# Sistema de batería de iones de litio

Hoja de datos de seguridad

Conforme al Registro Federal/Vol. 77, No 58/Lugar, 26 de marzo de 2012/Reglas y Regulaciones y conforme a la Reglamentación de Productos Peligrosos (11 de febrero de 2015).

Fecha de emisión: 01/23/2025 Versión: 2.0

## SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN

### 1.1. Identificador del producto

**Forma del producto:** Mezcla (EE. UU.) /Artículo (Canadá)

**Nombre del producto:** Sistema de batería de iones de litio

**Sinónimos:** Batería de fosfato de litio y hierro

### 1.2. Uso previsto del producto

Almacenamiento de energía basado en fosfato de hierro de litio

### 1.3. Nombre, domicilio y número de teléfono de la parte responsable

STRYTEN ENERGY
5925 Cabot Parkway
Alpharetta, GA 30005 USA
678.566.9000
https://www.stryten.com/

### 1.4. Número de teléfono para emergencias

**Número para emergencias** : VelocityEHS
(800)255-3924 (América del Norte)
+1 (813)248-0585 (internacional)

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

### 2.1. Clasificación de la sustancia o mezcla

**Clasificación GHS-EE. UU./CAN**

| | |
|---|---|
| Toxicidad aguda (oral), Categoría 4 | H302 |
| Corrosión/Irritación cutánea, Categoría 1 | H314 |
| Daño ocular/irritación ocular graves, Categoría 1 | H318 |
| Toxicidad específica en determinados órganos (exposición reiterada), Categoría 1 | H372 |

*La clasificación anterior es válida solo para los EE. UU., ya que la OSHA incluye la vida útil del producto para incluir operaciones de reciclado. Canadá clasifica el producto en condiciones al llegar solamente; este producto no sería peligroso en virtud de la WHMIS de Canadá 2015.*

### 2.2. Elementos de la etiqueta

**Etiquetado según el GHS-EE. UU/CAN**

*Válido solo para el contenido de la batería una vez abierto para reciclaje o cuando esté dañado.*

**Pictogramas de peligros (GHS-EE. UU./CAN)** :



GHS05 GHS07 GHS08

**Palabra de señalización (GHS-EE. UU./CA)** : Peligro

**Declaraciones de peligros (GHS-EE. UU./CAN)** : H302: Nocivo si se ingiere.
H314: Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H372 - Provoca daño a los órganos (huesos, dientes) a través de la exposición prolongada o repetida.

**Declaraciones de precaución (GHS-EE.UU./CA)** : P260: No respire polvo, niebla ni vapores.
P264: Lávese muy bien las manos, los antebrazos y otras áreas expuestas después de manejar el producto.
P270: No coma, beba ni fume cuando utilice este producto.
P280: Utilice guantes protectores, ropa protectora y protección para los ojos.
P301 + P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llame a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si no se siente bien.

P301 + P330 + P331, EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuague la boca. NO induzca el vómito.
P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el cabello): Quítese toda la ropa contaminada de inmediato. Enjuagar la piel con agua o duchar.
P304 + P340: SI SE INHALA: Lleve la persona al aire libre y manténgala cómoda para respirar.
P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quítese los lentes de contacto, si los tiene puestos y le resulta fácil hacerlo. Continúe enjuagando.
P310: Comuníquese de inmediato con un CENTRO TOXICOLÓGICO o un médico.
P314: Obtenga asesoramiento/atención médica si no se siente bien.
P321: Tratamiento específico (vea la sección 4 de esta hoja de datos de seguridad [Safety Data Sheet, SDS]).
P330: Enjuague la boca.
P363: Lave la ropa contaminada antes de volver a utilizarla.
P405: Almacene bajo llave.
P501: Deseche el contenido/contenedor conforme a las regulaciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

### 2.3. Otros peligros

La exposición puede agravar aquellos con afecciones preexistentes en los ojos, la piel, el sistema respiratorio y los riñones. Las celdas o las baterías pueden provocar una llama o fuga de vapores orgánicos potencialmente peligrosos si se exponen a calor excesivo, incendios o condiciones de cortocircuito. Las baterías o celdas dañadas o abiertas pueden provocar un calentamiento rápido y la liberación de vapores inflamables. Los vapores pueden ser más pesados que el aire y pueden desplazarse por el suelo o ser trasladados por ventilación a una fuente de ignición y relámpago de llama. La exposición puede agravar afecciones oculares, cutáneas o respiratorias preexistentes.

