



Materialsicherheitsdatenblatt

Nr.4

für
ANSMANN Lithium-Mangandioxid (Li-Metall) Batterien
Einzelzellen und Batterien, bestehend aus mehreren Einzelzellen

1/7

Erstellungsdatum: 2011 - 07 - 06
Versions Nr.: 10
Aktualisierungsdatum: 2018 - 02 - 05
Herausgeber: Ansmann AG

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ein Service nur zur Information für unsere Kunden. Diese Informationen und Empfehlungen basieren auf bestem Wissen und Gewissen und sind gültig ab dem Revisionsdatum. Die ANSMANN AG übernimmt keine Garantie für diese Informationen.

1. Produkt- und Herstellerangaben

Produktname: "ANSMANN CR..." Lithium Foto-Batterie; "ANSMANN CR..." Lithium Knopfzelle; "ANSMANN EXTREME Lithium"; "ANSMANN INDUSTRIAL Lithium"

Bezeichnung: Lithium Metall Batterie

Modelle / Typen: CR123, CR2, 2CR5, CR-P2
CR1025, CR1216, CR1220, CR1225, CR1616, CR1620, CR1632, CR2016
CR2025, CR2032, CR2330, CR2354, CR2430, CR2450, CR2477, CR3032
E-Block, 9V, (CR-V9, ER9V)

Elektrochemisches System: Li-MnO₂ (Lithium-Mangandioxid)

Hersteller
Deutschland ANSMANN AG
Adresse: Industriestraße 10; 97959 Assamstadt; Germany
Telefon / Fax: + 49 (0) 6294 42040 / + 49 (0) 6294 42044400
Webseite / email: ansmann.de / info@ansmann.de

USA ANSMANN USA Corporation
Address: 1001 Lower Landing Rd. Ste 101; Blackwood, NJ08012; USA
Phone / Facsimile: +1 973 4395244 1012 / +1 973 2062006
email: USA@ansmann.de

United Kingdom ANSMANN UK LTD.
Address: Units 11-12, RO24, Harlow Business Park, Harlow, Essex. CM19 5QB. UK
Phone / Facsimile: +44 (0) 870 609 2233 / +44 (0) 870609 2234
email: UK@ansmann.de

Hong Kong ANSMANN Energy Int. LTD.
Address: Unit 3117-18, 31/F; Tower 1; Millenium City 1; No. 388 Kwun Tong Road;
Kwun Tong, kowloon; Hong-Kong
email: hongkong@ansmann.de

China HuiZhou City ANSMANN Trading Co. LTD
Address: Da Lian Industrial Park, Rengtu Village Ruhu Town Huicheng District,
516169 Huizhou City Guangdong, China
email: china@ansmann.de

Sweden ANSMANN Nordic AB
Address: Victor Hasselblads Gata 11, 421 31 Västra Frölunda, Sweden
nordic@ansmann.de

Notfall Kontakt: Nur für chemische Notfälle (Austritt von Inhaltsstoffen, Feuer oder Unfall)
CHEMTREC Notfall Ruf-Nr.: 800-424-9300 innerhalb der USA und Kanada
+1 703-527-3887 ausserhalb der USA und Kanada
Diese Nummern dürfen nur im Notfall angerufen werden.

2. Mögliche Gefahren

Die Lithium-Mangandioxid Batterien, die in diesem MSDB (Materialsicherheitsdatenblatt) beschrieben werden, sind luftdichte Einheiten, die keine Gefahr darstellen, wenn sie gemäß der Empfehlungen des Herstellers verwendet werden. Bei sachgemäßem Gebrauch sind die Inhaltsstoffe (Elektroden-Materialien und flüssigen Elektrolyte) nicht reaktiv, vorausgesetzt die Batterien sind unversehrt.

