

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

**1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

Handelsname : INR18650-29E  
Chemische Bezeichnung/Produktbeschreibung : Lithium-Ionen-Batterie  
CAS-Nummer --  
EG-Nummer --  
REACH-Status Nicht anwendbar  
HINWEIS : Als festes Produkt ist bei normalem Gebrauch keine Exposition gegenüber gefährlichen Inhaltsstoffen zu erwarten. Diese Batterie ist ein Artikel gemäß 29 CFR 1910.1200 und unterliegt als solcher nicht den Anforderungen der OSHA-Risikokommunikationsnorm. Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen beziehen sich auf die sichere Handhabung und den korrekten Gebrauch des Produktes. Dieses Sicherheitsdatenblatt muss für Mitarbeiter und andere Benutzer dieses Produkts aufbewahrt und verfügbar sein.

**1.2 Relevante Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und der Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Empfohlene Verwendungen: Lithium-Ionen-Batterie.

Verwendungen, von der abgeraten wird: Keine Information verfügbar.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

PRODUKT VERTRIEBEN VON:

GHIBLI & WIRBEL SPA

Via Circonvallazione 5

27020 DORNO (PV)

Tel. +39 0382 848811 Fax. +39 0382 848849

E-Mail: [info@ghibliwirbel.com](mailto:info@ghibliwirbel.com)

**HERSTELLER:**

**SAMSUNG SDI Co., LTD**

**Adresse: Hauptsitz: 428-5, Gongse-dong, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea**

**Cheonan-Fabrik: 508 Sungsong-Dong Cheonan-si, Chungcheongnam-Do, Korea**

**1.4 Notrufnummer**

GHIBLI & WIRBEL SPA

Tel. +39 0382 848811 (erreichbar von 9:00 bis 18.00 Uhr)

CHEMTREC

1-800-424-9300: USA und Kanada / 1-703-527-3887: International

**2. Mögliche Gefahren.****2.1 Einstufung des Stoffs oder des Gemischs gemäß Verordnung 1271/2008/EG und nachfolgende Änderungen und Anpassungen.**

Das Produkt ist eine Lithium-Ionen-Zelle oder Batterie und ist daher als Produkt klassifiziert und ist nicht gefährlich, wenn es gemäß den Empfehlungen des Herstellers verwendet wird. Die Gefahr ist mit dem Inhalt der Zelle oder Batterie verbunden. Unter den empfohlenen Einsatzbedingungen sind die Elektrodenmaterialien und der Flüssigelektrolyt nicht reaktiv, solange die Integrität der Batterie erhalten bleibt und die Dichtungen intakt bleiben. Das Expositionspotential sollte nur dann bestehen, wenn die entladene Zelle oder Batterie hohen Temperaturen ausgesetzt oder mechanisch, elektrisch oder physikalisch beschädigt ist. Wenn die Zelle oder Batterie beschädigt ist und zu lecken beginnt, wird der Inhalt je nach den Bestandteilen der Batterie als gefährlich eingestuft.

Physikalische Gefahren: Nicht für physische Risiken klassifiziert.

Gefahren für die Gesundheit: Nicht für gesundheitliche Risiken klassifiziert.

Umweltgefahren: Nicht für Risiken für die Umwelt klassifiziert.

Spezifische Risiken: Exposition gegenüber dem Inhalt einer offenen oder beschädigten Zelle oder Batterie: Kontakt mit diesem Material führt zu Verbrennungen von Haut, Augen und Schleimhäuten. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Hauptsymptome: Juckreiz, Brennen, Rötung und Tränenfluss.

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

**2.2 Kennzeichnungselement**

Piktogramme: Keine.

Warnung: Keine

Gefahrenhinweise: Keine

Vorsichtshinweise: Keine

Informationsetikett über gefährliche Stoffe (HMIS)

Gesundheit: 0

Entzündbarkeit: 1

Physische Gefahr: 0

NFPA-Gefahrenbewertungen

Gesundheit: 0

Entzündbarkeit: 1

Reaktivität: 0

**GHS - P-Sätze**

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P103: Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

P234: Nur in Originalverpackung aufbewahren.

P260: Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.

P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P301/330/331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P303/361/353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder den Haaren): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.

P304/340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und in Ruhelage für ungehinderte Atmung halten.

P305/351/338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM, Arzt oder ... anrufen.

P363: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

P370: Bei Brand: CO<sub>2</sub>, chemisches Trockenpulver, Feuerlöscher verwenden

P402: An einem trockenen Ort aufbewahren.

P405: Unter Verschluss aufbewahren.

P406: In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Innenauskleidung aufbewahren.

P410: Vor Sonnenbestrahlung schützen.

P501: Inhalt / Behälter ... zuführen. [... in Übereinstimmung mit lokalen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften]. (Die Batterien entsprechend den geltenden Vorschriften für gefährliche Abfälle entsorgen).

**2.3 Sonstige Gefahren**

Hauptexpositionsweg:

Diese Chemikalien sind in einer versiegelten Hülle enthalten. Die Gefahr einer Exposition besteht nur, wenn die Zelle mechanisch, thermisch, elektrisch oder physikalisch so beschädigt ist, dass das Gehäuse beeinträchtigt ist. In diesem Fall kann die Exposition gegenüber der darin enthaltenen Elektrolytlösung durch Inhalation, Verschlucken, Augen- und Hautkontakt erfolgen.

