1. Bezeichnung des Produkts und des Unternehmens

Handelsname

Akkupack Li-Power
Akkupack LiHD

Angaben zum Hersteller / Lieferanten

ELECTROSTAR GmbH
Hans-Zinser-Str. 1-3
D-73061 Ebersbach/Fils
Telefon: +49 (0) 7163 / 9988-100
Fax: +49 (0) 7163 / 9988-013

Kundenservice: +49 (0) 7163 9988 162
E-Mail: info@starmix.de

2. Mögliche Gefahren

Die Inhaltsstoffe der Lithium-Ionen-Zellen befinden sich in gasdicht verschlossenen Metallgehäusen, die so konzipiert sind, dass sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung und Handhabung den Temperaturen und Drücken standhalten. Bei normaler Nutzung und bestimmungsgemäßem Gebrauch gemäß der Herstellerangaben besteht weder eine Entzündungs- oder Explosionsgefahr, noch die Gefahr von austretenden Inhaltsstoffen.

Handhabung und Arbeitssicherheit

Akkupacks vor Nässe schützen
Akkupacks vor Nässe, z.B. Regen oder Spritzwasser, schützen und nicht in Flüssigkeiten, z.B. Wasser, tauchen. Der Kontakt mit Flüssigkeiten kann Schädigungen bewirken, welche teilweise auch erst nach Stunden oder Tagen zu Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung, Entzündung oder Explosion des Akkupacks führen.

Akkupacks nicht Feuer oder Hitze aussetzen
Feuer oder Temperaturen über 130°C können zu Brand oder Explosion des Akkupacks führen.

Beschädigte, deformierte oder veränderte Akkupacks nicht verwenden
Beschädigte, deformierte oder veränderte Akkupacks können veränderte Eigenschaften haben, die zu Feuer, Explosion, austretenden Flüssigkeiten oder Verletzungen führen können.

Aus defekten Akkupacks kann brennbare Flüssigkeit austreten
Bei falscher Anwendung oder bei defekten Akkupacks kann eine leicht saure, brennbare Flüssigkeit austreten. Vermeiden Sie den Kontakt mit dieser Flüssigkeit. Bei Kontakt mit der Haut mit Wasser spülen. Falls die Flüssigkeit in die Augen kommt, diese mit klarem Wasser spülen und unverzüglich

ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

Akkupacks nicht öffnen oder zerlegen
Das Öffnen oder Zerlegen des Akkupacks kann eingebaute Sicherheits- und Schutzmaßnahmen verändern oder außer Funktion setzen. Dies kann zu Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung, Entzündung oder Explosion des Akkupacks führen.

Akkupacks nur in Ladegeräten des zugelassenen Akku-Systems laden
Akkupacks nur in Ladegeräten laden, die vom Hersteller für den Typ des Akkupacks empfohlen und zugelassen sind. Für das Laden von Akkupacks auf nicht empfohlenen Ladegeräten besteht Brand- und Explosionsgefahr. Ebenso besteht Brand- und Explosionsgefahr, wenn Fremdakkus auf Metabo-Ladegeräten geladen werden.

Fehlerhafte oder defekte Akkupacks nicht verwenden
Defekte Akkupacks nicht mehr verwenden. Akkupacks, die abnormale Eigenschaften wie abnormale Erwärmung oder mangelhafte Leistungsabgabe aufweisen, Geruchs- oder Hitzeentwicklung zeigen oder die Verfärbungen oder thermische Verformungen aufweisen nicht mehr verwenden. Beim Einsatz defekter oder fehlerhafter Akkupacks besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Aufbewahrung und Lagerung von Akkupacks
Kurzschlüsse können durch eine Überbrückung der Akkukontakte mit metallischen Gegenständen wie Schrauben, Nägel, Büroklammern, Schlüssel oder andere elektrisch leitende Gegenstände verursacht werden. Kurzschlüsse können Verbrennungen oder Brände auslösen. Auch entladene Akkupacks können noch Kurzschlüsse auslösen, da sie zum Schutz vor einer Tiefentladung noch eine Restladung besitzen. Zur Vermeidung eines zufälligen und ungewollten Kurzschlusses Akkukontakte von Akkupacks außerhalb der Maschine mit Schutzkappe aus dem Lieferumfang oder Klebeband isolieren.

