



**SAMSUNG SDI**

**Materialsicherheitsdatenblatt (MDSM)**

**1. Produkt- und Firmenbezeichnung**

**Wichtige Anmerkung:** Da es sich bei diesem Artikel um einen Feststoff handelt, ist bei normalen Gebrauch keine Exposition gegenüber gefährlichen Wirkstoffen vorgesehen. Diese Batterie ist ein Artikel im Sinne der Norm 29 CFR 1910.1200 und unterliegt als solcher nicht den Anforderungen des OSHA Hazard Communication Standards. Die Informationen in diesem Materialsicherheitsdatenblatt (MSDS) enthalten wichtige kritische Angaben zur sicheren Handhabung und richtigen Verwendung des Produkts. Dieses MSDS sollte aufbewahrt und den Mitarbeitern und anderen Benutzern dieses Produkts zur Verfügung gestellt werden.

**Handelsname des Produkts**

FIMOP\_14C

**Bestimmungszweck des Gegenstands/Präparats**

Lithium-Ionen-Batterie

**Hersteller**

SAMSUNG SDI Co., LTD

**Adresse**

Firmensitz: 150-20, Gongse-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea

**Bezeichnung der Gesellschaft/Firma**

Notrufnummer (Chemtrec)

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

**Weitere Informationen**

Batteriegruppe: Lithium-Ionen (Li-ion) Nennspannung: 25,55 V

Nennkapazität: 5,2 Ah

Nennenergie Wh: 132,86 Wh

Anode (negative Elektrode): beruht auf Grafiteinlagerung

Kathode (positive Elektrode): beruht auf Lithium-Metall-Oxid (Kobalt, Nickel, Mangan)

**Bemerkung:**

Die obigen Informationen und Empfehlungen wurden nach dem Grundsatz von Treu und Glauben erstellt und entsprechen dem Stand des Herstellungsdatums. SAMSUNG SDI Co., Ltd. übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch implizit, für diese Informationen und lehnt jede diesbezügliche Haftung ab.

**2. Gefahrenkennzeichnung**

**Aufnahmepfad/e**

Bei Anwendung der Maßnahmen für Umschlag und Lagerung besteht keine Gefahr.

**Expositionshinweise und -symptome**

Bei Beschädigung der Zelle eventuelle Freisetzung gefährlicher Stoffe und entflammbarer Gasmischungen.



## SAMSUNG SDI

OSHA-Gefahrenkommunikation: Dieses Material wird gemäß OSHA Hazard Communication Standard 29CFR 1910.1200 als nicht gefährlich eingestuft.

Karzinogenität (NTP): nicht aufgelistet  
Karzinogenität (IARC): nicht aufgelistet  
Karzinogenität (OSHA): nicht aufgelistet

### **Spezifische Gefahren für die menschliche Gesundheit und Umwelt**

Bei Anwendung der Maßnahmen für Umschlag und Lagerung besteht keine Gefahr.

Bei Beschädigung der Zelle eventuelle Freisetzung gefährlicher Stoffe und entflammbarer Gasmischungen.

### **3. Zusammensetzung/Information zu den Inhaltsstoffen**

#### **Gefährliche Bestandteile**

CAS-Nummer	Chemische Bezeichnung	Menge
1307-96-6	Cobaltoxid	< 30 %
1313-13-9	Mangandioxid	< 30 %
1313-99-1	Nickeloxid	< 30 %
7440-44-0	Kohlenstoff	< 30 %
	Elektrolyt (*)	< 20 %
24937-79-9	Polyvinylidenfluorid (PVdF)	< 10 %
7429-90-5	Aluminiumfolie	2 - 10 %
7440-50-8	Kupferfolie	2 - 10 %
	Aluminium und inerte Stoffe	5 - 10 %

Der Volltext jedes R-Satzes ist in Abschnitt 16 angeführt.