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen:

Akut (kurzfristig): siehe Abschnitt 8 bezüglich Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition.

Im Fall von Zellbruch kann die Elektrolytlösung, die darin enthalten ist, korrodierend sein und Verbrennungen an Haut und Augen verursachen.

Inhalation: Die Inhalation von Materialien aus einer versiegelten Zelle ist kein erwarteter Expositionsweg.

Dämpfe oder Nebel aus einer zerstörten Zelle können Reizungen der Atemwege verursachen.

Verschlucken: Verschlucken von Materialien aus versiegelten Zellen ist kein zu erwartender Expositionsweg.

Verschlucken des Inhalts einer offenen Zelle kann schwere chemische Verbrennungen im Mund, in der Speiseröhre und im Magen-Darm-Trakt verursachen.

Haut: Der Kontakt zwischen der Zelle und der Haut verursacht keinen Schaden. Hautkontakt mit dem Inhalt einer offenen Zelle kann zu starken Reizungen oder Verbrennungen der Haut führen.

Augen: Der Kontakt zwischen der Zelle und dem Auge verursacht keinen Schaden. Augenkontakt mit dem Inhalt einer

## SICHERHEITSDATENBLATT

Rev. vom März 2018

offenen Zelle kann zu schweren Reizungen oder Verbrennungen der Augen führen.  
 CHRONISCH (langfristig): Siehe Abschnitt 11 für zusätzliche toxikologische Daten.

Wechselwirkungen mit anderen Chemikalien: Das Eintauchen in Flüssigkeiten mit hoher Leitfähigkeit kann zu Korrosion und zum Bruch der Zelle oder des Batteriegehäuses führen. Die Elektrolytlösung in den Zellen kann mit alkalischen Materialien reagieren und ein Entzündbarkeitsrisiko darstellen.  
 Mögliche Auswirkungen auf die Umwelt: Nicht verfügbar.

Bei Beschädigung der Zelle kann es zu einer möglichen Freisetzung von Gefahrenstoffen und einem brennbaren Gasgemisch kommen.

OSHA-Risikokommunikation: Dieses Material wird gemäß dem OSHA-Risikokommunikationsstandard 29CFR 1910.1200 als nicht gefährlich eingestuft.

Kanzerogenität (NTP): nicht aufgeführt

Karzinogenität (IARC): nicht aufgeführt

Karzinogenität (OSHA): nicht aufgeführt

Besondere Gefahren für die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Es besteht keine Gefahr, wenn die empfohlenen Handhabungs- und Lagerungsmaßnahmen befolgt werden. Bei Beschädigung der Zelle kann es zu einer möglichen Freisetzung von Gefahrenstoffen und einem brennbaren Gasgemisch kommen

### 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen.




#### 3.1 Substanzen

Nicht anwendbar

#### 3.2 Gemische

Nachstehend werden die in der chemischen Mischung der Batterie enthaltenen gefährlichen Substanzen gemäß den geltenden Rechtsvorschriften angeführt:

**Dieses Produkt enthält eine positive Elektrode (Kobalt und Lithiumoxid), eine negative Elektrode (Graphit), einen Lösungsmittlelektrolyten (Ethylencarbonat, Diethylcarbonat und Propylencarbonat) und einen Salzelektrolyten (Lithiumhexafluorophosphat). Unter normalen Nutzungsbedingungen ist der Kontakt mit internen Substanzen ausgeschlossen.**

Identifizierung	Konzentrationsbereich (% p/p)	Klassifizierung nach EG- Richtlinie 1272/2008
Elektrolytsalz - LITHIUMHEXAFLUOROPHOSPHAT CAS.21324-40-3 EG. 244-334-7 REACH. 01-2119383485-29-XXXX	0,05-5	 <p>H301: Giftig bei Verschlucken                      H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.                      H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.</p>
Lösungsmittlelektrolytmischung aus: ETHYLENCARBONAT PROPYLENCARBONAT DIETHYLCARBONAT CAS. NA EG. NA REACH. NA	5-20	 <p>H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar                      H319 Verursacht schwere Augenreizung</p>
Kathode - KOBALT-LITHIUM-OXID CAS. 12190-79-3 EG. 235-362-0 REACH. 01-2119974118-31-XXXX	20-50	 <p>H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.</p>

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

Die in der Batterie enthaltenen Substanzen befinden sich in hermetisch verschlossenen Metallbehältern, die den bei normaler Verwendung auftretenden Temperaturen und Drücken standhalten. Dadurch besteht bei normalem Gebrauch weder Brand- oder Explosionsgefahr noch die Gefahr, dass Substanzen austreten.

Wenn die Batteriepole mit anderen Metallen in Berührung kommen, kann Wärme oder ein Elektrolytleck entstehen, das eine brennbare Substanz ist. Im Falle eines Elektrolytlecks die Batterie sofort von offenen Flammen entfernen.

