

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES



■ SECCIÓN 1 - Identificación del Producto Químico y de la Compañía

OmniCel Batteries
300 Schell Lane, Suite 301
Phoenixville, PA 19460
U.S.A.

Contacto de Emergencia:
CHEMTREC
Tel: 800-424-9300

NOMBRE DEL PRODUCTO: Batería de Cloruro de Tionilo de Litio

REACCIÓN QUÍMICA: $4\text{Li} + 2\text{SOCl}_2 \rightarrow 4\text{LiCl} + \text{S} + \text{SO}_2$

■ SECCIÓN 2 - Composición, Información sobre los Ingredientes

| NOMBRE | OSHA PEL | ACGIH TLV |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Litio (Li) | N/D | No establecido |
| Cloruro de tionilo | 1.0 ppm (4.9 mg/m ³) | 1.0 ppm (4.9 mg/m ³) |
| Cloruro de aluminio (AlCl ₃) | 2 mg/m ³ | 2 mg/m ³ |
| Cloruro de litio | No establecido | No establecido |

■ SECCIÓN 3 - Identificación de Peligros

****PELIGRO**** EL CONTENIDO INTERNO ES EXTREMADAMENTE PELIGROSO. EL FLUIDO FUGADO ES CORROSIVO. LA BATERÍA PUEDE SER EXPLOSIVA A TEMPERATURAS ELEVADAS.

No exponga a temperaturas superiores a la calificación de temperatura de la batería debido al peligro de fuga.

Si la celda o la batería presenta fugas o ventilación:

- • Vías de Entrada Principales: Inhalación
- • Carcinogenicidad: No listada por NTP, IARC o regulada por OSHA.
- • Peligros para la Salud:

Agudos – Los vapores son muy irritantes para la piel, ojos y membranas mucosas. La inhalación de cloruro de tionilo puede provocar edema pulmonar.

Crónicos – La sobreexposición puede causar síntomas de daño pulmonar no fibrótico.

- • Signos y Síntomas de Exposición: Irritación ocular y de membranas mucosas.
- • Condiciones Médicas Generalmente Agravadas por la Exposición: Asma, otros trastornos respiratorios, alergias cutáneas y eccema.

■ SECCIÓN 4 - Medidas de Primeros Auxilios

Contacto con los ojos: Enjuagar con agua corriente durante al menos 15 minutos. Mantener los párpados separados. Buscar atención médica inmediata. El contacto causa quemaduras ácidas.

Contacto con la piel: Enjuagar con abundante agua corriente. Evitar el agua caliente y frotar la piel. Si se desarrollan quemaduras, buscar atención médica. El contacto causa quemaduras ácidas.

Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si la respiración es difícil, administrar oxígeno. Si no respira, realizar respiración artificial. Puede causar edema pulmonar.

Ingestión: Beber grandes cantidades de agua (o leche si está disponible). No inducir el vómito. NUNCA DAR NADA POR BOCA A UNA PERSONA INCONSCIENTE. Buscar atención médica inmediata.

■ SECCIÓN 5 - Procedimientos de Lucha contra Incendios

Punto de Inflamación: N/D

Temperatura de Autoignición: N/D

Límites de Inflamabilidad: N/D

Peligro - No usar agua

Medios de Extinción: Polvo Lith-X, extintor de incendios Clase D, Cloruro de litio seco, Polvo de grafito, Pyrene G-1.

Procedimientos Especiales de Lucha contra Incendios: Cubrir con polvo Lith-X, extintor de incendios Clase D, cloruro de litio seco o polvo de grafito. NO UTILICE AGUA, arena húmeda,

CO₂, extintores de Clase ABC o de bicarbonato de sodio. Use equipo de respiración con presión positiva, un Aparato de Respiración Autónomo (SCBA) o un Respirador Purificador de Aire (APR).