#### **Weitere Informationen**

Zu Informationszwecken:

(\*) Hauptbestandteile: Lithiumhexafluorophosphat, organische Carbonate

Dank der Zellenstruktur sind bei korrektem Gebrauch keine gefährlichen Bestandteile verfügbar. Während des Aufladens kommt es zur Graphit- und Lithiumeinlagerung.

Quecksilbergehalt: Hg < 0,1mg/kg

Cadmiumgehalt: Cd < 1mg/kg

Bleigehalt: Pb < 10mg/kg

### **4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**

#### **Allgemeine Informationen**

Die nachstehenden Erste-Hilfe-Maßnahmen sind nur erforderlich, wenn der Benutzer infolge einer Beschädigung der Außenhülle den innen befindlichen Bestandteilen der Batterie ausgesetzt ist.

Unbeschädigte und geschlossene Zellen stellen keine Gefahr für die Gesundheit dar.



**SAMSUNG SDI**

**Nach dem Einatmen**

Für Frischluft sorgen. Einen Arzt aufsuchen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Hautkontakt sofort gründlich mit Wasser spülen. Einen Arzt aufsuchen.

**Nach Augenkontakt**

Sofort mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen, auch unter den Lidern. Sich einer spezifischen medizinischen Behandlung unterziehen.

**Nach Verschlucken**

Viel Wasser trinken.  
Sofort einen Arzt rufen.

**5. Brandschutzmaßnahmen**

**Geeignete Löschmittel**

Kaltes Wasser und Trockenpulver in großer Menge sind geeignete Löschmittel.  
Wenn nur wenige Zellen betroffen sind, Löschpulver für Metallstoffe oder Trockensand verwenden.

**Spezifische Gefahren aufgrund chemischer Stoffe**

Wenn das Elektrolyt mit Wasser in Berührung kommt, könnte Flusssäure entstehen.  
Im Falle eines Brands kann das Entstehen folgender Verbrennungsgase nicht ausgeschlossen werden:  
Flusssäure (HF), Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

**Schutzvorrichtungen und Maßnahmen für die Feuerwehr**

Ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und einen Schutzanzug tragen. Zusatzinformationen  
Wenn möglich die Zelle/n aus dem Brandbereich entfernen. Wenn ihre Temperatur 125°C übersteigt, kann/können die Zelle/n explodieren/ausströmen. Die Zelle ist nicht entflammbar, aber das in ihr enthaltene organische Material beginnt zu brennen, wenn die Zelle einem Verbrennungsprozess ausgesetzt wird.

**6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Persönliche Schutzausrüstung tragen.  
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Möglichst keinen Rauch und Abgase einatmen.

**Umweltmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Oberflächengewässer/Grundwasser einleiten. Methoden zum Reinigen/Aufsammeln Mechanisch aufsammeln und entsorgen.

**7. Handhabung und Lagerung**

**Handhabung**

**Angaben zur sicheren Handhabung**

Die Zelle keinesfalls kurzschließen. Mechanische Beschädigung der Zelle vermeiden. Nicht öffnen oder ausbauen. Empfehlungen zum Schutz vor Bränden und Explosionen  
Fern von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen halten.



**SAMSUNG SDI**

**Lagerung**

**Voraussetzungen für Lagerräume und Lagerbehälter**

Bei Raumtemperatur (circa 20°C) mit ca. 20~60% der Nennkapazität (Spannung bei offenem Schaltkreis 3,6 - 3,9 V/Zelle) lagern. In den geschlossenen Originalverpackungen aufbewahren.