### 2.4. Toxicidad aguda desconocida (GHS-Estados Unidos/CA)

No hay información adicional disponible

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

### 3.1. Sustancia

No aplica

### 3.2. Mezcla

| Nombre | Sinónimos | Identificador del producto | % * | Clasificación de ingredientes del GHS |
|---|---|---|---|---|
| Hierro | Hierro, elemental/ferro directo reducido/hierro, reducido/hierro elemental/POLVO DE HIERRO/hierro | (No. de CAS) 7439-89-6 | 30 – 60 | Polvo combustible |
| Ácido fosfórico, hierro (2+) sal de litio (1:1:1) | Fosfato de litio ferroso/fosfato de hierro de litio (II)/LiFePO4/fosfato de litio de hierro/fosfato de litio de hierro (II) | (No. de CAS) 15365-14-7 | 10 – 30 | No se ha clasificado |
| Fosfato (1-), hexafluoro-, litio | Hexafluorofosfato de litio (1-)/fosfohexafluoruro de litio/fosfato (1-), hexafluoro-, litio (1:1)/hexafluorofosfato de litio | (No. de CAS) 21324-40-3 | 10 – 30 | Toxicidad aguda. 3 (oral), H301<br>Corrosivo para la piel 1A, H314<br>Daño ocular 1, H318<br>STOT RE 1, H372 |
| 1,3-dioxolan-2-ona | 2-Dioxolanone/2-Oxo-1,3-dioxolan/ETILENO CARBONATO/carbonato de glicol/carbonato de etilenglicol/carbonato de etileno cíclico/ácido carbónico, éster de etileno cíclico/carbonato de etileno | (No. de CAS) 96-49-1 | 5 – 10 | Toxicidad aguda. 4 (oral), H302<br>Irritante ocular 2A, H319<br>STOT RE 2, H373 |
| Dimetilcarbonato | Ácido carbónico, éster dimetil/carbonato de metilo/CARBONATO DE | (No. de CAS) 616-38-6 | 5 – 10 | Líq. inflam. 2, H225 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DIMETIL | | | |
| Dietilcarbonato | Carbonato de etilo/CARBONATO DE DIETIL/Ácido carbónico, dietiléster | (No. de CAS) 105-58-8 | 5 – 10 | Líq. inflam. 3, H226<br>STOT SE 3, H335 |
| Gráfico | C.I. Pigmento negro 10/C.I. 77265/gráfico | (No. de CAS) 7782-42-5 | 5 – 10 | Polvo combustible |
| Aluminio | Aluminio/Metales de aluminio/Aluminio, metal/Metales de aluminio/Aluminio, elemental/Aluminio, metal/C.I. 77000/CI 77000/Polvo de aluminio (estabilizado)/Polvo de aluminio (estabilizado)/Polvo de aluminio/Metales de pigmento 1/Polvo de aluminio/Metales de aluminio, polvo/Polvo de aluminio/Polvo de aluminio 1) (pilado de cerdo 1) | (No. de CAS) 7429-90-5 | 5 – 10 | Polvo combustible |
| Cobre | Cobre, metálico/metal de pigmento 2/metal de cobre/CI 77400/cobre, elemental/C.I. metal de pigmento 2/C.I. 77400/cobre granulado/cobre/cobre, granulado | (No. de CAS) 7440-50-8 | 5 a 10 | Polvo combustible |
| Polipropileno | 1-Propene homopolímero/cera de polipropileno/resina inerte Amberlite(tm)14i/Polímero de prop-1-eno/homopolímero de propileno/cera de polipropileno/homopolímero de polipropileno/Polypropyl-1-ene/POLIPROPILENO | (No. de CAS) 9003-07-0 | 1 – 5 | Polvo combustible |
| Polímero X | Ninguno | (No. de CAS) 68842-39-7 | 1 – 5 | No se ha clasificado |
| Níquel | Metal de níquel/Níquel, elemental/Níquel, metálico/Níquel, metálico/C.I. 77775/Níquel (Metal) | (No. de CAS) 7440-02-0 | < 0.1 | Sens. cutánea 1, H317<br>Carc. 2, H351<br>STOT RE 1, H372<br>Polvo combustible |

