

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**

Produktform	: Erzeugnis
Handelsname	: Lithium-Ionen-Batterie (Batteriebetriebenes Gerät)

**1.2. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Alfred-Kärcher-Str. 28-40  
D-71364 Winnenden  
GERMANY

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****Allgemeine Hinweise**

- Innerhalb der Batterie, genauer gesagt innerhalb der Zellen, sind die chemischen Materialien in einem hermetisch versiegelten Metall- oder metallaminierten Kunststoffgehäuse eingeschlossen, das so konstruiert ist, dass es den bei normaler Verwendung auftretenden Temperaturen und Drücken standhält. Infolgedessen besteht bei normalem Gebrauch weder eine Entzündungs- oder Explosionsgefahr noch eine chemische Gefahr durch das Austreten gefährlicher Stoffe.

**Einstufung nach GHS**

- Für wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen oder -Batterien besteht kein Erfordernis für eine Einstufung nach GHS, da sie als Erzeugnisse betrachtet werden.

**Beschreibung möglicher Gefahren**

- Wenn die Batterie einem Brand, erhöhten mechanischen Stößen, erhöhter elektrischer Belastung durch missbräuchliche Nutzung oder Beschädigung ausgesetzt ist, wird die Druckentlastungseinrichtung geöffnet. Das Zellen- oder Batteriegehäuse wird im schlimmsten Fall beschädigt und gefährliche Materialien können freigesetzt werden.
- Wenn die Batterie stark erhitzt wird (z.B. durch Feuer), kann gefährliches (beißendes) Gas freigesetzt werden.
- Wenn beschädigte Zellen oder Batterien Wasser ausgesetzt werden, können sich explosionsfähige Gase (Wasserstoff) bilden.
- Im Allgemeinen kann der Kontakt mit Inhaltsstoffen aus undichten Zellen oder Batterien eine Gefahr für die persönliche Gesundheit und die Umwelt darstellen. Aus diesem Grund ist bei Kontakt mit Zellen oder Batterien mit auffälligem Erscheinungsbild (austretende Substanzen, deformiert, verfärbt, verbeult oder dergleichen) ein ausreichender Körper- und Atemschutz erforderlich.
- Lithiumzellen oder -batterien können in Kombination mit Feuer sehr heftig reagieren. Dies kann dazu führen, dass Komponenten mit erheblicher Kraft aus den Zellen oder Batterien herausgeschleudert werden.
- Lithiumzellen oder -batterien können auch dann noch eine Gefahrenquelle darstellen, wenn sie als entladen gelten, da sie einen sehr hohen Kurzschlussstrom liefern können.

**Sicherheitshinweise - Prävention**

- Verwenden Sie zum Aufladen von Zellen oder Batterien niemals Ladegeräte, die für den Zellen- / Batterietyp ungeeignet sind.
- Verwenden Sie das auf den jeweiligen Zellentyp einer wiederaufladbaren Batterie zugeschnittene Ladeverfahren.
- Vermeiden Sie eine Tiefentladung der Zellen/Batterien
- Verwenden Sie keine tiefentladenen Zellen/Batterien mehr.
- Zellen/Batterien nicht kurzschließen.
- Verursachen Sie keine mechanischen Schäden (Durchstechen, Verformen, Zerlegen usw.).
- Erhitzen Sie sie nicht über die zulässige Temperatur hinaus und verbrennen Sie sie nicht.
- Zellen/Batterien von kleinen Kindern fernhalten.
- Vermeiden Sie übermäßige Ladespannungen und Überladung.
- Beobachten Sie Zellen oder Batterien regelmäßig auf ungewöhnliche Erwärmung, Geruch, Verfärbung oder Verformung während des Ladens, Gebrauchs und der Lagerung.

**Sicherheitshinweise - Lagerung**

- Lagern Sie Zellen oder Batterien immer an einem trockenen und kühlen Ort.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

Lithium-Ionen-Batterie, bestehend aus verschiedenen Metallen, Metallsalzen, Polymeren und Elektrolyten in unterschiedlichen Konzentrationsbereichen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Maßnahmen:** Betroffene Person aus dem Gefahrenbereich entfernen. Frischluft, Ruhe. Vor Unterkühlung durch zudecken schützen (nicht aufwärmen). Bei Bewusstlosigkeit Opfer in die stabile Seitenlage bringen und einen Arzt hinzuziehen. Einer bewusstlosen Person nichts in den Mund einflößen. Verschmutzte Kleidung umgehend ausziehen.

**Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt (20 Minuten) mit viel Wasser ausspülen, zuvor weiche Kontaktlinsen entfernen. Anschließend unverzüglich Arzt aufsuchen.

**Hautkontakt:** Verunreinigte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Haut abspülen und dann gründlich mit Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Einatmen:** Die Person an die frische Luft bringen und in einer für das Atmen angenehmen Position in Ruhe halten. Künstliche Beatmung, falls notwendig. Bei anhaltenden Symptomen, Arzt aufsuchen.

