

## Sicherheitsdatenblatt

### Maytronics

Adresse Maytronics Ltd. Kibbutz Yizre'el 1935000 Israel. Tel.: +972-4-6598111, Fax: +972-4-6522485 maytronics.com

Notrufnummer Tel.: +972-4-6598111

### Lithium-Ionen-Batterie in Ausrüstung

#### 1. Produktidentifikation

##### Informationen zum

##### Produkt

Handelsname	Liberty B200/B300/B400
Produkttyp	Poolreiniger mit aufladbarer Lithium-Ionen-Batterie 25,2 V 5 Ah/126 Wh
Batteriespannung	25,2 V
Elektrochemisches System	Li-NiCoMn

#### 2. Zusammensetzung/Informationen zu den Inhaltsstoffen

Chemische Zusammensetzung	Chemische Formel	Gewicht (%)	CAS-Nr.
Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxide	$\text{Li}(\text{Ni}_{0.5}\text{Mn}_{0.3}\text{Co}_{0.2})\text{O}_2$	36.2	346417-97-8
Polyvinylidenfluorid (PVDF)	$(\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_2)_n$	0.5	24937-79-9
Aluminium	Al	2.8	7429-90-5
Graphit	C	18.9	7782-42-5
Styrol-Butadien Gummi (SBR)	$\text{C}_{12}\text{H}_{14}$	0.9	9003-55-8
Natrium Carboxymethylzellulose	$[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_2\text{OCH}_2\text{COONa}]_n$	0.21	9004-32-4
Kupfer (Cu)	Cu	7.1	7440-50-8
Nickel	Ni	0.9	7440-02-0
Lithium Hexafluorophosphat	$\text{LiPF}_6$	1.8	21324-40-3
Polyethylen	$(\text{C}_2\text{H}_4)_n$	3.1	9002-88-4
Nylon	$\text{C}_2\text{ClF}_3$ (unspez.)	0.7	24937-16-4
Polypropylen	$(\text{C}_3\text{H}_6)_n$	1.2	9003-07-0
Ethylencarbonat	$\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$	5.5	96-49-1

Propylencarbonat (PC)	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	4.5	108-32-7
Sonstige	/	15.69	/

### 3. Gefährliche Inhaltsstoffe

Die in diesem Produktsicherheitsdatenblatt beschriebenen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Batterien sind versiegelte Einheiten, die nicht gefährlich sind, wenn sie gemäß den Empfehlungen des Herstellers verwendet werden und solange ihre Unversehrtheit gewahrt wird.

Wenn das Gerät jedoch Feuer, mechanischen Stößen, Zersetzung oder zusätzlicher elektrischer Belastung durch Fehlbedienung ausgesetzt wird, wird die Gasentlüftung aktiviert. Das Gehäuse der Batteriezelle wird im Extremfall beschädigt und es können gefährliche Stoffe freigesetzt werden.

Außerdem können bei starker Erhitzung durch das umgebende Feuer stechende Gase entstehen.

Wichtigste Gefahren und Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit:

Einatmen: Der Elektrolyt-Dampf hat eine narkotisierende Wirkung und verursacht Atemwegsreizungen.

Hautkontakt: Der Elektrolyt-Dampf verursacht Hautreizungen. Der Hautkontakt mit dem Elektrolyt führt zu Verletzungen und Hautreizungen.

Augenkontakt: Der Elektrolyt-Dampf verursacht Augenreizungen. Der Augenkontakt mit dem Elektrolyt führt zu Verletzungen und Reizungen. Insbesondere ist ein Stoff enthalten, der eine starke Entzündung der Augen verursacht.

Auswirkungen auf die Umwelt: Entsorgen Sie die Batterie nicht in der Umwelt.

Besondere Gefahren:

Wenn Elektrolyt mit Wasser in Berührung kommt, bildet es schädlichen Fluorwasserstoff.

Halten Sie die Batterie von Feuer fern, denn austretendes Elektrolyt ist eine brennbare Flüssigkeit.

### 4. Maßnahmen der ersten Hilfe

Erste Hilfe ist nur erforderlich, wenn interne Materialien freiliegen. Wenn der Inhalt ausläuft, beachten Sie die folgenden Anweisungen: Einatmen Dämpfe können Reizungen der Atemwege verursachen. An die frische Luft bringen und einen Arzt aufsuchen. Haut Die Haut sofort mit viel Wasser abspülen. Bei anhaltendem Juckreiz und Reizungen durch die Chemikalien, einen Arzt aufsuchen.

