmelzpunkt: N/A

Verdampfungsrate (Butylacetat): N/A

Gebrauchseigenschaften: Primäre Energiequelle (Einmalgebrauch), Nominale Spannung 3.6V

### Section IV – Gefahrstoff-Klassifizierung

Klassifizierung: N/A

Alle enthaltenen Chemikalien sind in dem Zellgefäß eingeschlossen. Ein Risiko des Entweichens besteht nur wenn das Zellgefäß mechanisch beschädigt oder missbräuchlich elektrisch geschädigt wird. In solchen Fällen soll der Kontakt von Lithium oder Thionylchlorid mit der Haut oder den Augen vermieden werden.

Eine beschädigte oder kurzgeschlossene Batterie kann verbrennungsähnliche Verletzungen oder Verätzungen bei Haut- oder Augenkontakt hervorrufen.

Diese Verletzungen können auch fruchtschädigend sein.

### Section V – Reaktivitätsdaten

Stabilität: Stabiler Status

Zu vermeidende Bedingungen: Feuer und Erhitzen über den spezifizierten Bereich hinaus, jede Art leitfähiger, also kurzschluss erzeugender Flüssigkeiten, mechanische Beschädigung oder elektrischer Missbrauch.

Inkompatibilitäten: Säuren, Wasser, Laugen, jeder korrosionsauslösende oder-beschleunigende Stoff

Gefahrstoffe bei Zersetzung: N/A

Gefahrstoff d. Polymerisation: Nicht beobachtet

Im Fall von Undichtigkeiten: Thionylchlorid kann mit Wasser/Laugen/Säuren unter Bildung von Schwefeliger Säure bzw. deren Derivaten reagieren. Lithium Metall reagiert mit oxidierenden Stoffen, u.U. auch mit Stickstoff.

### Section VI – Gesundheitsgefährdung

Wege ins Körperinnere

Inhalation: N/A

Haut: N/A

Nahrungsaufnahme: N/A

Gesundheitsgefahr (Akut und Chronisch) / Toxikologische Information:

Im Fall von Undichtigkeit kann der Kontakt mit Haut oder Augen schwere Reizungen und Verätzungen hervorrufen. Inhalation von Elektrolytdämpfen kann die oberen Atemwege und Lungen beeinträchtigen.

### Section VII – Erste Hilfe Maßnahmen

Erste Hilfe Maßnahmen (im Fall von Undichtigkeiten):

Augen:

Die Augen sollen so schnell wie möglich mit reichlich Wasser für mindestens 15 Minuten gespült werden, die Augenlider sollen dabei gelegentlich angehoben werden um die darunter liegenden Bereich ebenfalls gründlich zu spülen. Medizinische Hilfe anfordern.

Haut:

Kontaminierte Kleidung sofort entfernen und die Haut gründlich mit reichlich Wasser abspülen. Spülung für mindestens 15 Minuten fortsetzen (evtl. Labor-/Notdusche verwenden, sofern vorhanden). Medizinische Hilfe anfordern.

Inhalation:

Den Betroffenen aus dem Emissionsbereich entfernen und an frische Luft bringen. Sofern Sauerstoff vorhanden, den Betroffenen sachgerecht versorgen. Sofern Atembeschwerden auftreten, medizinische Hilfe anfordern. Für Durchlüftung des betroffenen Bereichs sorgen.

Nahrungsaufnahme:

Sofort mindestens 2 Gläser Milch oder Wasser trinken. Erbrechen herbeiführen solange der Patient nicht bewusstlos ist. Sofort Arzt rufen.

### **Sektion VIII – Feuer- und Explosionsdaten**

Flammpunkt (Method Used): N/A

Entzündungstemperatur: N/A

Bereich der Entzündlichkeit: N/A

LEL (untere Explosionsgrenze): N/A

UEL (obere Explosionsgrenze): N/A

Löschmedien: Kohlendioxid, Trocken chem.

Spezielle Feuerlöschanwendungen: Atemgeräte mit Eigenversorgung notwendig

Außergewöhnliche Feuer/Explosionsgefahren: Zellgefäß kann Überdruck ablassen wenn es übermäßiger Hitze ausgesetzt ist

Nicht in Feuer oder Hitze einbringen – Zellgefäß kann explodieren

Nicht kurzschließen – kann zu Entzündung führen

Gefährliche Verbrennungsprodukte: CO, CO<sub>2</sub>, Li Oxid Dämpfe, Schwefeldioxid/Schwefeltrioxid, Chlor

### **Sektion IX – Unbeabsichtigte Freisetzen**

Auszuführende Schritte für den Fall unbeabsichtigter Freisetzung von Inhaltsstoffen:

Im Fall freigesetzter Inhaltsstoffe sollen Personen aus dem entspr. Bereich entfernt werden bis die Dämpfe sich verteilt haben. Für maximal mögliche Durchlüftung sorgen. Mit Putzlappen und viel Wasser aufwischen und sachgerecht entsorgen (in Plastiksack oder Stahlcontainer). Die bevorzugte Methode ist, den betroffenen Bereich zu verlassen und dem Material Gelegenheit zum Abkühlen zu geben. Die Dämpfe werden durch die Lüftung verdünnt und verteilt.

In jedem Fall Haut- oder Augenkontakt vermeiden, ebenso das Einatmen der Dämpfe.

Ausgelaufene Flüssigkeit mit geeigneten Absorbierern aufnehmen und verbrennen.

Batterien mit Undichtigkeiten sollen nur mit Handschuhen angefasst werden.

Der direkte Kontakt ist zu vermeiden.

