## 1. BEZEICHNUNG DES PRODUKTS UND DES UNTERNEHMENS

### Handelsname

Lithium-Ionen-Akku (Batteriepacks und Produkte mit integrierten Lithium-Ionen-Zellen)

### Angaben zum Hersteller / Lieferanten

Firmenname: Robert Bosch Power Tools GmbH
Ort: 70771 Leinfelden-Echterdingen / GERMANY
Internet: www.bosch-pt.com
Verantwortlich für die Sicherheitsinformationen: dangerous_goods.pt@de.bosch.com

Notfallauskunft INTERNATIONAL: +49 - (0) 6132 - 84463, GBK GmbH (24h - 7d/w - 365d/a)
England and Wales: NHS Direct - 0845 4647; Scotland: NHS 24 - 08454 24 24

## 2. MÖGLICHE GEFAHREN

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

### Handhabung und Arbeitssicherheit

**Entladene Batterien vorsichtig behandeln**
Batterien stellen nach wie vor eine Gefahrenquelle dar, da sie einen sehr hohen Kurzschlussstrom verursachen können. Selbst wenn Lithium-Ionen-Batterien den Anschein erwecken, sich im entladenen Zustand zu befinden, entladen sich diese - wie andere Batterien - nie vollständig.

**Physische Einwirkungen /Schläge vermeiden**
Schläge und Eindringen von Gegenständen können die Batterie beschädigen. Dies kann zu Leckagen, Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung, Entzündung oder Explosion der Batterie führen.

**Batterien fern von anderen metallischen Objekten halten**
wie z.B. Büroklammern, Münzen, Schlüssel, Schrauben oder andere kleine metallische Objekte, die eine Überbrückung der Anschlusskontakte verursachen könnten. Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

**Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten**
Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

**Batterien nicht Feuer oder hohen Temperaturen aussetzen**
Feuer oder Temperaturen über 130 °C können Explosionen hervorrufen.

**Batterie nicht auseinandernehmen**
Auseinandernehmen oder Verändern der Batterie kann die Schutzvorkehrungen beschädigen. Dies kann zu Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung, Entzündung oder Explosion der Batterie führen.

**Batterie nicht in Flüssigkeiten wie z.B. Wasser oder Getränke tauchen**
Kontakt mit Flüssigkeiten kann die Batterie beschädigen. Dies kann zu Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung, Entzündung oder Explosion der Batterie führen.

**Batterien nur in Ladegeräten aufladen, die vom Hersteller empfohlen werden**
Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Batterien geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Batterien verwendet wird.

**Batterien nur mit dafür vorgesehenen Werkzeugen verwenden**
Die Nutzung eines anderen Werkzeuges kann zu Verletzungen oder Feuer führen.

**Beschädigte oder veränderte Batterien nicht verwenden**
Beschädigte oder veränderte Batterien können nicht vorhersehbare Eigenschaften aufweisen, die zu Feuer, Explosion oder Verletzungen führen können.

**Fehlerhafte Batterien nicht verwenden**
Die Nutzung einer Batterie muss sofort gestoppt werden, sobald diese unnormale Eigenschaften aufweist, wie Geruchsentwicklung, Hitze, Verfärbung oder Verformung. Bei fortgesetztem Betrieb kann die Batterie Hitze und Rauch entwickeln, sich entzünden oder explodieren.

## 3. ZUSAMMENSETZUNG, ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**Charakterisierung**
Batteriepack, enthält Zellen mit Lithiummetalloxidkathode

| | |
|---|---|
| Kathode: | Lithium-Metall-Oxide der Form $LiMO_2$ (M=Co, Ni, Mn, Al), Mischformen der Metalle möglich |
| | CAS-Nr.: 12057-24-8 |
| | Lithium-Metall-Phosphate der Form LiMPO4 (M=Fe, Y, Co, Mn) |
| | Lithium-Mangan-Spinelle der Form $LiMn_2O_4$ |
| | Polyvinylidenfluorid / SBR (Binder) |
| | CAS-Nr.: 24937-79-9 |
| | Kohlenstoff (leitfähiges Material), Additive, Aluminiumfolie |
| | CAS-Nr.: 7440-44-0 |
| Anode: | Kohlenstoff (Aktives Material) |
| | CAS-Nr.: 7440-44-0 |
| | Silizium |
| | Polyvinylidenfluorid/ SBR (Binder), Additive, Kupferfolie |
| | CAS-Nr.: 24937-79-9 |
| Elektrolyt: | Organisches Lösemittel (nicht-wässrige Flüssigkeit), Lithiumsalz, Additive |
| | CAS-Nr.: 21324-40-3 \| 7447-41-8 |

Das Produkt enthält weder metallisches Lithium noch Lithiumlegierungen.

## 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

**Haut- oder Augenkontakt mit austretenden Substanzen (Elektrolyt)**:
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 Lithium-Ionen-Batterien können grundsätzlich mit Wasser bekämpft werden. Es sind keine speziellen Löschmittel erforderlich. 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, gehemmt.