Gefährdungspotential besteht nur im Falle von mechanischer Beschädigung und elektrischer oder thermischer Fehlbehandlung. Deshalb dürfen die Batterien nicht kurzgeschlossen, nachgeladen, geöffnet, verbrannt, zerdrückt, in Wasser eingetaucht, stark entladen oder Temperaturen oberhalb dem zulässigen Temperaturbereich ausgesetzt werden. Bei Nichtbeachtung besteht das Risiko von Feuer oder Explosion.

3. Informationen über die chemischen Zusammensetzung und Bestandteilen

Jede Zelle besteht aus einem hermetisch dichten, metallischen Behälter, welcher verschiedene Stoffe beinhaltet, die im Falle des Austretens ein Gefährdungspotential darstellen.

Inhaltsstoff	Anteil	CAS Nr.	CHIP Klassifizierung, Gefahrenklasse, R- und S-Sätze
Lithium (Li)	2 - 5%	7439-93-2	  F;C R14/15; R34 S43C; S45; S8
Mangandioxid (MnO ₂)	15 - 45%	1313-13-9	 Xn R20/22 S25
Propylenkarbonat	<10%	108-32-7	 Xi R36 S24/25
1,2-Dimethoxyethan	<10%	110-71-4	  F;T R11; R19; R20; R60; R61 S45; S53
Lithium trifluoromethyl sulfonate (nur Foto-Batterien)	<5%	33454-82-9	 Xi R36/37/38 S26; S37/39
Lithium Perchlorat (nur Knopfzellen)	<1%	7791-03-9	  O; Xn R20/22; R36/37/38; R9 S17; S26; S27; S36/37/38
Graphit, synthetisch (nur Knopfzellen)	3 - 10%	7440-44-0	S22; S24/25
Edelstahl	30 - 75%	7439-89-6	
Plastik	0 -10%		

Lithium Gewicht pro Zelle:

CR1025: 0.008 g	CR1620: 0.02 g	CR2032: 0.07 g	CR2450: 0.18g	CR123: 0.6 g
CR1216: 0.008 g	CR1632: 0.04 g	CR2330: 0.08 g	CR2477: 0.29g	CR2: 0.33 g
CR1220: 0.01 g	CR2016: 0.03 g	CR2354: 0.17 g	CR3032: 0.15g	pro Batterie:
CR1616: 0.02 g	CR2025: 0.05 g	CR2430: 0.09 g	CR1/3N: 0.06g	CR-V9: 1.36 g

4. Erste Hilfe Maßnahmen

- Beim Einatmen:** Sorgen Sie für viel frische Luft. In schwerwiegenden Fällen suchen Sie ärztliche Hilfe auf.
- Hautkontakt:** Sofort mit viel Wasser spülen. Entfernen Sie kontaminierte Kleidung und waschen Sie diese vor Wiedergebrauch. Bei fortwährenden Beschwerden suchen Sie einen Arzt auf.
- Augenkontakt:** Sofort mit viel Wasser, für mindestens 15 Minuten, spülen. Suchen Sie einen Arzt auf.
- Beim Verschlucken:** Spülen Sie sofort den Mund und Rachen gründlich mit Wasser aus. Danach suchen Sie unverzüglich ärztliche Hilfe auf.
- Weitere Behandlung:** Beim Kontakt von austretender Flüssigkeit mit den Augen, beim Verschlucken oder oder beim Einatmen von austretenden Dämpfen sollte unbedingt ärztlicher Rat eingeholt werden.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

CO₂ Löscher oder vorzugsweise **Wasser** in großen Mengen bzw. Schaum auf Wasserbasis können benutzt werden, um brennende Li-Mangandioxid Zellen / Batterien abzukühlen, vorausgesetzt, dass bis zu diesem Zeitpunkt noch kein Lithium-Metall ausgetreten ist (zu erkennen an tiefroten Flammen).

Lith-X (Klasse D Löschmittel) ist effektiv bei Feuer, sofern es sich nur um wenige Lithium-Batterien handelt. **Chemische Trockenlöschmittel** haben nur eine eingeschränkte Wirkung.