* La concentración real de ingrediente(s) se retiene como secreto comercial de acuerdo con las Reglamentaciones sobre productos peligrosos (HPR) SOR/2015-17 y 29 CFR 1910.1200. Los porcentajes se enumeran en peso por porcentaje de peso (p/p%) para ingredientes líquidos y sólidos. Los ingredientes gaseosos se mencionan en volumen/volumen (porcentual (v/v%). Texto completo de las declaraciones H: consulte la sección 16.

## SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1. Descripción de las medidas de primeros auxilios

**General:** Nunca administre nada por vía oral a una persona inconsciente. Si no se siente bien, solicite ayuda médica (muestre la etiqueta cuando sea posible).

**Inhalación:** Para la exposición al contenido de la batería: Con la protección respiratoria adecuada, traslade inmediatamente a la persona expuesta al aire fresco. Estimule a la persona expuesta a que tosa, escupa y se suene la nariz para eliminar el polvo. Llame de inmediato a un centro toxicológico o a un médico.

**Contacto con la piel:** Quítese la ropa contaminada de inmediato. Para la exposición al contenido de la batería: . Enjuague inmediatamente la piel con abundante agua durante al menos 30 minutos. Solicite atención/ayuda médica de inmediato.

**Contacto con los ojos:** Enjuague de inmediato con mucha agua durante al menos 30 minutos. Para la exposición al contenido de la batería: Retire los lentes de contacto, si los tiene y es fácil hacerlo. Continúe enjuagando. Solicite atención/ayuda médica de inmediato.

**Ingestión:** Para la exposición al contenido de la batería: Enjuague la boca. NO induzca el vómito. Obtenga atención médica de emergencia.

### 4.2. Síntomas y efectos más importantes agudos y tardíos

**General:** La exposición al contenido de la batería puede provocar lo siguiente: Provoca daños en los órganos (huesos, dientes) a través de la exposición prolongada o repetida. El daño a las baterías puede provocar la liberación de productos tóxicos como fluoruro de hidrógeno; se deben tomar las precauciones adecuadas. nocivo si se ingiere. Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves.
**Inhalación:** Exposición a materiales alojados en la batería: puede ser corrosivo para las vías respiratorias.
**Contacto con la piel:** Exposición a materiales alojados en la batería: Enrojecimiento, dolor, hinchazón, comezón, ardor, resequedad y dermatitis. Puede provocar una reacción alérgica en personas sensibles. Provoca irritación grave que progresará a quemaduras químicas.
**Contacto con los ojos:** Exposición a materiales alojados en la batería: El contacto causa irritación grave con enrojecimiento e hinchazón de la conjuntiva. Causa daños permanentes a la córnea, el iris o la conjuntiva.
**Ingestión:** Exposición a materiales alojados en la batería: Este material es dañino por vía oral y en cantidades significativas puede provocar efectos adversos sobre la salud o la muerte. Puede causar irritación o quemaduras en los tejidos de la boca, garganta y tracto gastrointestinal.
**Síntomas crónicos:** Exposición a materiales alojados en la batería: Provoca daños en los órganos (huesos, dientes) a través de la exposición prolongada o repetida. Provoca lesiones en los órganos por exposición prolongada o reiterada.