Schutzkleidung und überdruck-betriebener Atemschutz ist geeignet (SCBA).

Entsorgung:

Es wird empfohlen, betroffene Batterien bis zum Ende zu entladen und zur Entsorgung in der entspr. Abteilung zu sammeln. Die endgültige Entsorgung muss im Einklang mit den lokal gültigen (gesetzlichen) Vorschriften erfolgen.

### **Sektion X – Handhabung und Lagerung**

Sichere Handhabung und Lagerungsempfehlung:

Die Batterie sollte niemals geöffnet oder beschädigt werden oder mit Flammen in Berührung kommen, da Undichtigkeiten in solchen Fällen entstehen können und Inhaltsstoffe aus dem ansonsten hermetisch geschlossenen Zellgefäß entweichen können.

Niemals die Batterie kurzschließen oder einer elektrischen Ladung unterwerfen. Ebenso erzwungene Entladung und Hitzeeinwirkung strikt vermeiden. Niemals mit einem scharfen oder spitzen Gegenstand das Zellgefäß beschädigen. Nicht in Flüssigkeiten einbringen.

### I **Vorsichtsmaßnahmen für Handhabung und Lagerung**

Vermeiden Sie mechanischen oder elektrischen Missbrauch. Lagerung in kühler, trockener und belüfteter Umgebung, in der sich die Temperatur nicht oder nur sehr wenig ändert. Lagerung bei höheren Temperaturen ist zu vermeiden. Nicht in der Nähe von Heizungen lagern oder direktem Sonnenlicht für längere Zeit aussetzen.

### I **Andere Vorsichtsmaßnahmen**

Die Batterie kann, wenn sie beschädigt, geöffnet oder großer Hitze ausgesetzt wird, zu Explosion oder Entzündung führen. Niemals mit falscher Polarität in ein Gerät einsetzen.

### **Sektion XI – Regelung von Emissionen / Personenschutz**

Schutz der Atemwege: Im Fall von Überdruck-Gasaustritt für ausreichende Lüftung sorgen. Bereiche mit druckausgleichenden Zellen meiden. Bei normalem Gebrauch (innerhalb der spezifizierten Werten) kein Atemwegsschutz notwendig.

Belüftung: N/A bei normalem / spezif. Gebrauch

Lokale Entlüftung: N/A bei normalem / spezif. Gebrauch

Spezielles: N/A

Mechanisches (General): N/A

Anderes: N/A

Schutz der Augen: N/A

Schutzhandschuhe: N/A bei normalem / spezif. Gebrauch

Andere Schutzkleidung oder Schutzausrüstung: N/A

Arbeits- oder Hygienemaßnahmen: Nicht mit feuchten Händen Batterien berühren

### **Sektion XII – Ökologische Information**

Bei sachgemäßem Gebrauch und Entsorgung besteht keinerlei umweltrelevante Gefahr. Bei Entsorgung den Kontakt mit Wasser vermeiden, ebenso Regen, Schnee oder andere feuchte Bedingungen bei Langzeitlagerung.

### **Sektion XIII – Entsorgung**

Generell: Entsorgung gemäß relevanter gesetzl. Vorschriften

Wenn die Batterie noch vollgeladen oder nur teilweise entladen ist, kann sie als potentielle reaktive Gefahrenquelle aufgefasst werden, da sich im Innern noch signifikante Mengen von unverbrauchtem Lithium Metall befinden. Solche Batterien sollten durch ein anerkanntes Verfahren (in einem solchen Betrieb) vor der Entsorgung neutralisiert werden, da sie sonst als Gefahrgut gelten. Das Recycling der Materialien kann in einem autorisierten Betrieb durchgeführt werden, wie auch der Transport.

### **Sektion XIV – Transport Informationen**

Entsprechend PACKING INSTRUCTION 965 ~ 970 of IATA DGR 65th (2024) Edition for transportation, oder der Special provision 188 of IMDG.

UN 3090: LITHIUM- METALL-BATTERIEN

Sofern in Ausrüstungen verbaut oder verpackt mit Ausrüstungen:  
UN 3091:LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN, oder  
LITHIUM-METALL-BATTERIEN MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT

Sonder- und Verpackungsvorschriften (sofern anwendbar):

**ADR, RID:** SV188, SV230, SV310, SV360, SV376, SV377, SV636, P903, 908, P909, P910, LP903, LP904,

**IATA:** A48, A88, A99, A154, A164, A181, A182, A183, A185, A201, A206, P968, P969, P970

**IMDG Code:** SV188, SV230, SV310, SV360, SV376, SV377, SV384, P903, P908, P909, P910, LP903, LP904

Die Batterien müssen zum Transport gegen Kurzschluss gesichert sein.

Mehr Informationen bzgl. Transport, Test, Markierungen und Verpackung kann z.B. von Label Master unter <http://www.labelmaster.com> erhalten werden bzw. unter <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Pages/download.aspx>

### Sektion XV – Relevante Informationen

- 《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 angegebenen Informationen basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand von DYNAMIS. Da diese Informationen und Empfehlungen unter Bedingungen angewandt werden können, die sich außerhalb der Möglichkeiten von DYNAMIS befinden und dessen sich DYNAMIS nicht bewusst ist, und da laufende zusätzliche oder korrigierende Erkenntnisse zu Änderungen dieser Empfehlungen führen können, kann DYNAMIS keine Verantwortung für die Konsequenzen des Gebrauchs übernehmen. Diese Informationen werden unter der Bedingung weitergegeben, dass jeder Empfänger seine eigene Einschätzung der Machbarkeit oder Anwendbarkeit dieses Materials entwickelt und sich danach richtet.