Brandbekämpfer sollten sowohl Vollschutzkleidung tragen, als auch Überdruck-Atemschutzgeräte benutzen. Solange mit Wasser gelöscht wird besteht die Gefahr, dass brennende Lithiumteile aus dem Brandherd geschleudert werden können.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personen sollten sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten, bis Brandgase bzw. Dämpfe verschwunden sind. Dämpfe nicht einatmen, austretende Flüssigkeit nicht mit bloßen Händen anfassen. Wenn Haut mit austretender Flüssigkeit in Berührung kommt, sofort gründlich mit Wasser abspülen. Auslaufende Zellen / Batterien luftdicht in einen Plastikbeutel einschließen, trockenen Sand, Kreidepuder (CaCo₃) oder Kalkpuder (CaO) hinzugeben. Elektrolytspuren mit trockenem Haushaltspapier aufsaugen.

7. Vorsichtsmaßnahmen für eine sichere Handhabung und Lagerung

Lagerung: Zellen / Batterien sollten in einem kühlen und trockenen Raum, vorzugsweise unter 30°C und 75% Luftfeuchtigkeit, entfernt von Feuchtigkeit, Hitzequellen, offenen Flammen und Nahrungsmitteln gelagert werden. Hohe Lagertemperaturen verkürzen die Lebensdauer. Temperaturen über 100°C können zum Bersten oder Auslaufen der Zellen / Batterien führen. Beim Umgang mit größeren Mengen sollten diese nicht in Nähe von brennbaren Stoffen aufbewahrt werden. Am besten Batterien bis zum Gebrauch in Originalverpackung aufbewahren.

Einbau / Einschluss

in Behältnisse: Wenn es erforderlich ist Li-Zellen / Batterien in einen luft- bzw. wasserdichten Behälter einzubauen oder zu versiegeln, konsultieren Sie die ANSMANN AG um sich über Sicherheitsaspekte beraten zu lassen. Verschließen oder blockieren Sie niemals das Sicherheitsventil der Zellen. Nichtbeachtung kann zum Bersten der Zellen führen!

Handhabung: Ein versehentlicher Kurzschluss für wenige Sekunden beschädigt die Zelle / Batterie nicht ernsthaft. Ein länger andauernder Kurzschluss verursacht einen deutlichen Energieverlust, erhitzt die Zelle stark und führt letztendlich zum Öffnen des Sicherheitsventils und zur Zerstörung. Mögliche Ursachen für einen Kurzschluss können u.a. sein: lose Aufbewahrung in Metallbehältern oder zusammen mit metallischen und elektrisch leitfähigen Artikeln, wie z.B. Schmuck. Die mechanische Beschädigung einer Li-Zelle kann zu einem internen Kurzschluss führen.

Wenn die Inhaltsstoffe einer offenen bzw. abgeblasenen Zelle / Batterie mit Wasser in Berührung kommen, kann dies zu Feuer und / oder einer Explosion führen. Ebenso zerdrückte oder beschädigte Zellen.

Ist es notwendig eine Zelle/ Batterie zu löten oder schweißen, kontaktieren Sie zuvor den Hersteller (Ansmann). Angemessene Vorsichtsmaßnahmen verhindern eine Beschädigung der Dichtung und einen Kurzschluss.

Laden: Laden Sie niemals Li-Metallbatterien. Sie sind nicht zum Laden konzipiert. Dieser Zellen / Batterietyp ist nach der Produktion sofort einsatzbereit.

Der Versuch des Wiederaufladens kann zum Auslaufen oder Öffnen des Sicherheitsventils führen. Unbeabsichtigtes Laden kann passieren, wenn die Zelle / Batterie verpolt eingelegt wird.

Entsorgung: Die Entsorgung hat gemäß den gültigen staatlichen und örtlichen Bestimmungen zu erfolgen.