**Verschlucken:** Spülen Sie den Mund und um den Mund herum mit Wasser aus bzw. ab. Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort einen Arzt hinzuziehen.

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Falls eine Zelle oder Batterie beschädigt wird, kann die in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolytlösung auslaufen und Verätzungen des betroffenen Gewebes verursachen.

**Nach Einatmen der Inhaltsstoffe der Zellen:** Reizung der Atemwege durch flüchtige Gase möglich. Anaphylaktische Reaktionen (starke allergische Reaktion) in schwerwiegenden Fällen möglich.

**Nach Verschlucken von Zellen oder den Inhaltsstoffen der Zelle:** Verschlucken von Zellen - beschädigt oder nicht - können die Atemwege schädigen und Verätzungen des Magens verursachen. Erstickungsgefahr.

**Nach Hautkontakt mit den Inhaltsstoffen der Zellen:** Es kann zu allergischen Hautreaktionen oder Verätzungen kommen.

**Nach Augenkontakt mit den Inhaltsstoffen der Zellen:** Es kann zu Verätzungen des Augengewebes kommen.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1. Löschmittel**

Für wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen oder -Batterien ist Pulver das Löschmittel der Wahl.

Insbesondere für Zellen oder Batterien in Geräten sind auch viel Wasser (Kühleffekt), gasförmiges Kohlendioxid, gasförmiger Stickstoff und Schaum geeignet.

Wenn Zellen oder Batterien gleichzeitig mit anderen brennbaren Materialien zusammen brennen, nehmen Sie Feuerlöschmittel, die für diese Materialien geeignet sind.

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Bei einem Brand können ätzende Gase freigesetzt werden. Bei der Verwendung wässriger Gemische als Löschmittel können explosionsfähige Gase (Wasserstoff) freigesetzt werden. Aus Zellen oder Batterien, die Fluoridverbindungen enthalten, kann Fluorwasserstoff freigesetzt werden.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Evakuieren Sie den Gefahrenbereich. Halten Sie die Öffentlichkeit vom Gefahrenbereich fern. Achten Sie auf die Windrichtung. Zusätzlicher persönlicher Schutz: Vollständige Schutzkleidung einschließlich umluftunabhängigem Atemschutzgerät.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Evakuieren Sie den Gefahrenbereich. Zündquellen entfernen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Einatmen von Rauch und Gas vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden, die der Situation angemessen ist (Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Schutzmaske, Atemschutz).

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Verschließen Sie undichte Zellen oder Batterien in einer luftdichten Plastiktüte mit trockenem Sand, Kreidepulver ( $\text{CaCO}_3$ ) oder Vermiculit. Spuren von Elektrolyten können mit trockenen Papiertüchern aufgesaugt werden.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- Verwenden Sie den Akku nur für die empfohlene Ausrüstung.
- Verwenden Sie beim Wiederaufladen von Batterien nur das empfohlene Ladegerät.
- Verwenden Sie niemals Ladegeräte, die für den Batterietyp ungeeignet sind.
- Verwenden Sie das auf den jeweiligen Zellentyp einer wiederaufladbaren Batterie abgestimmte Ladeverfahren.
- Vermeiden Sie überhöhte Ladespannungen und Überladung.
- Vermeiden Sie Tiefentladungen der Zellen/Batterien.
- Verwenden Sie tiefentladene Zellen/Batterien nicht wieder.
- Zellen/Batterien nicht kurzschließen.
- Vermeiden Sie beim Einbau der Batterie in Geräte eine Verpolung des Anschlusses.
- Die Abdeckung der Zelle nicht beschädigen oder entfernen.
- Fügen Sie keine mechanischen Schäden zu (Durchlöchern, Verformung, Demontage usw.).

- Erhitzen Sie Zellen oder Batterien nicht über die zulässige Temperatur und verbrennen Sie sie nicht.
- Demontieren oder rekonstruieren Sie die Zelle oder Batterie nicht. Löten Sie nicht direkt an der Zelle oder Batterie.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- Lagern Sie Batterien immer an einem trockenen und kühlen Ort.
- Vermeiden Sie Hitze und direkte Sonneneinstrahlung.
- Vermeiden Sie die Einwirkung von statischer Elektrizität / statischen Entladungen.
- Setzen Sie Zellen oder Batterien nicht Wasser, Säuren, Basen oder Oxidationsmitteln aus.
- Empfohlene Lagerbedingungen:  
Temperatur: -20 °C bis +35 °C  
Luftfeuchtigkeit: 45% bis 85%
- Nicht zusammen mit Metallen oder anderen leitfähigen Materialien lagern.
- Prüfen Sie bei der Lagerung großer Mengen von Zellen, ob eine behördliche Genehmigung erforderlich ist.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen**

Persönliche Schutzausrüstung ist beim Umgang mit unbeschädigten Zellen oder Batterien unter normalen Bedingungen nicht erforderlich. Beim Umgang mit beschädigten oder ausgelaufenen Zellen oder Batterien ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

**Allgemeine Hinweise:** Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Verschüttetes Material aus ausgelaufenen Zellen oder Batterien nicht berühren. Vermeiden Sie das Einatmen von Dämpfen und Gasen.