Bei falscher Verwendung der Batterie mit zusätzlicher elektrischer Last, Feuer oder mechanischen Schocks öffnet sich das Gehäuse aufgrund des Druckabfalls. Im Extremfall bricht das Batteriegehäuse und die darin enthaltenen Stoffe können austreten.

Im Brandfall können korrosive Dämpfe aus der Batterie austreten.

Eine vorsätzliche Freisetzung der in der Zelle enthaltenen Stoffe ist nicht möglich, wenn das Produkt ordnungsgemäß laut den Vorschriften verwendet wird. Während des Ladevorgangs wird eine Lithium-Graphit-Interkalationsphase gebildet.

**SONSTIGE ZUSATZINFORMATIONEN:**

Batterie-System: LITHIUM - IONEN (Li-Ion)

Nennspannung: 3.65V

Bemessungskapazität: 2.75Ah

Nennenergie in Wattstunden 10.0375Wh

Anode (negative Elektrode): basierend auf Graphitinterkalation

Kathode (positive Elektrode): basiert auf Lithiummetalloxid (Kobalt, Nickel, Mangan)

**4. Erste-Hilfe-Maßnahmen.**

Die gefährlichen Komponenten dieser Zelle oder Batterie sind in einer versiegelten Einheit enthalten. Die folgenden Maßnahmen sind nur anwendbar, wenn Bauteile exponiert sind, wenn eine Batterie undicht, hohen Temperaturen ausgesetzt ist oder mechanisch, elektrisch oder physikalisch beschädigt ist. Gefährliche Inhalte sind alkalische Elektrolyte, die in Zellen mit Lithiummetalloxidkathoden, Anoden auf Graphitbasis und einem Bindemittel auf Polyvinylidenfluoridbasis enthalten sind.

**4.1. Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**NACH VERSCHLUCKEN:** Mund mit reichlich Wasser ausspülen. KEIN ERBRECHEN HERBEIFÜHREN. Das Opfer schnell in eine Notaufnahme transportieren.

**NACH AUGENKONTAKT:** Bei Kontakt mit der in der Zelle enthaltenen Mischung, die Augen sofort gründlich mit Wasser abwaschen. Das Opfer schnell in eine Notaufnahme transportieren.

**NACH HAUTKONTAKT:** Sofort mit Wasser abspülen. Bei anhaltender Reizung oder Schmerzen einen Arzt aufsuchen.

**NACH EINATMEN:** Den Patienten sofort an die Frischluft bringen und einen Arzt konsultieren.

**SCHUTZ FÜR HELFER:** Keine mit ätzenden Dämpfen kontaminierten Bereiche ohne Atemschutz oder autonome Atemschutzgeräte betreten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, wie in Abschnitt 8 angegeben.

**ERSTE-HILFE-ANLAGE:** In dem Bereich, in dem das Produkt verwendet wird, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: Eine Flasche zum Auswaschen der Augen, ein Brunnen, Sicherheitsduschen oder mindestens eine fließende Wasserquelle.

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

**AKUTE:** Der Inhalt der Batterie wird als ätzend eingestuft. Verschlucken des Elektrolyten kann zu schweren Reizungen des Magen-Darm-Traktes mit Übelkeit, Erbrechen und möglichen Verbrennungen führen. Einatmen von Dämpfen kann zu schweren Reizungen des Mundes und der oberen Atemwege mit Brennen, Schmerzen, Verbrennungen und Entzündungen der Nase und des Rachens führen. Husten oder Schwierigkeiten beim Atmen können ebenfalls auftreten. Kontakt mit den Augen kann zu schweren Augenreizungen oder im schlimmsten Fall zu irreversiblen Schäden und möglichen Augenverbrennungen führen. Kontakt mit der Haut kann zu Reizungen und möglichen Hautverbrennungen führen. **CHRONISCH:** Der Kontakt mit der Haut kann bestehende Erkrankungen, wie z.B. Dermatitis, verschlimmern. Andauerndes Einatmen kann zu den oben genannten Symptomen führen.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatisch behandeln, wenn die Person mit dem Inhalt der Zelle, einem ätzenden Elektrolyten oder einer beschädigten Batterie in Berührung kommt.

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

**5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel****GEEIGNETE LÖSCHMITTE**

Es können Wasser und Trockenpulver verwendet werden. Löschpulver für Metallbrände oder trockenen Sand, wenn nur ein paar Zellen beteiligt sind, verwenden.

**UNGEEIGNETE LÖSCHMITTE**

Keine Information verfügbar.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren****GEFAHREN DURCH EXPOSITION IM BRANDFALL**

Die Verbrennungsgase nicht einatmen. Es kann Fluorwasserstoffsäure gebildet werden, wenn der Elektrolyt in Kontakt mit Wasser kommt. Im Brandfall kann die Bildung folgender Dämpfe nicht ausgeschlossen werden:

Fluorwasserstoffsäure (HF), Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung****ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

Ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und einen Schutanzug tragen. Wenn möglich, die Zellen aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei einer Erwärmung über 125°C könnten die Zellen explodieren/entlüften. Die Zelle ist nicht brennbar, aber das innere organische Material verbrennt bei Aussetzung von Feuer.