8. Spezielle Schutzausrüstung

Erforderliche Belüftung: Nicht notwendig bei sachgemäßem Gebrauch. Belüftung in Räumen kann erforderlich werden, wenn Zellen / Batterien offen bzw. ausgelaufen sind.

Atemschutz



Nicht notwendig bei sachgemäßem Gebrauch. Vermeiden Sie das Einatmen von Dämpfen von offenen bzw. ausgelaufenen Zellen / Batterien. In Risikosituationen benutzen Sie ein Überdruck-Atemschutzgerät.

Augenschutz



Nicht notwendig bei sachgemäßem Gebrauch. Verwenden Sie eine Schutzbrille beim Umgang mit ausgelaufenen Zellen / Batterien.

Handschutz



Nicht notwendig bei sachgemäßem Gebrauch. Verwenden Sie Neopren- oder Gummihandschuhe beim Umgang mit ausgelaufenen Zellen / Batterien.

Andere



Nicht notwendig bei sachgemäßem Gebrauch. Verwenden Sie eine Schürze beim Umgang mit ausgelaufenen Zellen / Batterien.



Materialsicherheitsdatenblatt

Nr.4

für
ANSMANN Lithium-Mangandioxid (Li-Metall) Batterien
Einzelzellen und Batterien, bestehend aus mehreren Einzelzellen

4/7

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Aussehen:	Zylindrische Form
Geruch:	keiner; im Fall des Auslaufens kann Ether-Geruch entstehen
Flammpunkt:	entfällt; sofern keine internen Stoffe austreten
Entflammbarkeit:	entfällt; sofern keine internen Stoffe austreten
Relative Dichte:	entfällt; sofern keine internen Stoffe austreten
Löslichkeit (in Wasser):	entfällt; sofern keine internen Stoffe austreten
Löslichkeit (andere):	entfällt; sofern keine internen Stoffe austreten

10. Stabilität und Reaktivität

Das Produkt ist stabil, sofern die Konditionen, welche in Sektion 7 beschrieben sind, eingehalten werden.

zu meidende Situationen:	Zellen / Batterien nicht über 100°C erhitzen, verbrennen, deformieren, quetschen, zerlegen, wiederaufladen oder kurzschließen. Nicht längere Zeit erhöhter Feuchtigkeit aussetzen.
zu meidende Stoffe:	Oxidationsmittel, Alkalien, Wasser
Gefährliche Reaktionen:	Lithium Metal reagiert mit Wasser und produziert dabei leicht brennbare Gase
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	es können giftige Dämpfe und möglicherweise Peroxide entstehen

11. Angaben zur Toxologie

Anzeichen & Symptome:	Keine, es sei denn Inhaltsstoffe werden freigesetzt. Bei Kontakt mit festen oder gasförmigen Inhaltsstoffen kann es zu starken Haut oder Augenreizungen kommen.
Inhallieren:	lungenreizend
Hautkontakt:	hautreizend
Augenkontakt:	reizend für die Augen
Verschlucken:	giftig beim Verschlucken
Gesundheitsrisiken bei Aussetzung:	Im Falle des Kontakts mit Inhaltsstoffen kann es zu mäßigen bis starke Reizungen, Verbrennungen und Hauttrockenheit kommen. Gefährdete Organe: Nerven, Leber und Nieren

12. Angaben zur Ökologie

Effekte auf Säugetiere:	Keine bekannt, bei richtiger Anwendung und Entsorgung
Giftigkeit:	Keine bekannt, bei richtiger Anwendung und Entsorgung
Umwelteinflüsse:	Keine bekannt, bei richtiger Anwendung und Entsorgung

13. Informationen zur Entsorgung

Zellen / Batterien nicht verbrennen, wiederaufladen, zerlegen, kurzschließen oder Temperaturen über 100°C aussetzen. Solcher Missbrauch kann zum Auslaufen, einem Brand oder einer Exülosion führen. Die Entsorgung hat gemäß den gültigen staatlichen und örtlichen Bestimmungen zu erfolgen. Bei sachgemäßer Entsorgung stellen diese Zellen / Batterien keine Gefahr für die Umwelt dar. Sie enthalten kein Schwermetall wie Quecksilber, Cadmium und Blei. Es ist dafür zu sorgen, dass die Inhaltsstoffe nicht ins Abwasser oder Grundwasser gelangen