### 4.3. Indicaciones de necesidad de atención médica y tratamiento especial inmediato

Se recomienda aplicar gel/solución de gluconato de calcio al 2,5 % en cualquier área afectada. En caso de exposición o inquietudes, solicite ayuda y atención médica. Si necesita atención médica, tenga a mano el envase o la etiqueta del producto.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

### 5.1. Medios de extinción

**Medios de extinción adecuados:** Se pueden utilizar extintores de polvo ABC, agua pulverizada o nebulizada (preferentemente en cantidades que inunden el area a extinguir), espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono y productos químicos secos.
**Medios de extinción inadecuados:** No use un chorro grueso de agua. El uso de un chorro grueso de agua puede propagar el incendio.

### 5.2. Peligros especiales que surgen de la sustancia o mezcla

**Peligro de incendio:** No se considera inflamable, pero es posible que arda a altas temperaturas. El fuego puede producir gases tóxicos o irritantes.
**Peligro de explosión:** La batería puede romperse o explotar cuando se expone al calor o al fuego excesivos, si está sobrecargada, tiene cortocircuito, es perforada o aplastada.
**Reactividad:** Las baterías no son reactivas en condiciones normales de almacenamiento y uso. Si se filtran los contenidos internos, las baterías de iones de litio pueden reaccionar con materiales incompatibles, como agua, ácidos, bases, oxidantes y agentes reductores, y formar vapores y subproductos corrosivos, irritantes y perjudiciales.

### 5.3. Consejos para los bomberos

**Medidas de precaución para incendios:** Debe tenerse cuidado al combatir cualquier incendio por productos químicos.
**Instrucciones para combatir incendios:** Retire los contenedores del área de incendio si se puede hacer sin riesgo. No respirar humos de incendios o vapores de descomposición. Rocíe con agua o niebla para enfriar los contenedores expuestos.
**Protección al combatir incendios:** No entre al área del incendio sin el equipo de protección adecuado, lo que incluye protección respiratoria.
**Productos de combustión peligrosos**: Óxidos de carbono (CO, $CO_2$). Óxidos de litio. Óxidos de fósforo. Fluoruro de hidrógeno (HF). óxidos de metal. Se pueden liberar vapores tóxicos. Óxidos de cobre. Óxidos de aluminio. Compuestos de flúor.

### 5.4. Referencia a otras secciones

Consulte las propiedades de inflamabilidad en la sección 9.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

### 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

**Medidas generales:** El producto en sí en condiciones normales de uso no se considera peligroso para los materiales alojados dentro del producto: No respire vapor, ni niegue ni rocíe. no aspire el polvo. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

#### 6.1.1. Para el personal que no es de emergencias

**Equipo de protección:** Utilice el equipo de protección personal (EPP) adecuado.

**Procedimientos de emergencia:** Desaloje al personal innecesario.

#### 6.1.2. Para el personal que pertenece a emergencias

**Equipo de protección:** Equipe al personal de limpieza con la protección adecuada.

**Procedimientos de emergencia:** Ventile el área. Al llegar a la escena, se espera que el socorrista reconozca la presencia de productos peligrosos; se proteja a sí mismo y proteja al público, asegure el área y llame para obtener asistencia del personal capacitado en cuanto lo permitan las condiciones.

### 6.2. Precauciones ambientales

Evite el ingreso a alcantarillas y aguas públicas.

### 6.3. Métodos y materiales de contención y limpieza

**Contención:** Contenga los derrames sólidos con diques adecuados, y evite la migración y el ingreso en cloacas o corrientes de agua. Como una medida de precaución inmediata, aísle el área de derrame o fuga en todas las direcciones.