Brandlast verringern durch Vereinzeln größerer Mengen und Transport aus dem Gefahrenbereich.

## 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 Vermikulit sind 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, Gesichtsschutz, Atemschutz).

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

**Handhabung**
Für die Handhabung von Batterien ist keine spezielle Schutzausrüstung notwendig.

**Lagerung**
In jedem Falle sorgfältig zu beachten sind die Warnhinweise auf Batterien und die Sicherheitsinformationen.
Verwenden Sie nur die empfohlenen Batterietypen.
Lithiumbatterien sind vorzugsweise bei Raumtemperatur nicht über 50°C und trocken zu lagern, große Temperaturschwankungen sollten vermieden werden. (z.B. nicht in der Nähe von Heizungen lagern, nicht dauerhaft der Sonnenstrahlung aussetzen).
Die Lagerung größerer Mengen von Lithiumbatterien sollte in Absprache mit den örtlichen Behörden bzw. Versicherern erfolgen.

## 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Lithium-Ionen-Batterien sind Produkte (Erzeugnisse), aus denen unter normalen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Stoffe freigesetzt werden.

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Kompakte Batterien mit (Kunststoff-) Ummantelung, Anschlusskontakte

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Beim Überschreiten einer oberen Temperaturgrenze von 130°C besteht die Gefahr eines Berstens der Batterien bzw. Ansprechen des Überdruckventils.

## 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

Innere Komponenten der Zelle wirken reizend oder sind giftig.

## 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 Batterien im Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat gesammelt werden müssen. Gebrauchte Batterien müssen (kostenfrei) bei der Verkaufsstelle oder in ein Entsorgungssystem (Industrie, Handel) zurückgegeben werden.

Zur Verhinderung von Kurzschlüssen und damit einhergehender Erwärmung dürfen Lithiumbatterien niemals ungeschützt in loser Schüttung gelagert oder transportiert werden. Geeignete Maßnahmen gegen Kurzschlüsse sind z.B.

• Einlegen der Batterien in Originalverpackungen oder in eine Kunststofftüte

• Abkleben der Pole

• Einbetten in trockenen Sand

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

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
(d.h. in das batteriebetriebene Produkt eingelegt) oder
LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
(d.h. gemeinsam mit dem batteriebetriebenen Produkt verpackt)

**ADR, RID:**
Sondervorschriften: 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 636, 670
Verpackungsanweisungen: P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Tunnelkategorie E

**IMDG Code:**
Sondervorschriften: 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 384, 387, 390
Verpackungsanweisungen: P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
EmS: F-A, S-I
Staukategorie A
Staucode SW19

**ICAO, IATA-DGR**
Sondervorschriften: A48, A88, A99, A154, A164, A181, A183, A185, A201, A213, A220, A331, A334, A802
Verpackungsanweisungen: 965, 966, 967

**Alle Verkehrsträger**
[Test- und Prüfvorschriften

Gemäß den Gefahrgutvorschriften für Lithiumbatterien muss jeder neue Typ einer Zelle oder einer Batterie alle Tests bestanden haben, die im UN Handbuch Prüfungen und Kriterien, Teil III, Abschnitt 38.3 aufgeführt sind. Dies gilt insbesondere auch, wenn mehrere Zellen oder Batterien zu neuen Batterien (Batteriepacks oder Batterieaggregaten) verschaltet werden. Deshalb bestätigen wir an dieser Stelle, dass die von der Robert Bosch Power Tools GmbH vertriebenen Batterien und Zellen das in UN 38.3 vorgeschriebene Prüfungsverfahren durchlaufen und bestanden haben.

Auch gebrauchte Batterien unterliegen diesen Vorschriften. Bei intakten und unbeschädigten gebrauchten Batterien können in der Regel die Vorschriften für Neubatterien angewendet werden.]

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

Für den Transport von gebrauchten – aber nicht beschädigten - Batterien sei jedoch zusätzlich auf die entsprechenden Sondervorschriften verwiesen.

Abfallbatterien und Batterien, die zur Wiederverwertung oder Entsorgung versendet werden, sind im Luftverkehr verboten (IATA-Sonderbestimmung A183).

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

## 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Transportvorschriften gemäß IATA, ADR, IMDG, RID. Siehe dazu Abschnitt 14.

## 16. SONSTIGE ANGABEN

Diese Hinweise geben Hilfestellung für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, ersetzen diese aber nicht. Sie stützen sich auf heutigen Stand unserer Kenntnisse.

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.

**Rechtlicher Hinweis**

**EU**
Diese Batterien sind weder „Stoffe“ noch „Zubereitungen“ im Sinne der Richtlinie 1907/2006/EG. 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 Richtlinie 1907/2006/EG, Artikel 31 zur Verfügung zu stellen.

**USA**
Die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern (SDB) ist ein 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 Batterien als "Artikel" definiert sind, sind diese von den Anforderungen des Hazard Communication Standard ausgenommen.