USA: Vor der Entsorgung müssen die Zellen / Batterien komplett entladen und die Pole mit Klebeband versehen werden, um einen Kurzschluss zu verhindern. Dieses Produkt enthält keine Materialien, die gemäß der US EPA Liste eine spezielle Entsorgung notwendig machen. Komplett entladen, werden Li-Metallbatterien als ungefährlich angesehen.

In der europäischen Union wird die Herstellung, Handhabung und Entsorgung auf Grundlage der Richtlinie 2006/66/EC DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren geregelt. Kunden finden detaillierte Informationen über Entsorgung in den Ländern der EU über die Webseite der Europäischen Portable Batteries Association (http://WWW.epbaeurope.net/legislation_national.html)



Material Sicherheitsdatenblatt

Nr.4

für
ANSMANN Lithium-Mangandioxid (Li-Metall) Batterien
Einzelzellen und Batterien, bestehend aus mehreren Einzelzellen

5/7

Importeure und Anwender außerhalb der EU müssen die landespezifischen und lokalen Gesetze und Regeln beachten.

14. Informationen zum Transport

ADR

UN-Nr: **3090**
Bezeichnung: Lithium-Metallbatterien
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 310; 376; 377; 636
Tunnelbeschränkungscode: E

UN-Nr: **3091**
Bezeichnung: Lithium Metall-Batterien verbaut in oder verpackt mit Geräten
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 310; 376; 377; 636
Tunnelbeschränkungscode: E

IATA

UN-Nr: **3090**
Bezeichnung: Lithium-Metallbatterien
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: 968 Sektion II falls Li-Gehalt: < 0.3g / Zelle oder < 0.3g / Batterie
Sektion I B falls Li-Gehalt: > 0.3g < 1g / Zelle oder > 0.3g < 2g / Batterie

Sondervorschrift: A88; A99; A154; A164; A183; A201; A206

UN-Nr: 3091
Bezeichnung: Lithium Metall-Batterien verbaut in Geräten
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: 970 Sektion II falls Li-Gehalt: < 1g / Zelle oder < 2g / Batterie

Sondervorschrift: A48; A88; A99; A154; A164; A181; A185; A206

UN-Nr: 3091
Bezeichnung: Lithium Metall-Batterien verpackt mit elektrischen Geräten
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: 969 Sektion II falls Li-Gehalt: < 1g / Zelle oder < 2g / Batterie

Sondervorschrift: A88; A99; A154; A164; A181; A185; A206

IMDG-Code

UN-Nr: 3090
Bezeichnung: Lithium-Metallbatterien
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 310; 376; 377; 384

UN-Nr: 3091
Bezeichnung: Lithium Metall-Batterien verbaut in oder verpackt mit Geräten
Gefahrgutklasse: 9

Verpackungsvorschrift: P903
Sondervorschrift: 188; 230; 360; 310; 376; 377; 384



Materialsicherheitsdatenblatt

Nr.4

für
ANSMANN Lithium-Mangandioxid (Li-Metall) Batterien
Einzelzellen und Batterien, bestehend aus mehreren Einzelzellen

6/7

Seit dem 1. Januar 2013 besteht die Hersteller-Verpflichtung, dass sowohl Li-Metallzellen als auch Li-Metallbatterien gemäß einem existierenden Qualitätssicherungsprogramm gefertigt werden. Das Qualitätssicherungsprogramm ist genau aufgeführt in folgenden internationalen Gefahrgutgesetzen:

- ADR (2017): 2.2.9.1.7 (e)
- IATA (2018, 58ste Ausgabe): 3.9.2.6 (e)
- IMDG-Code (Revision 38-16): 2.9.4 (5.)