**Métodos de limpieza:** Si la batería no está dañada, limpie los derrames mecánicamente y colóquelos en un recipiente aprobado para su eliminación. Si la batería está dañada y/o tiene pérdidas: Absorba o cubra con tierra seca, arena u otro material no combustible y transfiéralo a contenedores. Recupere el producto aspirando, paleando o barriendo. Transfiera el material derramado a un contenedor adecuado para su desecho. Comuníquese con las autoridades competentes después de un derrame.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Consulte la Sección 8 para conocer los controles de exposición y la protección personal, y la Sección 13 para consideraciones para desecho.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1. Precauciones para el manejo seguro

**Peligros adicionales al procesar:** Las baterías están diseñadas para recargarse. Sin embargo, la carga incorrecta puede hacer que la batería se incinere. Utilice únicamente los cargadores y procedimientos aprobados. Nunca desarme una batería ni eluda ningún dispositivo de seguridad. No aplaste, perfore, acorte (+) ni (-) los terminales de la batería con insumos conductores (es decir, metal). No caliente ni suelde directamente. No lanzar el objeto al fuego. No mezcle baterías de diferentes tipos y marcas. El daño a las baterías puede provocar la liberación de productos tóxicos como fluoruro de hidrógeno; se deben tomar las precauciones adecuadas. Puede liberar vapores corrosivos.

**Precauciones para el manejo seguro:** No lo manipule hasta haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. Dado que este producto es una batería sellada, los peligros de manipulación normal son mínimos a menos que la batería esté dañada o el contenido interno esté expuesto. Si la batería está dañada: No respire polvo, vapores ni rocíe desde los componentes internos de la batería. Utilice el equipo de protección personal (EPP) adecuado. Lávese las manos y otras áreas expuestas con agua y jabón neutro antes de comer, beber o fumar y una vez más al salir del trabajo. Manipule los contenedores vacíos con precaución, ya que aún pueden presentar un peligro. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

**Medidas de higiene:** La vestimenta de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo. Lave la ropa contaminada antes de volver a utilizarla. maneje de conformidad con los buenos procedimientos de higiene y seguridad industrial.

### 7.2. Condiciones para el almacenamiento seguro, incluidas las incompatibilidades

**Medidas técnicas:** Evite invertir la polaridad de la batería dentro del conjunto de la batería. Hacerlo puede hacer que la célula se incinere o filtre. Cumpla con las normas aplicables.

**Condiciones de almacenamiento:** Almacene en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Las baterías deben separarse de otros materiales y almacenarse en una estructura incombustible, bien ventilada y protegida por aspersores, con espacio libre suficiente entre las paredes y las pilas. No almacene las baterías de manera tal que los terminales puedan tener un cortocircuito. No coloque las baterías cerca de equipos de calefacción ni las exponga a la luz solar directa durante períodos prolongados. Mantenga el contenedor cerrado cuando no esté en uso. Almacene en un lugar fresco y seco. Mantenga/almacene lejos de la luz solar directa, temperaturas extremadamente altas o bajas y materiales incompatibles. Almacenar en el contenedor original o en un contenedor resistente a la corrosión y/o forrado. Almacene en un área segura o bajo llave.

**Materiales incompatibles:** Evitar el contacto de componentes internos de la batería con ácidos, aldehídos y compuestos de carbamato. Agua. Agentes reductores. Alcalinos ácidos fuertes, bases fuertes, oxidantes fuertes.