Große Kraftwirkungen und das Eindringen von Gegenständen sind für Akkupacks zu vermeiden.
Akkupacks sollten nicht großen äußeren Kräften wie Schläge oder Stöße ausgesetzt werden und es ist das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Dies kann zu Leckage, Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung, Entzündung oder Explosion führen.

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Charakterisierung

Der Akkupack enthält wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen. Diese enthalten eine positive Elektrode (Kathode), eine negative Elektrode (Anode), sowie einen Elektrolyten bestehend aus Salzen und Lösungen.

Ein Kontakt mit diesen Stoffen ist unter normalen Nutzungsbedingungen ausgeschlossen.

	Chemischer Stoff	CAS Nummer
Elektrolytsalz	Lithiumhexafluorphosphat	21324-40-3
Elektrolytlösungsmittel	Ethylenkarbonat	96-49-1
	Ethylmethylkarbonat	623-53-0
	Karbonat	616-38-6
	Diethylcarbonat	114435-02-8
Kathode	Li-, Ni-, Co-, Al-Oxid	177997-13-6
	Li-, Ni-, Mn-, Co-Oxid	346417-97-8
	Polyvinylidenfluorid	24937-79-9
Anode	Kohlenstoff	7782-42-5
	Silizium	7440-21-3
	Silizium-Monoxid	10097-28-6
Aluminium-Folie	Aluminium	7429-90-5
Kupfer-Folie	Kupfer	7440-50-8

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Das Produkt enthält einen organischen Elektrolyten. Sollte der Elektrolyt aus dem Akkupack auslaufen oder sich entzünden, so sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Einatmen (Atemwege)
Den Betroffenen an die frische Luft bringen, bei Bedarf künstlich Beatmung verwenden. Gegebenenfalls ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
Bei intensiver Rauchentwicklung Raum verlassen, nach Möglichkeit ausreichend belüften.

Augen (Kontakt)
Augen bei geöffnetem Lid mehrere Minuten mit viel Wasser spülen. Kontaktlinsen möglichst entfernen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Haut (Kontakt und Verbrennungen)
Bei Kontakt mit dem Elektrolyten beschmutzte Kleidung ausziehen, Haut mit viel Wasser und Seife abwaschen oder duschen. Verbrennungen sind entsprechend zu behandeln. Ärztliche Hilfe sollte in Anspruch genommen werden.

Verschlucken
Zuerst Mund mit viel Wasser ausspülen und dann viel Wasser trinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

5. Brandbekämpfung

Brände von Lithium-Ionen-Akkus können grundsätzlich mit Wasser bekämpft werden. Es sind keine speziellen Löschmittel erforderlich. Umgebungsbrände der Akkupacks sind mit herkömmlichen Löschmitteln zu bekämpfen. Der Brand eines Akkupacks kann nicht vom Umgebungsbrand getrennt betrachtet werden.

Durch die kühlende Wirkung von Wasser wird das Übergreifen eines Brandes auf Akku-Zellen, die noch nicht die für eine Entzündung ("thermal runaway") kritische Temperatur erreicht haben, gehemmt. Verwenden Sie für einen brennenden Akkupack reichlich Wasser, bis die Flammen erloschen sind und tauchen Sie ihn dann in Wasser.

Tauchen Sie einen Akkupack mit Anzeichen von starker Überhitzung in einen ausreichend großen, stabilen und mit Wasser gefüllten Behälter. Es besteht die Gefahr, dass der überhitzte Akkupack entlüftet, explodiert oder dass Flammen austreten. Vermeiden Sie daher den direkten Kontakt mit dem Akkupack. Verwenden Sie für den Umgang z. B. eine langstielige Schaufel und geeignete persönliche Schutzausrüstung, um Gesicht, Hände und Körper zu schützen.

