1. Bezeichnung des Produkts und des Unternehmens

Handelsname

Lithium-Ionen-Akku (Batteriepack mit Lithium-Ionen-Zellen)

Angaben zum Hersteller/Lieferanten

Robert Bosch GmbH
Power Tools
Max-Lang-Str. 40-46
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Ansprechpartner :
Telefon : ++49 (0)711-758-0
Internet : www.bosch-pt.com

Notfallauskunft GBK Gefahrgut Büro GmbH
Mail: gbk@gbk-ingelheim.de
24-Stunden-Notfall-Nummer **(001) 352-323-3500**

2. Mögliche Gefahren

Lithium-Ionen-Batterien sind gasdicht verschlossen und unschädlich, sofern bei Gebrauch und Handhabung die Herstellervorschriften eingehalten werden.

Warnung !
Niemals Ladegeräte verwenden, die nicht für den Batterietyp vorgesehen sind.

Nicht kurzschließen. Nicht mechanisch beschädigen (anstechen, deformieren, zerlegen, etc.). Nicht über die zulässige Temperatur erhitzen oder verbrennen. Batterien von kleinen Kindern fernhalten. Batterien stets trocken und kühl lagern.

Batteriepacks sind bei sachgemäßer Handhabung unter den in der Bedienungsanleitung angegebenen Parametern bei der Verwendung sicher. Durch Fehlbehandlungen oder Umstände, die zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen, kann es zu Undichtigkeiten und Austritt von Batterie-Inhaltsstoffen und Zersetzungsprodukten und damit verbunden zu heftigen die Gesundheit und die Umwelt gefährdenden Reaktionen kommen.

Grundsätzlich kann durch den Kontakt mit ausgetretenen Batteriekomponenten eine Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt ausgehen. Es ist daher bei Kontakt mit auffälligen Batterien (Austritt von Inhaltsstoffen, Verformungen, Verfärbungen, Einbeulungen o.ä.) ein hinreichender Körper- und Atemschutz erforderlich. Batteriepacks können z.B. in Kombination mit Feuer sehr heftig reagieren. Dabei können Batteriebestandteile mit hohem Gefährdungspotential emittiert werden.

Handhabung und Betriebsicherheit:
Batteriepacks sind unter allen Umständen gemäß der Bedienungsanleitung zu behandeln. Dies gilt insbesondere für die Einhaltung der Grenzen für mechanische und thermische Belastungen.

Batteriepacks dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden, da es dadurch zu erheblichen Sicherheitsrisiken kommen kann.

Gefahr!
Wie bei anderen Batterien auch gilt für Lithiumbatterien, dass sie auch im vermeintlich entladenen Zustand weiter eine Gefahrenquelle darstellen können, da sie einen sehr hohen Kurzschlussstrom liefern können.

Zu tiefe Entladung führt zu einer nachhaltigen Schädigung. Tiefentladene Batteriepacks dürfen nicht mehr geladen bzw. betrieben werden.

Zu hohe Ladespannungen und Überladung sind unter allen Umständen zu vermeiden. Sie können direkt zu kritischen Situationen führen, wirken sich aber auch negativ auf die Batterielebensdauer aus.

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Charakterisierung
Batteriepack, enthält Zellen mit Lithiummetalloxidkathode.

Wichtiger Hinweis
Die Batterie darf nicht geöffnet oder auf Temperaturen über 120°C erhitzt oder verbrannt werden, da die Exposition gegenüber den Inhaltsstoffen unter bestimmten Bedingungen gefährlich sein kann.

Die Batterie enthält weder metallisches Lithium noch Lithiumlegierungen.

Zusammensetzung

Kathode:	Lithium-Metalloxid (Aktives Material) Polyvinylidenfluorid (Binder) Graphit (leitfähiges Material)
Anode:	Carbon (Aktives material) Polyvinylidenfluorid (Binder)
Elektrolyte:	Organisches Lösemittel (nicht-wässrige Flüssigkeit) Lithiumsalz

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Die nachfolgenden Erste-Hilfe Hinweise beziehen sich ausschließlich auf den Umgang bei Freiwerden von Bestandteilen.

Haut- oder Augenkontakt:
Sollte es zu entsprechenden Kontakten kommen, so sind die betroffenen Bereiche gründlich, für mindestens 15 Minuten, mit Wasser zu spülen. Im Falle eines Augenkontaktes ist neben dem gründlichen Spülen mit Wasser in jedem Fall ein Arzt zu kontaktieren.

Verbrennungen:
Sollten Verbrennungen verursacht werden, sind diese entsprechend zu behandeln. Es wird ebenfalls dringend dazu geraten, einen Arzt zu kontaktieren.

Atemwege:
Bei intensiver Rauchentwicklung oder Gasfreisetzung sofort den Raum verlassen. Bei größeren Mengen und Reizung der Atemwege einen Arzt hinzuziehen. Nach Möglichkeit für ausreichende Belüftung sorgen.

Verschlucken:
Mund und Umgebung mit Wasser ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Brände von Lithiumbatterien können grundsätzlich mit Wasser bekämpft werden.

Es sind keine zusätzlichen oder besonderen Löschmittel vorzuhalten.
Umgebungsbrände der Batterien sind mit herkömmlichen Löschmitteln zu bekämpfen. Der Brand einer Batterie kann nicht vom Umgebungsbrand getrennt betrachtet werden.

Durch die kühlende Wirkung von Wasser wird das Übergreifen eines Brandes auf Batterie-Zellen, die noch nicht die für eine Entzündung ("thermal runaway") kritische Temperatur erreicht haben, wirkungsvoll gehemmt.