Riesgos Inusuales de Incendio y Explosión: No causar cortocircuito, recargar, sobrecargar, o descargar por debajo de 0.0 Voltios. No perforar, aplastar ni exponer a temperaturas superiores a 150°C. La celda puede tener fugas, ventilarse o explotar. Si se observa una llama blanca brillante, el contenido de litio está expuesto y en llamas; utilice un extintor de incendios Clase D. No usar agua.

■ SECCIÓN 6 - Medidas en Caso de Liberación Accidental

Liberaciones Accidentales: No respirar vapores ni tocar líquidos con las manos desnudas (ver sección 4).

Métodos de Eliminación de Residuos: Evacuar el área. Si es posible, una persona capacitada debe intentar detener o contener la fuga neutralizando el derrame con cal sódica o bicarbonato de sodio. Se debe usar una Máscara de Filtro de Gas Ácido aprobada por NIOSH o un Aparato de Respiración Autónomo. Sellar la batería con fugas y la cal sódica o bicarbonato de sodio en una bolsa plástica y desechar como residuo peligroso.

Otro: Seguir la Guía de Respuesta ante Emergencias de América del Norte (NAERG) #138 para celdas involucradas en un accidente, celdas que hayan ventilado o explotado.

■ SECCIÓN 7 - Manipulación y Almacenamiento

Almacenamiento: Las celdas deben almacenarse a temperatura ambiente, aproximadamente 21°C (70°F).

Precauciones: No causar cortocircuito ni exponer a temperaturas superiores a 150°C. No recargar, sobredescargar, perforar ni aplastar.

Otras Condiciones: No almacenar celdas en ambientes de alta humedad durante períodos prolongados.

■ SECCIÓN 8 - Controles de Exposición / Protección Personal

Al manipular componentes internos:

- Protección Respiratoria: Máscara de Filtro de Gas Ácido aprobada por NIOSH, o Aparato de Respiración Autónomo.
- Guantes de Protección: Nitrilo o PVC. Los guantes deben tener 15 mil (0.015 in.) o mayor espesor.
- Protección Ocular: Gafas de seguridad para trabajo químico o protector facial.
- Ventilación a Usar: Campana de humos química de presión negativa.

- Otra Ropa y Equipos de Protección: Gafas de laboratorio químico, delantal protector, ropa resistente a ácidos y protector facial.
- Prácticas de Higiene: Usar buenas prácticas de higiene química. No comer ni beber al manipular componentes. Evitar el contacto innecesario.

■ SECCIÓN 9 - Características Físicas / Químicas

Punto de Ebullición: N/D

Presión de Vapor: Cloruro de tionilo: 92 mm a 20°C

Densidad de Vapor: Cloruro de tionilo: 4.1

Solubilidad en Agua: Cloruro de tionilo: se descompone violentamente al contacto con agua

Gravedad Específica: Cloruro de tionilo: 1.63

Punto de Fusión: N/D

Tasa de Evaporación: N/D

Reactividad con Agua: El cloruro de tionilo se hidroliza formando gases de SO₂ y HCl y aguas residuales fuertemente ácidas.

Apariencia y Olor: Cloruro de tionilo – Incoloro a amarillo pálido; olor fuerte y penetrante.

■ SECCIÓN 10 - Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable

Condiciones a Evitar: Temperaturas superiores a 150°C. Alta humedad por períodos prolongados.

Incompatibilidad: N/D

Productos de Descomposición Peligrosos: Dióxido de azufre (g), Cloruro de hidrógeno (g).

Polimerización Peligrosa: No ocurrirá

■ SECCIÓN 11 - Información Toxicológica

Toxicidad Aguda:

Cloruro de tionilo

LC₅₀ (inhalación): 1274 ppm (rata 1 hora)

DL₅₀: N/D

Efectos Oculares: Corrosivo

Efectos en la Piel: Corrosivo

Cloruro de Aluminio

DL₅₀ (oral en rata): 3450 mg/kg

Fetotoxicidad: Tiene efectos adversos sobre el crecimiento y el comportamiento.