Verringern Sie die Brandlast in der Umgebung, vereinzeln Sie größerer Mengen von Akkupacks und transportieren diese aus dem Gefahrenbereich. Halten Sie kritische Akkupacks mindestens 24 Stunden lang und mindestens 15 Fuß von brennbaren Gegenständen entfernt.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Es ist eine der Situation angepasste persönliche Schutzausrüstung zu verwenden (geeignete Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Gesichtsschutz, Atemschutz).

Bei Beschädigung des Akkugehäuses kann Elektrolyt austreten. Akkupacks sind luftdicht in einem unbrennbaren Behälter, der mit trockenem Sand, Kreidepulver ($CaCO_3$) oder Vermikulit gefüllt ist, einzulegen. Auf diese Weise werden auslaufende Chemikalien absorbiert.

Bei der Lagerung beschädigter Li-Ionen-Akkus ist zu beachten, dass noch nach Tagen eine thermische Reaktion stattfinden kann. Daher an sicherem Ort (z.B. in einer Metallbox mit Sandbett ohne brennbare Materialien in der Umgebung) lagern.

Elektrolytspuren können mit trockenem Haushaltspapier aufgesaugt werden. Dabei ist ein direkter Hautkontakt durch Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen zu vermeiden. Es sollte mit reichlich Wasser nachgespült werden.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung
Für die Handhabung von Li-Ionen-Akkus ist keine spezielle Schutzausrüstung notwendig. Zu beachten sind die Warnhinweise auf dem Akkugehäuse und die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung. Verwenden Sie ausschließlich die empfohlen originalen Li-Ionen-Akkus und Ladegeräte.

Lagerung
Li-Ionen-Akkus sind vorzugsweise bei Raumtemperatur und trocken zu lagern. Große Temperaturschwankungen außerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs von 0 - 30°C sollten vermieden werden. Beachten Sie die Hinweise zu Lagerung und Transport in der Bedienungsanleitung.

Die Lagerung größerer Mengen von Li-Ionen-Akkus sollte in Absprache mit den örtlichen Behörden, Feuerwehr und Versicherern erfolgen.

Überhitzung
Bei Anzeichen von Überhitzung, z. B. Rauch, Schwelen oder Schmelzen, ist sofortiges Handeln erforderlich:

Wenn der Akku an ein Ladegerät angeschlossen ist, ziehen Sie sofort den Netzstecker.
Ist der Akku mit dem Gerät verbunden, trennen Sie den Akku von der Maschine. Achten Sie auf eventuell heiße Oberflächen und verwenden falls notwendig Schutzhandschuhe.

Die Lagerung größerer Mengen von Li-Ionen-Akkus sollte in Absprache mit den örtlichen Behörden, Feuerwehr und Versicherern erfolgen.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung

Lithium-Ionen-Akkus sind Produkte (Erzeugnisse), aus denen unter normalen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Stoffe freigesetzt werden. Entsprechend sind bei normalem und bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Maßnahmen und keine persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Kompakter Akkupack mit Kunststoffummantelung und Anschlusskontakten.

10. Stabilität und Reaktivität

Beim Überschreiten einer oberen Temperaturgrenze von 130°C besteht die Gefahr eines Berstens der Akkupacks. Oberhalb von ca. 100°C können Überdruckventile der Zellen ansprechen.

Die zulässige Ladetemperatur liegt zwischen 0 °C und 50 °C. Beim Überschreiten einer Lagertemperatur von 60°C kann es zu beschleunigtem Altern und vorzeitigem Funktionsverlust kommen.

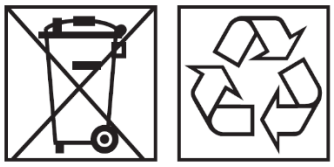
11. Toxikologische Angaben

Bei sachgemäßer Handhabung und Beachtung der allgemein geltenden Hygiene- und Sicherheitsvorschriften sind bislang keine gesundheitlichen Schäden bekannt geworden.