**8. Expositionskontrollen/Persönlicher Schutz Expositionsgrenzwerte Expositionsgrenzen**

Stoff	Risiko-Codes	Sicherheitsbeschreibung	Gefahr	Expositionskontrollen/Persönlicher Schutz
Cobaltoxid	R22;R43; R50/53	S24;S37;S60;S61	Xn(gesundheitsschädlich) N (Umweltgefährlich)	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
Manganoxid (VI)	R20/22	S25	Xn(gesundheitsschädlich)	<b>Expositionsgrenzen bei Verbreitung über die Luft:</b> - OSHA Permissible Exposure Limit, zulässige Expositionsgrenze (PEL), : 5 mg/m <sup>3</sup> Oberer Grenzwert für Manganverbindungen wie Mn - ACGIH Threshold Limit Value, Schwellgrenzwert (TLV): 0,2 mg/m <sup>3</sup> (TWA) für Manganverbindungen, in elementarer und anorganischer Form wie Mn
Nickeloxid	R43,R49, R53	S45,S53,S61	T(Toxisch)	<b>Expositionsgrenzen bei Verbreitung über die Luft:</b> Für Nickel, Metall und unlösliche Verbindungen, wie Ni: - OSHA Permissible Exposure Limits, zulässige Expositionsgrenzen (PEL) - 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA). Für Nickel, in elementarer Form / Metall: - ACGIH Threshold Limit Value, Schwellgrenzwert (TLV) - 1,5 mg/m <sup>3</sup> (TWA), A5 - Vermutlich kein Humankarzinogen. Für Nickel, unlösliche Verbindungen, wie Ni: - ACGIH Threshold Limit Value, Schwellgrenzwert (TLV) - 0,2 mg/m <sup>3</sup> (TWA), A1 - Nachweisliches Humankarzinogen
Kohlenstoff	R36/37/3 8, R36/37 R20, R10	S22;S24/25	F(Hochentzündlich) Xn(Gesundheitsschädlich) Xi(Reizend)	<b>Expositionsgrenzen bei Verbreitung über die Luft:</b> - OSHA Permissible Exposure Limits, zulässige Expositionsgrenzen (PELs): Aktivkohle (Grafit, synthetisch): Gesamtfeinstaub = 15 mg/m <sup>3</sup>
Aluminiumfolie	R17,R15, R36/38, R10,R67, R65,R62, R51/53, R48/20, R38,R11,	S7/8,S43,S26,S62,S61, S36/37, S33,S29,S16,S9	F(Hochentzündlich) Xn(Gesundheitsschädlich) Xi(Reizend)	<b>Expositionsgrenzen bei Verbreitung über die Luft:</b> - OSHA Permissible Exposure Limit, zulässige Expositionsgrenze (PEL), : 15 mg/m <sup>3</sup> (TWA) Gesamtstaub und 5 mg/m <sup>3</sup> (TWA)behebbarer Bruchteil für Aluminiummetall wie Al- ACGIH Threshold Limit Value, Schwellgrenzwert (TLV): 10 mg/m <sup>3</sup> (TWA) Aluminiummetallpulver Kupfer Staub und Dämpfe, wie Cu:



**SAMSUNG SDI**

Kupferfolie	R11 R36 R37 R38	S5,S26,S16,S61, S36/37	F(Hochentzündlich) N(Umweltgefährlich) Xn(Gesundheitsschädlich) Xi(Reizend)	- OSHA Permissible Exposure Limits, zulässige Expositionsgrenze (PEL) - 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) - ACGIH Threshold Limit Value, Schwellgrenzwert (TLV) - 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) Kupferrauch: - OSHA Permissible Exposure Limits, zulässige Expositionsgrenze (PEL) - 0,1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) - ACGIH Threshold Limit Value, Schwellgrenzwert (TLV) - 0,2 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
Polyvinylidenfluorid (PVdF)		S22;S24/25		

**Weitere Angaben zu den Grenzwerten**

Während des normalen Lade- und Entladevorgangs kommt es zu keiner Freisetzung des Produkts.

**Expositionskontrollen zu gewerblichen Zwecken**

Keine spezifische Vorsichtsmaßnahme erforderlich.

**Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Bei der Verwendung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und nach der Arbeit die Hände waschen.

**Atemschutz**

Keine spezifische Vorsichtsmaßnahme erforderlich.