Cloruro de Galio (III)

LC₅₀: N/D

Efectos Oculares: N/D

Otros Efectos: N/D

■ SECCIÓN 12 - Información Ecológica

Toxicidad Acuática: No permitir que los componentes internos ingresen a ambientes marinos. Evitar liberaciones en cursos de agua, aguas residuales o aguas subterráneas.

■ SECCIÓN 13 - Consideraciones sobre Eliminación

Nombre de Envío Apropriado: Baterías de Litio Desechadas

Número ONU: 3090

Clasificación de Peligro: Clase 9 (Misceláneo)

Grupo de Embalaje: II

Etiquetas Requeridas: RESIDUOS PELIGROSOS MISCELÁNEOS

Código de Eliminación de Residuos: D003

Otro: Todas las baterías de cloruro de tionilo de litio deben eliminarse mediante una instalación certificada de eliminación de residuos peligrosos.

■ SECCIÓN 14 - Información sobre Transporte

Las pilas y baterías de litio metálico (primarias) se clasifican y regulan como mercancías peligrosas Clase 9 (también conocidas como “materiales peligrosos” en los Estados Unidos) por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), la Organización Marítima Internacional (OMI) y el Departamento de Transporte de los EE.UU. (DOT). Estas organizaciones y agencias publican regulaciones



que contienen requisitos detallados de embalaje, marcado, etiquetado, documentación y capacitación que deben cumplirse al ofrecer celdas y baterías (para envío) para transporte.

Las regulaciones se basan en las Recomendaciones de la ONU sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas - Reglamento Modelo y el Manual de Pruebas y Criterios de la ONU. Las regulaciones también tienen requisitos específicos de capacitación para empleados que preparen baterías de litio o baterías de litio empacadas con o contenidas en equipos. No cumplir con estas regulaciones puede resultar en sanciones civiles o penales sustanciales.

*Las celdas y baterías “pequeñas” pueden no estar sujetas a ciertas disposiciones de las regulaciones (por ejemplo, etiquetado de Clase 9 y embalaje de especificación de la ONU) si cumplen ciertos requisitos específicos. (Ver regulaciones referenciadas abajo para más información).

Requisitos de Prueba ONU para Celdas y Baterías: Las regulaciones sobre materiales peligrosos requieren que cada celda y diseño de batería estén sujetos a las pruebas contenidas en la Sección 38.3 del Manual de Pruebas y Criterios de la ONU. Las baterías o paquetes de baterías contruidos a partir de celdas probadas por la ONU deben ser sometidas a pruebas contenidas en dicho Manual.

Regulaciones:

- • US DOT - 49 CFR 173.185, ver también 49 CFR 172.102 Disposiciones Especiales 29, 188, 189, 190, A54 y A55, A100, A101, A103 y A104
- • IATA/ICAO - Instrucciones de Embalaje 968, 969 y 970; Disposiciones Especiales A45, A88, A99, A154, A164
- • Código IMDG - Instrucción de Embalaje 968, Disposiciones Especiales 188, 230, 310 y 957

CLASE 9 ETIQUETA *

NOMBRES DE ENVÍO APROPIADOS:

- • Baterías de litio
- • Baterías de litio contenidas en equipo
- • Baterías de litio empacadas con equipo

NÚMEROS ONU:

- • UN3090
- • UN3091
- • UN3091

■ SECCIÓN 15 - Información Regulatoria

Estado OSHA: El componente interno (cloruro de tionilo) es peligroso bajo los criterios de la Norma Federal de Comunicación de Peligros de OSHA 29 CFR 1920.1200. Debido a que todas las celdas y baterías están definidas como “artículos”, están exentas de los requisitos de dicha norma.

Clasificación de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA): Las baterías de litio actualmente no están incluidas en la lista de materiales de la NFPA.

Clasificación NFPA para el Litio Metálico: El litio metálico es un componente interno, encerrado en una carcasa metálica herméticamente sellada, la cual no se expone bajo condiciones normales de uso.

Clasificación NFPA (según el rombo de seguridad):

- Inflamabilidad (rojo): 1
- Salud (azul): 1
- Reactividad (amarillo): 2
- Otros (blanco): W (reactivo con agua)