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

Das Leck oder den Leckbereich für mindestens 25 Meter in alle Richtungen isolieren. Unbefugtes Personal fernhalten. Gegen den Wind stehen. Von niedrigen Bereichen fernhalten. Geschlossene Bereiche vor dem Betreten lüften. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, wie in Abschnitt 8 angegeben. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Einatmen von Dämpfen, Gasen und Dämpfen vermeiden.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Verschüttetes Material mit nicht-reaktivem Absorptionsmittel wie Vermiculit, Ton oder Erde aufsaugen. Eindringen in den Boden, in die Kanalisation und natürliche Gewässer verhindern - lokale Behörden informieren, wenn dies der Fall sein sollte.

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

Evakuieren Sie sofort den Austrittsbereich und entfernen Sie die Zündquellen. Das verschüttete Material NICHT berühren. Das Reinigungspersonal muss für den sicheren Umgang mit diesem Produkt geschult sein. Ausgeschüttetes Material kann mit nicht-reaktiven Absorptionsmitteln wie Vermiculit absorbiert werden. Die Zellen oder Batterien in einzelne Plastikbeutel legen, diesen dann in einen geeigneten Behälter geben und gut für die Entsorgung verschließen. Sicherstellen, dass die Reinigungsmaßnahmen das verschüttete Material keiner Feuchtigkeit aussetzen. Geschlossene Behälter sofort nach Draußen bringen. Beschichtete Stahlfässer sind zur Lagerung beschädigter Zellen oder Batterien geeignet, bis eine ordnungsgemäße Entsorgung möglich ist.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen hinsichtlich persönlichen Schutz und Entsorgung siehe Abschnitte 8 und 13.

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

Auf der Zelle Kurzschlüsse vermeiden. Mechanische Schäden an der Zelle vermeiden. Nicht öffnen oder demontieren. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.

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

Lagerung bei Raumtemperatur (etwa 20°C) bei etwa 20-60% der Nennkapazität (OCV etwa 3,6 - 3,9 V / Zelle). Im geschlossenen Originalbehälter aufbewahren.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Keine Information verfügbar.

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

**8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen  
Zu überwachende Parameter**

Inhalative Expositionen gegenüber gefährlichen Substanzen sind nicht vorhersehbar oder absichtlich, wenn Zellen oder Batterien für ihren beabsichtigten Zweck verwendet werden. Expositionsstandards sind nicht auf versiegelte Artikel anwendbar. Biologische Überwachung: Nicht anwendbar.

Kontroll-Banding: Nicht anwendbar.

Empfohlene Überwachungsverfahren: Die Standard-Überwachungsverfahren ausführen.

Abgeleitetes Nicht-Effekt-Level (DNEL): Nicht anwendbar.

Abgeleitete Konzentration mit minimalen Auswirkungen (DMEL): Nicht anwendbar.

Erwartete Konzentrationen ohne Auswirkung (PNEC): Nicht anwendbar.

Während des normalen Gebrauchs sind keine technischen Maßnahmen notwendig. Im Falle eines Austretens der in der Zelle enthaltenen Substanzen könnten die folgenden Informationen nützlich sein.

**8.2 Überwachung der Exposition**

Es sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Die üblichen Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien müssen beachtet werden. Während des Gebrauchs nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Technische Kontrollen: Bei Verwendung dieser Produkte in normalen Anwendungsszenarien ist keine besondere Belüftung erforderlich. Eine Belüftung ist erforderlich, im Falle eines Lecks an der Zelle oder der Batterie.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Augen- und Gesichtsschutz: Beim Umgang mit Zellen oder Batterien bei normalem Gebrauch ist kein Augenschutz erforderlich. Eine Schutzbrille tragen, wenn eine undichte oder beschädigte Zelle oder Batterie gehandhabt wird.

Hautschutz (Handschutz): Der Schutz der Hände ist beim normalen Umgang mit der Zelle oder Batterie nicht erforderlich. Beim Umgang mit undichten oder beschädigten Zellen oder Batterien werden PVC-Handschuhe empfohlen.

Hautschutz (Kleidung): Beim Umgang mit der Zelle oder Batterie während des normalen Gebrauchs ist kein Hautschutz erforderlich. Langärmelige Kleidung tragen, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden, wenn eine undichte oder beschädigte Zelle oder Batterie gehandhabt wird. Verschmutzte Kleidung muss vor der Wiederverwendung separat gewaschen werden.

Atemschutz: Während des normalen Betriebs ist keine Atemschutzmaske erforderlich. Wenn jedoch ein Elektrolytleck auftritt und reizende Dämpfe entstehen, ist ein zugelassenes Atemschutzgerät, das entweder das gestamte oder das halbe Gesicht verdeckt, erforderlich.

Wärmeschutz: Nicht anwendbar.

Andere Schutzvorrichtungen: Sofort eine Sicherheitsdusche oder eine Station zum Auswaschen der Augen aufsuchen.

Hygienemaßnahmen: In den Arbeitsbereichen nicht essen, trinken oder rauchen. Keine Lebensmittel, Getränke oder Tabak in der Nähe des Produkts aufbewahren.