Augen Die Augen sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten spülen. Sofort einen Arzt aufsuchen

Verschlucken Wenn eine Batterie verschluckt wird, sofort einen Arzt aufsuchen.

Wenn der Inhalt in den Mund gelangt, sofort mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.

Weitere Behandlung Augenkontamination, anhaltende Hautreizungen und Personen, die diese Substanz verschluckt haben oder deren Dämpfe eingeatmet wurden, sollten von einem Arzt behandelt werden.

## 5. Maßnahmen zum Brandschutz

Feuerlösch- und Brandschutzmittel	<p>Löschen Sie Feuer mit einem Feuerlöscher für alkalische Metalle.</p> <p>Kühlen Sie die Umgebung mit viel kaltem Wasser, um die Ausbreitung des Feuers einzudämmen. Vorsicht, bei der Reaktion von Wasser und Lithium kann ein explosives Wasserstoffgasgemisch entstehen.</p> <p>Wenn viele Lithiumbatterien in einem geschlossenen Raum brennen, mit einem Erstickungsmittel löschen.</p>
Verfahren zur Brandbekämpfung	<p>Verwenden Sie ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und tragen Sie vollständige Schutzausrüstung. Die schädlichen Gase nicht einatmen. Bekämpfen Sie das Feuer in einem defensiven Modus, während Sie den betreffenden Bereich verlassen. Bei der Verwendung eines CO<sub>2</sub>-Feuerlöschers darf der Bereich NICHT wieder betreten werden, bevor das CO<sub>2</sub>-Löschmittel gründlich entfernt wurde (d. h. Lüftung des Bereichs).</p>

## 6. Maßnahmen bei versehentlicher Freisetzung

Versehentliche Freisetzungen

Dämpfe nicht einatmen und Flüssigkeit nicht mit bloßen Händen berühren (siehe Abschnitt 4).

Entsorgungsverfahren“

Evakuieren Sie den betreffenden Bereich. Wenn möglich, sollte eine geschulte Person versuchen, die Leckage mit Kalk oder Backpulver zu beseitigen oder einzudämmen. Tragen Sie eine zertifizierte NIOSH-zertifizierte Säuregasfiltermaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät. Die ausgelaufene Batterie sowie Kalk oder Backpulver in einem Kunststoffbeutel verschließen und als Sondermüll entsorgen.

Sonstige Entsorgung:

Befolgen Sie die Vorschriften des North American Emergency Response Guide (NAERG) #138 bei Unfällen mit Batterien, entlüfteten Batteriezellen oder explodierenden Batterien.

## 7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:

Laden Sie die Batterien gemäß den in den entsprechenden technischen Handbüchern angegebenen Verfahren auf.  
VERBOTENE VERFAHREN:

- Überladen der Batterie
- Quetschen, Durchstechen, Kurzschließen von (+) und (-) Batteriepolen mit leitenden (d. h. metallischen) Gegenständen, um Überhitzung zu vermeiden
- Direktes Erhitzen oder Löten oder ins Feuer werfen
- Mischen von Batterien verschiedener Typen und Marken
- Missbrauchen, manipulieren oder Kurzschließen von Batterien.
- Gemeinsame Verwendung neuer und gebrauchter Batterien. Bewahren Sie die Batterien in nicht leitenden Behältern auf (z. B. Kunststoffbehälter).
- Zerlegen, Manipulieren und mechanischer Missbrauch von Zellen und Batterien.

**Lagerung:**

Holen Sie die Genehmigung für die Lagerräume bei der Feuerwehr ein. Lagern Sie die Batterien an einem kühlen Ort (z. B. bei 130 °F),

in einem trockenen und gut belüfteten Raum. VERBOTENE VERFAHREN:

- Batterien nicht in direktem Sonnenlicht oder unter heißen Bedingungen lagern.
- Rauchen Sie nicht und halten Sie Batterien von offenen Flammen und Hitze fern.
- Batterien nicht mit Gefahrstoffen stapeln oder lagern.

--Batterien nicht in Büroräumen oder anderen Bereichen lagern, in denen sich das Personal aufhält.

### Betriebs- und Hygieneverfahren:

Waschen Sie sich gründlich die Hände, nachdem Sie eine ausgelaufene Batterie gereinigt haben (z. B. wenn Flüssigkeit ausgetreten ist). Essen, Trinken oder Rauchen ist in Batterielagerräumen verboten.