Wie bei jedem Brand können die entstehenden Brandgase gesundheitliche Schäden beim Einatmen verursachen. Für ausreichende Belüftung ist deshalb Sorge zu tragen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Bei Beschädigung des Batteriegehäuses kann Elektrolyt austreten. Batterien sind luftdicht in einen Plastikbeutel einzuschließen, trockener Sand, Kreidepulver ($CaCO_3$) oder Vermiculite sind nach Möglichkeit hinzuzugeben. Elektrolytspuren können mit trockenem Haushaltspapier aufgesaugt werden. Dabei ist ein direkter Hautkontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen zu vermeiden. Es sollte mit reichlich Wasser nachgespült werden.

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

7. Handhabung und Lagerung

Batteriepacks sind vorzugsweise bei Raumtemparatur und trocken zu lagern (max. 60 °C), große Temperaturschwankungen sollten vermieden werden. (z.B. nicht in der Nähe von Heizungen lagern, nicht dauerhaft der Sonnenstrahlung aussetzen)

Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzmaßnahmen

Batterienpacks sind Produkte (Erzeugnisse), aus denen unter normalen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Stoffe freigesetzt werden.

Beim sachgemäßen Umgang ist damit keine persönliche Schutzausrüstung notwendig.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Kompaktes Batteriepack mit Kunststoffummantelung.

10. Stabilität und Reaktivität

Beim Überschreiten einer Temperatur von 120°C besteht die Gefahr eines Berstens und möglichen Brennens der Batterien („thermal runaway").

Beim Überschreiten einer Lagertemperatur von 60°C kann es zu beschleunigtem Altern und vorzeitigem Funktionsverlust kommen.

11. Angaben zur Toxikologie

Keine Gefahr bei bestimmungsgemäßem Gebrauch. Bei Beschädigung oder unsachgemäßer Verwendung können reizende oder sensibilisierende Bestandteile austreten.

12. Angaben zur Ökologie

Negative ökologische Wirkungen sind bei sachgemäßem Gebrauch und sachgemäßer Entsorgung nicht zu erwarten.

13. Hinweise zur Entsorgung

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen getrennt vom übrigen Abfall gesammelt werden.

Gebrauchte Batterien müssen bei der Verkaufsstelle oder in ein Entsorgungssystem (Industrie, Handel) zurückgegeben werden.

Bei der Sammlung/Lagerung Kurzschlüsse vermeiden. Zur Verhinderung von Kurzschlüssen und damit einhergehender Erwärmung dürfen Batteriepacks niemals ungeschützt in loser Schüttung gelagert oder transportiert werden. Geeignete Maßnahmen gegen Kurzschlüsse sind z.B.

- Einlegen der Batterien in Originalverpackungen oder in einen Kunststoffbeutel
- Abkleben der Pole
- Einbetten in trockenen Sand

Batteriepacks sollten möglichst im entladenen Zustand zur Entsorgung gegeben werden.

14. Angaben zum Transport

Transport- und Lagertemperaturtemperatur: nicht über 60°C

Wichtiger Hinweis !
Der kommerzielle Transport von Lithiumbatterien 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.

Ausnahme: Für Batteriepacks mit einem Energiegehalt bis 100 Wh können vereinfachende Sondervorschriften des Gefahrgutrechtes angewendet werden (ADR, RID: SV 188; IMDG: SP 188; IATA: PI 965, 966, 967, jeweils Sektion II).

(Der Energieinhalt des Batteriepacks in Wh ist auf dem Typschild des Batteriepacks angegeben.)

Transportvorschriften:
Lithiumbatterien unterliegen den folgenden Gefahrgutvorschriften und Ausnahmen davon – in der jeweils geltenden Fassung: Klasse 9

- UN 3480: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN
- UN 3481: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN,
  (in Gerät eingesteckt oder fest eingebaut) oder
  LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
  (z.B. beigelegt im Gerätekoffer)

Verpackungsgruppe: II, Tunnelkategorie E

Sonder- und Verpackungsvorschriften:
ADR, RID: 188, 230, 310, 636, P903, P903a, P903b

Hinweis: ADR siehe
www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/Gefahrgut/gefahrgut-recht-vorschriften-strasse.html

IATA: A88, A99, A154, A164, P965, P966, P967, P968, P969, P970

Hinweis: IATA Guidance Document über Lithiumbatterien siehe
www.iata.org/whatwedo/cargo/dangerous_goods/Pages/lithium_batteries.aspx

IMDG Code: 188, 230, 310, P903

EmS: F-A, S-I

Staukategorie A

Defekte oder beschädigte Batterien unterliegen verschärften Regelungen, die bis zum vollständigen Transportverbot gehen können. Das Transportverbot gilt für den Verkehrsträger Luft (ICAO T.I., IATA DGR -Sonderbestimmung A154).

Für den Transport von gebrauchten – aber nicht beschädigten - Batterien sei jedoch zusätzlich auf die entsprechenden Sondervorschriften (636), bzw. Verpackungsanweisungen (P903a und P903b / ADR) verwiesen.

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

Ausnahmen sind durch die zuständige nationale Behörde des Abfluglandes zu genehmigen.

15. Vorschriften

In Ländern der EU gelten die nationalen Gesetzte zur Umsetzung der Richtlinie 2006/66/EG (Batterierichtlinie).

16. Sonstige Angaben

Die Hinweise geben Hilfestellung für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, ersetzen diese aber nicht. 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 und Benutzern des Produkts in eigener Verantwortung zu beachten.