Immer sauber halten und gründlich reinigen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**9. Physikalische und chemische Eigenschaften.****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemische Eigenschaften**

Form	: fester Körper
Farbe	: verschiedene
Geruch	: Keiner
Geruchsschwelle	: NA (nicht anwendbar)
pH-Wert	: NV (nicht verfügbar)
Schmelz- oder Gefrierpunkt	: NA (nicht anwendbar)
Siedepunkt	: NA (nicht anwendbar)
Siedebereich	: NA (nicht anwendbar)
Flammpunkt	: NV (nicht verfügbar)
Verdampfungsgeschwindigkeit	: NA (nicht anwendbar)
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: NV (nicht verfügbar)
Untere/obere Entzündbarkeitsgrenze	: NV (nicht verfügbar)
Untere Explosionsgrenze	: NV (nicht verfügbar)
Obere Explosionsgrenze	: NV (nicht verfügbar)
Dampfdruck	: NA (nicht anwendbar)

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

Dampfdichte	: NA (nicht anwendbar)
Dichte	: NA (nicht anwendbar)
Wasserlöslichkeit	: unlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: NV (nicht verfügbar)
Selbstentzündungstemperatur	: NV (nicht verfügbar)
Zersetzungstemperatur	: NV (nicht verfügbar)
Viskosität	: NA (nicht anwendbar)
Explosive Eigenschaften	: NA (nicht anwendbar)
Oxidierende Eigenschaften	: NA (nicht anwendbar)

**9.2 Sonstige Angaben**

VOC (Richtl. 1999/13/EG)	: NV (nicht verfügbar)
VOC (flüchtiger Kohlenstoff)	: NV (nicht verfügbar)

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**10. Stabilität und Reaktivität.****10.1 Reaktivität**

Unter normalen Bedingungen stabil.

**10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist bei normalen Betriebs- und Lagerbedingungen stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Siehe Abschnitt 10.5.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Nicht durchstechen, zerdrücken oder verbrennen.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Bei integerem Artikel gibt es keine nennenswerten Materialien.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei offenen Zellen besteht die Möglichkeit der Freisetzung von Fluorwasserstoffsäure und Kohlenmonoxid.

**11. Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Gefährliche Komponenten der Zelle oder Batterie sind in einer versiegelten Einheit enthalten. Unter den empfohlenen Einsatzbedingungen sind die Elektrodenmaterialien und der Flüssigelektrolyt nicht reaktiv, solange die Integrität der Batterie garantiert wird und die Dichtungen intakt bleiben. Das Expositionspotential sollte nur bestehen, wenn die Batterie hohen Temperaturen ausgesetzt oder mechanisch, elektrisch oder physikalisch beschädigt ist. Die folgenden toxikologischen Daten beziehen sich auf einen möglichen Kontakt mit dem Elektrolyten. Akute Toxizität:

Verschlucken: Der in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolyt ist eine ätzende Flüssigkeit. Das Verschlucken dieses Elektrolyts wäre schädlich und danach könnte es zu Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Bauchschmerzen und Verätzungen im Magen-Darm-Trakt kommen. Bei normalem Gebrauch wird das Verschlucken nicht als Expositionsweg betrachtet.

Augen: Der in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolyt ist eine ätzende Flüssigkeit und verursacht irreversible Schäden an den Augen. Kontakt kann zu Hornhautverätzungen führen. Die Auswirkungen können nach Augenkontakt nur langsam heilen. Richtige Handhabung, die einen angemessenen Augenschutz vorsieht, sollte das Risiko von Augenreizungen minimieren.

Haut: Der in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolyt ist eine ätzende Flüssigkeit und verursacht Verbrennungen oder schwere Hautreizungen, wenn er nicht sofort abgewaschen wird. Die richtige Handhabung sollte das Risiko von Hautreizungen minimieren. Menschen mit Hauterkrankungen, wie z. B. Dermatitis, sollten äußerst vorsichtig sein, um den bestehenden Zustand nicht zu verschlimmern oder zu erschweren.

Einatmen: Das Einatmen von Dämpfen aus einer Zelle oder Batterie kann zu schweren Reizungen des Mundes und der oberen Atemwege mit einem brennenden Gefühl, Schmerzen, Verbrennungen und Entzündungen der Nase und des Rachens führen. Ferner kann es zu Husten oder Atembeschwerden kommen.

Ätz- / Reizwirkung auf die Haut: Der in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolyt ist als ätzende Flüssigkeit eingestuft und verursacht voraussichtlich Hautverätzungen / -irritationen aufweisen.

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

Schwere Augenschädigung / Reizung: Der Elektrolyt in der Zelle oder Batterie ist als ätzende Flüssigkeit eingestuft und es besteht die Gefahr ernsthafter Schäden / Korrosivität.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut: Der Elektrolyt in der Zelle oder Batterie sollte laut OECD 406 und den verfügbaren Daten und bekannten Gefahren der Komponenten kein Hautsensibilisator sein. Der Elektrolyt in der Batterie sollte aufgrund der verfügbaren Daten und der bekannten Gefahren der Komponenten kein Sensibilisator für die Atemwege sein.