**Handschutz**

Keine spezifische Vorsichtsmaßnahme erforderlich.

**Augenschutz**

Keine spezifische Vorsichtsmaßnahme erforderlich.

**Hautschutz**

Keine spezifische Vorsichtsmaßnahme erforderlich.

**9. Physikalische und chemische Eigenschaften**

**Aussehen**

Format: Feststoff Farbe: Verschieden Geruch: Geruchlos

**Wichtige Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt**

Prüfmethode  
 pH-Wert: n.a.  
 Flammpunkt: n.a.  
 Untere Explosionsgrenzwerte: n.a.  
 Dampfdruck: n.a.  
 Dichte: n.a.

SAMSUNG SDI Co., LTD  
Datum: 10. Dezember 2015, Überarbeitungs-Nr: 02  
MODELL FIMOP\_14C



**SAMSUNG SDI**

Wasserlöslichkeit:  
Zündtemperatur:

Unlöslich  
n.a.

## **10. Stabilität und Reaktivität USA, EU**

### **Stabilität**

Stabil

### **Zu vermeidende Bedingungen**

Fern von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen halten. Nicht anbohren, zerquetschen oder verbrennen.

### **Unverträgliche Materialien**

Kein spezifisch zu nennendes unverträgliches Material.

### **Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei offenen Zellen mögliche Freisetzung von Flusssäure und Kohlenmonoxid.

### **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Ausgeschlossen

### **Zusatzinformationen**

Keine Zersetzung bei Lagerung und Gebrauch wie angegeben.

## **11. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

### **Empirische Daten zu den Wirkungen auf Menschen**

Bei entsprechender Handhabung und Beachtung der allgemeinen Hygienevorschriften ist kein gesundheitlicher Schaden bekannt.

## **12. Ökologische Informationen Weitere Informationen**

Bei normalem Gebrauch sind Umweltschäden weder bekannt noch vorgesehen. Nicht in Oberflächengewässer oder in die Kanalisation entsorgen.

## **13. Bemerkungen zur Entsorgung**

### **Hinweise zur Entsorgung**

Für das Recycling den Hersteller kontaktieren.

### **Kontaminierte Verpackung**

Entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

## **14. Angaben zum Transport**

Für den Transport werden folgende Vorschriften genannt und berücksichtigt:

- International Civil Aviation Organization (ICAO) Technische Anweisung, Verpackungsanweisung 965, Abschnitt I B oder II (Auflage 2015-2016),



**SAMSUNG SDI**

- International Air Transport Association (IATA) Gefahrgutvorschriften, Verpackungsanweisung 965, Abschnitt I B oder II (56. Auflage, 2015)
- International Maritime Dangerous Goods-Code (IMDG) (Auflage 2014), [Sonderbestimmung 188, 230]
- Gefahrgutvorschriften USA 49 CFR (Code of Federal Regulations) Abschnitt 173.185 Lithiumbatterien und -zellen,
- UN-Empfehlungen zur Beförderung gefährlicher Güter, Handbuch Prüfungen und Kriterien 38.3 Lithium-Batterien, 3. überarbeitete Auflage, Amendment 1 oder eine spätere auf das Datum des Typs anwendbare Überarbeitung oder Amendment (die letzte Version ist die 5. überarbeitete Auflage, Amendment 2)
- UN Nr. 3480

Werden jedoch solche Lithium-Ionen-Batterien verpackt oder sind sie in einer Vorrichtung enthalten, obliegt es dem Versender zu gewährleisten, dass die Lieferung entsprechend der letzten Auflage der IATA Gefahrgutvorschriften, Abschnitt II einer der Verpackungsanweisungen 966 oder 967 verpackt werden, damit sie als Güter OHNE EINSCHRÄNKUNGEN (kein Gefahrgut) befördert werden können. Wenn diese Lithium-Ionen-Batterien verpackt oder in einer Vorrichtung enthalten sind, gilt die UN-Nr. UN3481