12. Umweltbezogene Angaben

Bei sachgemäßer Handhabung sind keine negativen Folgen für die Umwelt zu erwarten.

13. Hinweise zur Entsorgung



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne erinnert daran, dass Akkupacks im Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat gesammelt werden müssen.

Gebrauchte Akkupacks zur Entsorgung möglichst in der Anwendung entladen und unentgeltlich zum Fachhändler oder einer Verkaufsstelle zurückbringen oder einer entsprechenden öffentlichen Sammelstelle übergeben. Beachten Sie die in Ihrer Region zutreffenden Vorschriften zur umweltgerechten Entsorgung.

Zur Verhinderung von Kurzschlüssen und damit einhergehender Erwärmung dürfen Lithium-Ionen-Akkus niemals ungeschützt in loser Schüttung gelagert oder transportiert werden. Der Akku muss gegen Kurzschluss gesichert zurückgegeben werden. Geeignete Maßnahmen gegen Kurzschlüsse sind z. B.:

- Einlegen der Akkupacks in Originalverpackungen oder in eine Kunststofftüte
- Pole und Kontakte mit Schutzkappe abdecken oder mit isolierendem Klebeband abkleben.
- Einbetten der Akkupacks in trockenen Sand

14. Angaben zum Transport

Der kommerzielle Transport von Lithium-Ionen-Akkus unterliegt dem Gefahrgutrecht. Die Transportvorbereitungen und der Transport sind ausschließlich von entsprechend geschulten Personen durchzuführen bzw. muss der Prozess durch entsprechende Experten oder qualifizierte Firmen begleitet werden.

Klassifizierung und Transportvorschriften
Lithiumbatterien unterliegen den folgenden Gefahrgutvorschriften und Ausnahmen davon in der jeweils geltenden Fassung:

- UN 3480: Lithium-Ionen-Batterien
- UN 3481: Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen
  (d.h. im batteriebetriebenen Produkt eingesteckt) oder
  Lithium-Ionen-Batterien mit Ausrüstungen verpackt

Für die Beförderung gelten die jeweils aktuell gültigen Vorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger:

- Beförderung auf der Straße in Europa: ADR
- Beförderung auf der Schiene in Europa: RID
- Beförderung auf Binnenschiffen in Europa: ADN
- Beförderung im Luftverkehr weltweit: ICAO-TI / IATADGR
- Beförderung im Seeverkehr weltweit: IMDG-Code

ADR, RID:	Sondervorschrift: SV188, SV230, SV376, SV377, SV636 (b) Verpackungsanweisung: P903, P908, P909 Transportkategorie II, Tunnelkategorie E
IMDG Code:	Sondervorschriften: SV188, SV230, SV 376, SV377, SV636b Verpackungsanweisung: P903, P908, P909 EmS: F-A, S-I Staukategorie A
ICAO, IATA-DGR.	Sondervorschriften: A88, A99, A154, A164, A183 Teil IA, IB oder II Verpackungsanweisung: PI965, PI966, PI967

Für weitere Länder sind die einschlägigen Transportvorschriften für den Straßen-, Schienen- und Binnenschiffverkehr bei den zuständigen Behörden erhältlich.

Alle Verkehrsträger

Defekte oder beschädigte Akkupacks unterliegen verschärften Regelungen, die bis zum vollständigen Transportverbot gehen. Das Transportverbot gilt für den Verkehrsträger Luft (IATA-Sonderbestimmung A154).

Für den Transport von gebrauchten; aber nicht beschädigten Akkupacks ist zusätzlich auf die entsprechenden Sondervorschriften zu verweisen.

Abfallbatterien und -Akkupacks, die zur Wiederverwertung oder Entsorgung versendet werden, sind im Luftverkehr verboten (IATA-Sonderbestimmung A 183).

Ausnahmen sind im Vorfeld durch die zuständige nationale Behörde des Abgangsstaates und des Staates des Luftfahrtunternehmens zu genehmigen.