Keimzell-Mutagenität: Der Elektrolyt in der Zelle oder Batterie sollte gemäß Tests wie OECD 471, 475, 476, 478 und 479 und basierend auf den verfügbaren Daten und bekannten Gefahren der Komponenten nicht mutagen sein.

Karzinogenität: Es wird nicht angenommen, dass der in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolyt krebserregend ist. Die Kathode enthält Komponenten aus Kobalt und Nickel. Diese Komponenten sind als IARC 2B klassifiziert - möglicherweise krebserregend für den Menschen, jedoch stellen sie keine Gefahr dar, wenn sie in der Zelle oder der von der Batterie verschlossenen Einheit enthalten sind.

Reproduktionstoxizität: Der Elektrolyt in der Zelle oder Batterie sollte basierend auf Tests wie den OECD-Test 414 und 421 und aufgrund der verfügbaren Daten und bekannten Gefahren der Komponenten kein Reproduktionsrisiko darstellen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - Einmalige Exposition: Der in der Zelle oder Batterie enthaltene Elektrolyt ist ätzend und führt voraussichtlich bei Inhalation zu Atemreizungen. Einatmen von Dämpfen kann zu schweren Reizungen des Mundes und der oberen Atemwege mit Brennen, Schmerzen, Verbrennungen und Entzündungen der Nase und des Rachens führen. Husten oder Schwierigkeiten beim Atmen können ebenfalls auftreten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - Wiederholte Exposition: Es wird nicht erwartet, dass Zellen oder Batterien bei längerer oder wiederholter Exposition gemäß OECD 410 und 412 Tests und basierend auf den verfügbaren Daten und bekannten Gefahren der Komponenten einen Organschaden verursachen.

Aspirationsgefahr: Die Zellen oder Batterien stellen aufgrund der vorliegenden Daten und der bekannten Gefahren der Komponenten keine Aspirationsgefahr dar. Aufgrund der ätzenden Eigenschaften des Produkts bei Verschlucken, KEIN Erbrechen herbeiführen. Wenn nach dem Verschlucken Erbrechen aufgetreten ist, sollte die Person unter Beobachtung gestellt werden, um sicherzustellen, dass keine Aspiration in die Lunge stattgefunden hat, und auf chemische Verätzungen des Magen-Darm-Trakts und der Atemwege untersucht wurde.

**12. Umweltbezogene Angaben**

Ökologische Schäden unter normalen Bedingungen sind nicht bekannt oder vorhersehbar. Nicht in Oberflächenwasser oder in Kanalisation gelangen lassen.

**12.1 Toxizität**

Es sind keine Daten über das in den Zellen enthaltene Gemisch verfügbar. Ökotoxikologische Daten sollten, falls verfügbar, auf den einzelnen Stoff bezogen werden.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Keine Information verfügbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Keine Information verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Information verfügbar.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Basierend auf den verfügbaren Daten enthält das Produkt keine PBT- oder vPvB-Stoffe in Prozentsätzen über 0,1%.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Keine Information verfügbar.

**13. Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Wiederverwenden, falls möglich. Die Rückstände des Produkts als solche sind als Sondermüll zu betrachten. Die Entsorgung muss einer für das Abfallmanagement zuständigen Gesellschaft unter Einhaltung der nationalen und möglicherweise lokalen Vorschriften übertragen werden. Bei festen Rückständen ist die Möglichkeit der Entsorgung in einer zugelassenen Deponie zu prüfen.



## SICHERHEITSDATENBLATT

Rev. vom März 2018

### KONTAMINIERTER VERPACKUNG

Kontaminierte Verpackungen sind entsprechend den nationalen Abfallwirtschaftsvorschriften zur Verwertung oder Entsorgung zu entsenden.

### 14. Angaben zum Transport.

In Bezug auf den Transport werden die folgenden Bestimmungen angeführt und berücksichtigt Landtransport (ARD/RID):

UN3480

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien.

Transportgefahrenklasse: 9

Technische Anweisungen für die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO):

Verpackungsvorschriften 965, Abschnitt IB oder □ (Ausgabe 2016-2017)

Verordnung über gefährliche Güter der IATA (International Air Transport Association - Internationale Flug-Transport-Vereinigung),

Verpackungsanweisungen 965, Abschnitt OrB oder □ (57. Ausgabe 2016)

IMDG-Code (Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen) (Ausgabe 2014)

[Sondervorschriften 188, 230]

US-amerikanische Gefahrstoffverordnung 49 CFR (Code of Federal Regulations - Bundesverordnungen)

Abschnitte 173.185 Lithiumbatterien und -Zellen

Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter, Handbuch für Tests und Kriterien 38.3 für Lithiumbatterien, Revision 3, Änderung 1 oder nachfolgende Änderungen und Revisionen, die am Stichtag anwendbar sind (neueste Version ist Revision 6)

Wenn Lithium-Ionen-Batterien in einem Gerät verpackt oder enthalten sind, liegt es in der Verantwortung des Versenders, sicherzustellen, dass die Lieferung in Übereinstimmung mit der neuesten Ausgabe des IATA-Abschnitts über Gefahrgutvorschriften der beiden Verpackungsanweisungen 966 oder 967 verpackt ist, damit diese Sendung als NICHT BESCHRÄNKT erklärt wird (ungefährlich). Wenn diese Lithium-Ionen-Batterien in einem Gerät verpackt oder enthalten sind, lautet die UN-Nummer: UN3481