### 8. Expositionsbegrenzung und persönlicher Schutz

Atemschutz Im Brandfall stets umluftunabhängigen Atemschutz  
 und Schutzhandschuhe tragen Im Falle einer Leckage Schutzhandschuhe tragen.  
 Augenschutz Bei der Handhabung wird eine Schutzbrille empfohlen  
 Sonstige Vorsichtsmaßnahmen Bei Leckage Chemikalienschürze tragen.

Schutzmaßnahmen bei Freisetzung oder Verschüttungen in der Umwelt oder im Arbeitsbereich:

- Evakuieren Sie den Bereich und lassen Sie die Dämpfe entlüften.
- Sorgen Sie für gute Belüftung.
- Vermeiden Sie Augen- und Hautkontakt.
- Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.
- Das Reinigungspersonal muss geeignete Schutzbekleidung tragen.
- Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen und zur Entsorgung einschließen.

### 9. Physikalische/chemische Eigenschaften

Die folgenden Punkte gelten nur im Fall einer auslaufenden oder beschädigten Batterien, wenn interne Komponenten undicht sind.	
Erscheinungsbild	Weiche Quadrate, Farbe Silber, Lasche Blei (Aluminium/Nickel für positive und nur Nickel für Negative)
Geruch	Geruchlos (es sei denn, es handelt sich um ein beschädigtes Produkt mit auslaufendem Elektrolyt)
pH-Wert:	Nicht zutreffend
Flammpunkt	Nicht zutreffend
Brennbarkeit	Nicht zutreffend
Dichte	Nicht zutreffend
Temperaturbereich	maximal +45 °C bei Lagerung, -10 bis 45 °C bei Betrieb
Löslichkeit, mit Lösungsmittel(n)	Nicht wasserlöslich

### 10. Stabilität und Reaktivität

Das Produkt ist unter den in Abschnitt 7 beschriebenen Bedingungen stabil.	
Zu vermeidende Bedingungen.	Erhitzung über 100 °C oder Brand. Verformung. Verstümmelung. Zerquetschen. Durchstechen. Zerlegen. Kurzschluss. Über einen langen Zeitraum hinweg feuchten Bedingungen aussetzen.
Zu vermeidende Materialien	Leitende Materialien, Wasser, Seewasser, starke Oxidationsmittel und starke Säuren.
Gefährliche Zersetzungsprodukte	HF, CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub>

---

## 11. Toxikologische Informationen

Batterien sind bei sachgemäßer Verwendung nicht gefährlich. Wenn die Batterien Feuer fangen oder interne Stoffe auslaufen, können Verbrennungsprodukte und Zersetzungsprodukte toxische Haut- und Augen- oder Atemwegsreizungen verursachen. Die Informationen zu toxischen Stoffen sind nachstehend aufgeführt:

### **Fluorwasserstoff:**

Äußerst giftig. Beim Einatmen oder Verschlucken tödlich. Bei leichter Aufnahme über die Haut tödlich. Möglicherweise mutagen. LCLo: 50 ppm/30 m (Mensch), LC50: 1276 ppm/1h (Ratten).

### **Kohlenstoff und Graphit:**

Schwach gefährlich bei Hautkontakt (Reizung), Verschlucken und Einatmen. Verursacht chronische Schäden an den oberen Atemwegen und am Herz-Kreislauf-System.

**Kupfer:** Staub kann Reizungen der Atemwege verursachen. LD50: 3.5 mg kg<sup>-1</sup> (Maus).

**Aluminium:** Es besteht keine Gefahr.

## 12 Informationen zu Umweltgefahren

### **Aquatische Toxizität:**

- Interne Komponenten dürfen nicht in die Meeresumgebung gelangen.
- Vermeiden Sie Freisetzungen in Wasserwegen, Abwasser oder Grundwasser.

## 13 Aspekte der Entsorgung

Für die Batterie gelten möglicherweise nationale oder lokale Vorschriften. Bitte halten Sie die Bestimmungen der entsprechenden Verordnung ein. Wenn Batterien entsorgt werden, verbleibt eine elektrische Kapazität, die bei Kontakt mit anderen Metallen zu Verformungen, Auslaufen, Überhitzung oder zu einer Explosion führen. Stellen Sie daher sicher, dass Sie die (+) und (-) Pole vor der Entsorgung mit Isolierband oder einem anderen Isolator isolieren.