Beförderung durch Privatpersonen

Privatpersonen sind von den Beförderungsvorschriften im Rechtsbereich des ADR freigestellt. Es müssen allerdings die folgenden Kriterien erfüllt sein:

- Die Ware ist für den persönlichen oder häuslichen Gebrauch oder für Freizeit oder Sport bestimmt.
- Die Ware ist einzelhandelsgerecht verpackt.
- Die Ladung ist ausreichend gesichert.

Die Mitnahme im Flugzeug als Handgepäck oder als aufgegebenes Gepäck ist mit der gewählten Airline abzustimmen. Es gelten unterschiedliche Regelungen.

Beförderung durch Gewerbetreibende

Für Gewerbetreibende gelten im Rechtsraum des ADR für Lithium-Ionen-Batterien mit einem Energieinhalt von mehr als 100 Wh die Freistellungsregelungen nach 1.1.3.6 ADR („1000-Punkte-Regelung“). Bis zu einem Batteriegewicht von 333 kg handelt es sich demnach nicht um einen kennzeichnungspflichtigen Transport, d.h. es sind keine orangefarbene Warntafeln am Fahrzeug erforderlich und es ist lediglich ein 2 kg ABC-Pulverfeuerlöscher im Fahrzeug mitzuführen.

Für die Mitnahme zum Gebrauch (beim Kunden) bestehen im Rechtsbereich des ADR weitreichende Ausnahmeregelungen, die so genannte Handwerkerregelung. Empfohlen werden:

- Sichere und stabile Verpackung (Originalverpackung).
- Kennzeichnung nach ADR (Originalverpackung).
- Die Ladung ist ausreichend gesichert.
- Unterweisung der Mitarbeiter, die die Beförderung durchführen.

Für Lithium-Ionen-Akku mit einem Energieinhalt von maximal 100 Wh gelten keine weiteren Anforderungen. Empfohlen werden trotzdem:

- Sichere und stabile Verpackung (Originalverpackung).
- Die Ladung ist ausreichend gesichert.

Versorgungsfahrten sind nicht freigestellt.

15. Rechtsvorschriften

Transportvorschriften gemäß IATA, ADR, IMDG, RID.

16. Sonstige Angaben

Die Hinweise geben Hilfestellung für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, ersetzen diese aber nicht. Sie stützen sich auf den heutigen Kenntnisstand.

Die vorstehenden Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt.

Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Zutreffende Gesetze und Vorschriften sind von den Vertreibern, Transporteuren, Entsorgern und Benutzern des Produkts in eigener Verantwortung zu beachten.

Rechtliche Hinweise

EU: Lithium-Ionen-Batterien sind im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments (REACH) weder „Substanzen“ noch „Zubereitungen“. Stattdessen sind sie als „Artikel“ zu betrachten. Das beabsichtigte Freisetzen von Substanzen während der Nutzung ist nicht vorgesehen. Daher besteht keine Verpflichtung, ein Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31 zur Verfügung zu stellen.

USA: Die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern (SDB) ist eine Unteranforderung des Hazard Communication Standard 29 CFR, Abschnitt 1910.1200 der Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Dieser Standard gilt nicht für "Artikel". Die OSHA definiert "Artikel" als ein hergestelltes Produkt, das nicht flüssig oder körnig ist;

(i) welcher bei der Herstellung eine spezifische Form oder Gestalt bekommt;

(ii) welches eine oder mehrere Funktionen aufweist, die ganz oder teilweise von seiner Form oder Gestalt bei der Endanwendung abhängen; und

(iii) der unter normalen Einsatzbedingungen nicht mehr als sehr geringen Mengen freisetzt, z.B. Spuren von gefährlichen Chemikalien, und der keine objektive Gefahr oder Gesundheitsrisiko für Mitarbeiter auslöst.

Da alle unsere Akkupacks als "Artikel" definiert sind, sind diese von den Anforderungen des Hazard Communication Standard ausgenommen.