Der Hersteller erklärt, dass die Produkte in geeigneter Weise klassifiziert, beschrieben, verpackt, gekennzeichnet und etikettiert sind und sich in geeigneten Transportbedingungen in Übereinstimmung mit allen anwendbaren internationalen und nationalen Vorschriften befinden; nicht auf die oben angeführten Regelungen beschränkt. Es bestätigt auch, dass die angefügten Produkte geprüft wurden und die Anforderungen und Bedingungen in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Vereinten Nationen (T1 - T8) zur Regelung der Beförderung gefährlicher Güter und dem Handbuch der Tests und Kriterien erfüllen.

### ERGEBNISTABELLE DER VON DER VN FÜR GEFAHRENGÜTER EMPFOHLENE TESTS

HANDBUCH ÜBER DIE TESTS UND KRITERIEN (38.3 - LITHIUMBATTERIEN)		ERGEBNIS	HINWEIS
Nr.	Testelement		
T1	Höhensimulation	Bestanden	
T2	Thermischer Test	Bestanden	
T3	Vibrationen	Bestanden	
T4	Schock	Bestanden	
T5	Äußerer Kurzschluss	Bestanden	
T6	Aufprall	Bestanden	
T7	Überlast	Bestanden	
T8	Erzwungene Entladung	Bestanden	

#### 14.1. UN-Nummer

3480

Wenn diese Lithium-Ionen-Batterien in einem Gerät verpackt oder enthalten sind, lautet die UN-Nummer:

3481

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Lithium-Ionen-Batterien.

#### 14.3. Transportgefahrenklassen.

9

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

**14.4. Verpackungsgruppe.****14.5. Umweltgefahren.**

Nein

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender.**

Achtung: Verschiedene gefährliche Substanzen und Gegenstände

**14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code.**

Nicht relevante Information.

**15. Rechtsvorschriften.****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Seveso-Kategorie:

KEINE

Beschränkungen in Bezug auf das Produkt oder die Stoffe gemäß Anhang XVII der EG-Verordnung Nr. 1907/2006:

KEINE

Stoffe auf der Kandidatenliste (Artikel 59 REACH):

KEINE

Zulassungspflichtige Stoffe (Anhang XIV REACH):

KEINE

Stoffe, die der Ausfuhrnotifikationspflicht unterliegen EG- Verordnung 649/2012:

KEINE

Stoffe, die dem Rotterdamer Übereinkommen unterliegen:

KEINE

Stoffe, die dem Stockholmer Übereinkommen unterliegen:

KEINE

Gesundheitskontrollen: Die Arbeitnehmer müssen einer Gesundheitsüberwachung unterzogen werden, die gemäß den Bestimmungen von Artikel 41 des Gesetzesdekrets Nr. 81 vom 9. April 2008 durchgeführt wird, sofern das Risiko für die Sicherheit und Gesundheit des Arbeitnehmers nicht gemäß Art. 224 Absatz 2 als unerheblich eingestuft wird

**SONSTIGE INFORMATIONEN**

EG-Klassifizierung des Stoffes / der Zubereitung:

Diese Produkte sind nicht als gefährlich im Sinne der EG-Verordnung Nr. 1272/2008 eingestuft. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

EU-Nutzungsbeschränkungen: EG-Verordnung Nr. 1907/2006, Anhang XVII REACH, Stoffe, für die Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung in der geänderten Fassung gelten: Aluminium (CAS 7429-90-5)

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Nicht anwendbar.

**16. Weiter Informationen:**

Vollständiger Text der P-Sätze aus Abschnitt 2:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P103: Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

P234: Nur in Originalverpackung aufbewahren.

P260: Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.

P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P301/330/331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P303/361/353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder den Haaren): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.

P304/340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und in Ruhelage für ungehinderte Atmung halten.

P305/351/338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

P310: Sofort GEFINFORMATIONSZENTRUM, Arzt oder ... anrufen.  
P363: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.  
P370: Bei Brand: CO<sub>2</sub>, chemisches Trockenpulver, Feuerlöscher verwenden  
P402: An einem trockenen Ort aufbewahren.  
P405: Unter Verschluss aufbewahren.  
P406: In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Innenauskleidung aufbewahren.  
P410: Vor Sonnenbestrahlung schützen.  
P501: Inhalt / Behälter ... zuführen. [... in Übereinstimmung mit lokalen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften]. (Die Batterien entsprechend den geltenden Vorschriften für gefährliche Abfälle entsorgen).