## 14 Informationen zum Transport

Versandkennzeichnung (UN-Nummer)	Lithium-Ionen-Batterien (UN3480) Lithium-Ionen-Batterien mit Ausrüstung (UN3481) Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstung (UN3481)
Gefahrenklassifizierung	Klasse 9 (Sonstiges)

Lithium-Ionen-Akkus gehören zu einem Typ, der nach den meisten nationalen und internationalen Vorschriften von den Anforderungen für den Transport als Gefahrgut der Klasse 9 ausgenommen werden kann. Darüber hinaus sind die Batterien von einem Typ, der nachweislich alle anwendbaren Prüfungen (T1 bis T8) gemäß dem UN-Handbuch der Prüfungen und Kriterien (ST/SG/AC 10/11), Teil III, Unterabschnitt 38.3, bestanden hat.

Die Verpackung und der Transport von Lithium-Ionen-Batterien müssen alle Anforderungen der IATA-Gefahrgutvorschriften (64. Ausgabe von 2023) erfüllen, wenn sie per Luftfracht oder Post transportiert werden.

Regulierungsorganisationen für den Transport von Lithiumbatterien

---

Bereich	Methode	Organisation	Besondere Bestimmungen
International	Luft	IATA, ICAO	P1 965-967
International	Wasser	IMO	SP 188
U.S.A.	Air, Rail, Highway, Water	DOT	49 CFR Section 173.185

Jede Zelle oder Batterie ist von einem Typ, der nachweislich die Anforderungen der einzelnen Prüfungen im UN-Handbuch der Prüfungen und Kriterien, Teil III, Abschnitt 38.3 Zellen erfüllt

Die Batterie muss einem Falltest aus 1,2 m Höhe in beliebiger Ausrichtung standzuhalten, ohne dass sich der Inhalt verschiebt, was einen Kurzschluss zur Folge hätte, und ohne dass sich der Inhalt der Verpackung löst.

Die Batterie muss gekennzeichnet sein und mit dem Hinweis versehen sein, dass sie Lithium-Ionen-Zellen und Batterien enthält und dass im Falle einer Beschädigung des Gehäuses besondere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Es muss ein Begleitdokument beiliegen, aus dem hervorgeht, dass die Zellen und Batterien von den Vorschriften ausgenommen sind (Anhang A – Vorlage eines Begleitdokument für Lithium-Ionen-Batterien)

Da der Absender verantwortlich ist, muss der Kunde die Ausnahmebedingungen beim Versand bestätigen.

## 15. Regulatorische Informationen

(Gefahrgutverordnung)

(Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter – Mustervorschriften)

(Internationales Gefahrgut im Seeverkehr)

(technische Anweisungen für den sicheren Transport von Gefahrgut)

(Klassifizierung und Code von Gefahrgut)

(Occupational Safety and Health Act) (OSHA)

(Toxic Substance Control Act) (TSCA)

(Consumer Product Safety Act) (CPSA)

(Federal Environmental Pollution Control Act) (FEPCA)

(The Oil Pollution Act) (OPA)

(Superfund Amendments and Reauthorization Act Titel III (302/311/312/313)) (SARA)

(Resource Conservation and Recovery Act) (RCRA)

(Safety Drinking Water Act) (CWA)

(California Proposition 65)

(Code of Federal Regulation) (CFR)

## 16. Lieferantenerklärung/Haftungsausschluss

Die Batterien sind ausgenommene Artikel und unterliegen nicht den Vorschriften der OSHA Hazard Communication Standard Requirement. Dieses Datenblatt dient ausschließlich der technischen Information und ist ein Service für unsere Kunden. Die hier dargelegten Angaben und Empfehlungen wurden in gutem Glauben gemacht und sind zum Zeitpunkt der Erstellung als korrekt anzusehen. Der Hersteller übernimmt jedoch weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für das mitgelieferte Sicherheitsdatenblatt.

MSDS Based and Q-Lite Industrial Limited (Hersteller der Lithium-Ionen-Batterie)

*Dateiname: MSDS.LIR  
Erstes Ausgabedatum:  
12/06/2016 aktualisiert:*

Gemeldet von

Q-Lite Industrial Limited

2/F, Bldg 1, HengGuangYao Ind. Park,

113 Yonghe Road, Fuyong Town, Bao An Dist., Shenzhen CN-518103 China

---

Daten zuletzt aktualisiert am 10. Februar  
2023