Unsere Produkte werden korrekt klassifiziert, beschrieben, verpackt, gekennzeichnet und etikettiert und sind gemäß allen einschlägigen nationalen und internationalen Regierungsvorschriften, über die oben genannten hinausgehend, für den Transport geeignet. Zudem wird bescheinigt, dass die beigefügten Produkte geprüft wurden und die Anforderungen und Bedingungen der UN-Empfehlungen (T1 - T8) in Bezug auf die Beförderung gefährlicher Güter und das Handbuch Prüfungen und Kriterien erfüllen und als "ungefährliche Güter" eingestuft werden können.

**Prüfungsergebnisse der UN-Empfehlungen über die Beförderung von gefährlichen Gütern**

Handbuch Prüfungen und Kriterien (38.3 Lithium-Ionen-Batterie)		Prüfungsergebnisse	Bemerkungen
Keine	Prüfung		
T1	Höhensimulation	Bestanden	
T2	Thermische Prüfung	Bestanden	
T3	Schwingung	Bestanden	
T4	Schlag	Bestanden	
T5	Äußerer Kurzschluss	Bestanden	
T6	Aufprall/Quetschung	Bestanden	
T7	Überladung	Bestanden	Für Akku-Pack und nur einzelne Batteriezelle
T8	Erzwungene Entladung	Bestanden	

**15. Informationen zu den Rechtsvorschriften**

**Rechtsvorschriften der USA**

**Nationales TSCA-Inventar**

Alle Bestandteile sind im TSCA-Inventar aufgelistet.

**SARA**

Unseres Wissens nach enthält dieses Produkt keine giftigen chemische Stoffe, die der Meldepflicht des Lieferanten gemäß Abschnitt 313 des Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA/EPCRA) und den Anforderungen des Title 40 CFR Teil 372 entsprechen.



## **Informationen zu den Rechtsvorschriften der EU**

### **Etikettierung**

#### **Gefährliche Bestandteile, die am Etikett angeführt werden müssen**

Als Artikel muss das Produkt entsprechend den EU-Richtlinien oder den entsprechenden nationalen Rechtsvorschriften nicht etikettiert werden.

#### **Informationen zu EU-Rechtsvorschriften**

1999/13/EC (VOC): 0 %

### **16. Sonstige Informationen**

#### **Gefahrgutkennzeichnung (HMIS)**

Gesundheit: 0

Entflammbarkeit: 0

Physikalische Gefahr: 0

#### **NFPA Gefahreinstufung**

Gesundheit: 0

Entflammbarkeit: 0

Reaktivität: 0 Einzelgefahr:

#### **Volltext der in den Abschnitten 2 und 3 genannten R-Sätze**

R10	Entflammbar.
R20/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen/Verschlucken.
R22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R34	Verursacht Verätzungen.
R40	Verdacht auf karzinogene Wirkung.
R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
R48/23	Toxisch: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.
R49	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
R50	Sehr giftig für Wasserorganismen.
R53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen verursachen.

#### **Weitere Informationen**

Die Daten der Abschnitte 4 bis 8 ebenso wie 10 bis 12 beziehen sich nicht unbedingt auf die normale Verwendung und Handhabung des Produkts (in diesem Sinne wird auf die Packungsbeilage und die detaillierten Informationen verwiesen) sondern auch auf die Freisetzung größerer Mengen im Falle eines Brandes oder bei Unregelmäßigkeiten. Die Information beschreibt nur die Sicherheitsanforderungen für das/die Produkt/e und beruht auf unserem derzeitigen Wissensstand. Dieser Wert ist keine Garantie für die Eigenschaften des/der Produkts/e, wie in den vertraglichen Garantiebedingungen festgelegt.

"(n.a. = nicht anwendbar; n.d. = nicht definiert)"

Die Daten zu den gefährlichen Stoffen wurden der letzten Version des technischen Datenblatts der Sublieferanten entnommen.