Hiermit versichert die Ansmann AG, dass alle Li-Metallbatterien der Ansmann Produktpalette gemäß dem obig erwähnten Qualitätssicherungsprogramms gefertigt werden.

15. Regulatorische Informationen

spezifische Vorschriften, anwendbar auf das Produkt:

- ACGIH und OSHA: siehe Grenzwerte der Inhaltsstoffe
- IATA / ICAO (Lufttransport): UN 3090 or UN 3091
- Transport innerhalb der USA -DOT, 49 Code of Federal Regulations

Stoff	R-Sätze (Risikosätze)	
Lithium (Li)	R14 / R15 R34	Reagiert heftig mit Wasser, setzt hochentzündliche Gase frei Verursacht Verbrennungen
Mangandioxid	R20/22	Schädlich beim Einatmen und Verschlucken
Lithiumperchlorat	R8 R36/37/38	Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen Reizend für Augen, Atemwege und Haut
Propylenkarbonat	R36	Reizend für die Augen
1,2 Dimethoxyethan	R11 R19 R20	Hochentzündlich Kann explosionsfähige Peroxide bilden Schädlich beim Einatmen
Lithium Trifluoromethylsulfonat	R36/37/38	Reizend für Augen, Atemwege und Haut
Lithiumperchlorat	R20/22 R36/37/38 R9	Schädlich beim Einatmen und Verschlucken Reizend für Augen, Atemwege und Haut Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen

Stoff	S-Sätze (Sicherheitsratschläge)	
Lithium (Li)	S1/S2 S8 S43 S45	Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren Behälter trocken halten Im Falle von Feuer, benutzen Sie Lith-X (auf Graphitbasis) Feuerlöscher verwenden Sie niemals Wasser Bei Unfall oder Unwohlsein sofort einen Arzt zuziehen
Mangandioxid	S25	Kontakt mit den Augen vermeiden
Lithiumperchlorat	S17 S26 S27 S36/37 S38	Von brennbaren Stoffen fernhalten Bei Augenkontakt sofort gründlich mit Wasser ausspülen und einen Arzt hinzuziehen Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen Geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät verwenden
1,2 Dimethoxyethan	S45 S53	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort einen Arzt zuziehen Exposition vermeiden. Vor Gebrauch Anweisungen einholen
Propylenkarbonat	S24/25	Augen- und Hautkontakt vermeiden
Lithium Trifluoromethylsulfonat	S26 S37/39	Bei Augenkontakt sofort gründlich mit Wasser ausspülen und einen Arzt hinzuziehen Geeignete Schutzhandschuhe und Augen-/Schutzmaske benutzen
Graphit, synthetisch	S22 S24/25	Staub nicht einatmen Augen- und Hautkontakt vermeiden



Materialsicherheitsdatenblatt

für

ANSMANN Lithium-Mangandioxid (Li-Metall) Batterien
Einzelzellen und Batterien, bestehend aus mehreren Einzelzellen

Nr.4

7/7

16. Sonstige Informationen

Diese Informationen wurden aus Quellen zusammengestellt, die als zuverlässig gelten und nach bestem Wissen und Gewissen zum Zeitpunkt der Erstellung richtig und zuverlässig sind. Für die Richtigkeit, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der hierin enthaltenen Informationen wird jedoch keine Haftung übernommen (weder ausdrücklich noch stillschweigend).

Diese Angaben beziehen sich auf die angegebenen Materialien und können nicht für solche Materialien verwendet werden, die in Kombination mit anderen Materialien verwendet werden. Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sich über die Eignung und Vollständigkeit dieser Informationen für seinen bestimmungsgemäßen Gebrauch zu informieren.

Die ANSMANN AG haftet nicht für Verluste oder Schäden, die direkt oder indirekt aus der Nutzung dieser Informationen entstehen können. Die Ansmann AG gewährt keine Garantie gegen Patentverletzungen.