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Gute Belüftung beim Umgang mit beschädigten oder ausgelaufenen Zellen oder Batterien sicherstellen.

**Materialien für Schutzkleidung:** Tragen Sie beim Umgang mit beschädigten oder ausgelaufenen Zellen oder Batterien geeignete Schutzausrüstung.

**Handschutz:** Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (z.B. aus Butyl- oder Nitrilkautschuk) beim Umgang mit beschädigten oder ausgelaufenen Zellen oder Batterien.

**Augenschutz:** Tragen Sie beim Umgang mit beschädigten oder ausgelaufenen Zellen oder Batterien eine geeignete Schutzbrille.

**Atemschutz:** Achten Sie beim Umgang mit beschädigten oder undichten Zellen oder Batterien auf die Freisetzung von beißenden oder explosionsfähigen Gasen. Aus Zellen, die Fluoridverbindungen enthalten, kann Fluorwasserstoff freigesetzt werden. Geeignetes umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann erforderlich sein.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

Aggregatzustand : Feststoff

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****Reaktivität**

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

Unter normalen Verwendungsbedingungen besteht weder eine physikalische Entzündungs- oder Explosionsgefahr noch eine chemische Gefahr durch das Austreten gefährlicher Stoffe. Allerdings können Lithium-Ionen-Zellen oder -Batterien in Kombination mit Feuer sehr heftig reagieren.

**Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Wenn beschädigte Zellen oder Batterien Wasser ausgesetzt werden, ist die Bildung von explosionsfähigen Gasen (Wasserstoff) möglich. Beschädigte Zellen oder Batterien können ätzende Stoffe freisetzen.

**Zu vermeidende Bedingungen**

Feuer, Hitze, direkte Sonneneinstrahlung, erhöhte mechanische Stöße, erhöhte elektrische Belastung, unzulässige Ladevorgänge, Tiefentladung, Kurzschluss von Zellen, überhöhte Ladespannungen und Überladung, mechanische Beschädigungen (Durchstechen, Verformung, Demontage usw.)

**Unverträgliche Materialien**

Wasser, Säuren oder Oxidationsmittel, Metalle und andere leitfähige Materialien.

**Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Wenn Zellen oder Batterien beschädigt sind, kann beißendes Gas austreten. Wenn beschädigte Zellen oder Batterien Wasser ausgesetzt werden, ist die Bildung von explosionsfähigen Gasen (Wasserstoff) möglich. Aus Zellen oder Batterien, die Fluoridverbindungen enthalten, kann Fluorwasserstoff freigesetzt werden. Andere mögliche Zersetzungsprodukte: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, Lithiumhydroxid, Metalloxide.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

Durch auslaufende Zellen oder Batterien können Stoffe freigesetzt werden, die zu Reizungen oder Verätzungen des betroffenen Gewebes (Augen, Haut, Atemwege, Magen-Darm-Trakt - falls verschluckt) führen können.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

Auslaufende Zellen oder Batterien können Stoffe freisetzen, die für die Umwelt gefährlich sein können, z.B. Salze von Schwermetallen (Co, Ni, Mn).

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

Die Sammlung oder Entsorgung von wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Zellen oder -Batterien ist in mehreren Ländern durch spezielle Gesetze ("Batteriesgesetz") vorgeschrieben. In der EU ist zum Beispiel die Richtlinie 2006/66/EG anwendbar. In Ländern, in denen eine solche Regelung

umgesetzt wird, ist normalerweise der Importeur oder Hersteller der Zellen oder Batterien für die Sammlung und das Recycling der Zellen/Batterien verantwortlich.

Ausrangierte Zellen oder Batterien können Feuer verursachen: Kleben Sie die Zellkontakte mit Klebeband ab, um sie zu isolieren.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### UN-Nummer

UN-Nummer (ADR / IMDG / IATA) : UN 3481

### Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Versandbezeichnung (ADR / IMDG / IATA) : Lithium-Ionen-Batterien, mit Ausrüstungen verpackt / Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen

### Transportgefahrenklassen

Transportgefahrenklassen (ADR / IMDG / IATA) : 9

### Verpackungsgruppe

Packing group (ADR / IMDG / IATA) : Nicht anwendbar

### Umweltgefahren

Umweltgefährdend : Nein

Meeresschadstoff : Nein

### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### - ADR

Tunnelbeschränkungscode (ADR) : E

#### - IMDG

Staukategorie (IMDG) : A

Trenngruppe (IMDG) : Nicht anwendbar

#### - Sondervorschriften

SV188 : Bei  $\leq 100$  Wh (Batterie) /  $\leq 20$  Wh (Zelle) kann die Sondervorschrift SV188 ADR / RID / ADN / IMDG angewendet werden.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### EU-Verordnungen

Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren

### Deutschland

Batteriesgesetz (BattG): „Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren“

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.

Der Wissensstand wurde bis zu dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Datum berücksichtigt, eine periodische Aktualisierung ist nicht vorgesehen.