Vollständiger Text der H-Sätze aus Abschnitt 3:

Elektrolytsalz: LITHIUMHEXAFLUOROPHOSPHAT:

H301 Giftig bei Verschlucken

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Lösungsmittel-Elektrolyt: Mischung aus ETHYLENCARBONAT / PROPYLENCARBONAT / DIETHYLCARBONAT

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar

H319 Verursacht schwere Augenreizung

Kathode: KOBALT-LITHIUM-OXID

H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

**LEGENDE:**

ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

CAS-NUMMER: Nummer des Chemical Abstract Service

CE50: Konzentration, die eine Wirkung bei 50% der getesteten Bevölkerung hervorruft

EG-NUMMER: Identifikationsnummer in ESIS (Europäisches Archiv für Altstoffe)

CLP: EG-Richtlinie 1272/2008

DNEL: Abgeleitete Ebene ohne Wirkung - EmS: Notfallplan

GHS: Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien

IATA DGR: Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr

IC50: Konzentration der Immobilisierung von 50% der getesteten Bevölkerung

IMDG: Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

IMO: Internationale Seeschiffahrtsorganisation

INDEX-NUMMER: Kennnummer des Anhangs VI des CLP

LC50: Letale Konzentration 50%

LD50: Letale Dosis 50%

OEL: Arbeitsplatzgrenzwerte

PBT: Persistent, bioakkumulierbar und toxisch gemäß REACH

PEC: Vorhersehbare Umweltkonzentration

PEL: Vorhersehbares Expositionsniveau

PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

REACH: EG-Richtlinie 1907/2006

RID: Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

AWG: Arbeitsplatzgrenzwert

TLV CEILING: Konzentration, die zu keiner Zeit der Arbeitsexposition überschritten werden darf.

TWA STEL: Kurzzeitgrenzwert

TWA: Zeitgewichteter Mittelwert

VOC: Flüchtige organische Verbindungen

vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar gemäß REACH

WGK: Wassergefährdungsklasse (Deutschland).

**ALLGEMEINE BIBLIOGRAPHIE**

1. EG-Richtlinie 1907/2006 des Europäischen Parlaments (REACH)
2. EG-Richtlinie 1272/2008 des Europäischen Parlaments (CLP)
3. EG-Richtlinie 790/2009 des Europäischen Parlaments (I Atp. CLP)
4. EG-Richtlinie 2015/830 des Europäischen Parlaments
5. EG-Richtlinie 286/2011 des Europäischen Parlaments (II Atp. CLP)

GHIBLI & WIRBEL S.p.A.  
27020 DORNO (PV) ITALY  
Via Circonvallazione, 5  
Capitale Sociale i. v. € 10.202.389,00

C.C.I.A.A. Pavia n. 248193  
Meccanografico PV 019683  
N. Inscr. Registro AEE: IT08020000002074  
Cod. Fisc. e Part. IVA 03976160287

T. +39 0382 848811  
F. +39 0382 848849  
Mail: info@ghibliwirbel.com  
www.ghibliwirbel.com

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Rev. vom März 2018

6. EG-Richtlinie 618/2012 des Europäischen Parlaments (III Atp. CLP)  
7. EG-Richtlinie 487/2013 des Europäischen Parlaments (IV Atp. CLP)  
8. EG-Richtlinie 944/2013 des Europäischen Parlaments (V Atp. CLP)  
9. EG-Richtlinie 605/2014 des Europäischen Parlaments (VI Atp. CLP)  
10. EG-Richtlinie 2015/1221 des Europäischen Parlaments (VII Atp. CLP)  
11. EG-Richtlinie 2016/918 des Europäischen Parlaments (VIII Atp. CLP)  
12. EG-Richtlinie 2016/1179 des Europäischen Parlaments (IX Atp. CLP)  
EG- Richtlinie 453/2010 einschließlich Änderungen und Ergänzungen  
EU- Richtlinie 2015/830  
Der Merck-Index - 10. Ausgabe  
SICHERER UMGANG MIT CHEMIKALIEN  
INRS - Fiche Toxicologique (toxikologisches Blatt)  
Patty - Industrielle Hygiene und Toxikologie  
N.I. Sax - Gefährliche Eigenschaften von Industriematerials-7. Ausgabe 1989  
Webseite ECHA-Agentur

Hinweis für den Benutzer: Die Informationen in diesem Datenblatt basieren auf dem aktuellen Wissen zum Zeitpunkt der letzten Überarbeitung. Der Benutzer muss die Eignung und Vollständigkeit der Informationen in Bezug auf die spezifische Verwendung des Produkts sicherstellen. Dieses Dokument sollte nicht als Garantie für jegliche Eigenschaften des Produkts interpretiert werden. Da die Verwendung des Produkts nicht unserer direkten Kontrolle unterliegt, ist der Benutzer verpflichtet, die geltenden Gesetze und Vorschriften in Bezug auf Hygiene und Sicherheit in eigener Verantwortung einzuhalten. Wir übernehmen keine Verantwortung für einen unsachgemäßen Gebrauch. Sorgen Sie für eine angemessene Schulung des Personals, das mit chemischen Produkten arbeitet.

ANMERKUNG DES HERSTELLERS: Die angegebenen Informationen und Empfehlungen werden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und gelten zum Zeitpunkt der Erstellung als korrekt. SAMSUNG SDI Co., Ltd. gibt keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie in Bezug auf solche Informationen und schließt jegliche Haftung aus, die sich aus dem Vertrauen auf solche Informationen ergibt

Änderungen in Bezug auf die vorhergehende Version: --