**Temperatura de almacenamiento:** -20 – 35 °C (-4 – 95 °F). Excursiones ocasionales a 45 °C (113 °F)

### 7.3. Usos finales específicos)

Almacenamiento de energía basado en fosfato de hierro de litio

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### 8.1. Parámetros de control

Para las sustancias enumeradas en la Sección 3 que no figuren listadas aquí, no existen límites de exposición establecidos por el

fabricante, proveedor, importador o la agencia asesora adecuada, entre las que se incluyen: la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH) (valor límite umbral [threshold limit value, TLV]), la Asociación Estadounidense de Higiene Industrial (American Industrial Hygiene Association, AIHA) (límites de exposición en el ambiente de trabajo [workplace environmental exposure limit, WEEL]), el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene Ocupacional (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) (límites de exposición recomendados [recommended exposure limits, REL]), la Administración de Seguridad e Higiene Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) (límites de exposición permisibles [permissible exposure limits, PEL]) o los gobiernos provinciales canadienses.

| **Aluminio (7429-90-5)** | | |
|---|---|---|
| **ACGIH de EE. UU.** | TWA de OEL de la ACGIH | 1 mg/m³ (partículas respirables) |
| **ACGIH de EE. UU.** | Categoría química, ACGIH | No clasificable como carcinógeno en humanos |
| **OSHA de EE. UU.** | OSHA PEL (promedio ponderado en el tiempo [Time Weighted Average, TWA]) [1] | 15 mg/m³ (polvo total)<br>5 mg/m³ (fracción respirable) |
| **NIOSH de EE. UU.** | NIOSH REL (TWA) | 10 mg/m³ (polvo total)<br>5 mg/m³ (polvo respirable) |
| **Alberta** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 10 mg/m³ (polvo) |
| **Columbia Británica** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (respirable) |
| **Manitoba** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (partículas respirables) |
| **Nueva Brunswick** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (fracción respirable) |
| **Isla de Terranova y Labrador** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (partículas respirables) |
| **Nueva Escocia** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (partículas respirables) |
| **Nunavut** | ESTRATO DE OEL | 20 mg/m³ (polvo metálico) |
| **Nunavut** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 10 mg/m³ (polvo metálico) |
| **Territorios del Noroeste** | ESTRATO DE OEL | 20 mg/m³ (polvo metálico) |
| **Territorios del Noroeste** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 10 mg/m³ (polvo metálico) |
| **Ontario** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (partículas respirables) |
| **Isla Príncipe Eduardo** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (partículas respirables) |
| **Quebec** | VEMP (OEL TWAEV) | 10 mg/m³ |
| **Saskatchewan** | ESTRATO DE OEL | 20 mg/m³ (polvo) |
| **Saskatchewan** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 10 mg/m³ (polvo) |
| **Cobre (7440-50-8)** | | |
| **ACGIH de EE. UU.** | TWA de OEL de la ACGIH | 0.2 mg/m³ (humos) |
| **OSHA de EE. UU.** | OSHA PEL (promedio ponderado en el tiempo [Time Weighted Average, TWA]) [1] | 0,1 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **NIOSH de EE. UU.** | NIOSH REL (TWA) | 1 mg/m³ (polvo y rocío)<br>0,1 mg/m³ (humos) |
| **IDLH de EE. UU.** | IDLH | 100 mg/m³ (polvo, humos y rocío) |
| **Alberta** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |

| | | |
|---|---|---|
| **Columbia Británica** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (polvo y rocío)<br>0.2 mg/m³ (humos) |
| **Manitoba** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos) |
| **Nueva Brunswick** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos) |
| **Isla de Terranova y Labrador** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos) |
| **Nueva Escocia** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos) |
| **Nunavut** | ESTRATO DE OEL | 3 mg/m³ (polvo y rocío)<br>0.6 mg/m³ (humos) |
| **Nunavut** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Territorios del Noroeste** | ESTRATO DE OEL | 3 mg/m³ (polvo y rocío)<br>0.6 mg/m³ (humos) |
| **Territorios del Noroeste** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Ontario** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Isla Príncipe Eduardo** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos) |
| **Quebec** | VEMP (OEL TWAEV) | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Saskatchewan** | ESTRATO DE OEL | 0.6 mg/m³ (humos)<br>3 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Saskatchewan** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Yukón** | ESTRATO DE OEL | 0.2 mg/m³ (humos)<br>2 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Yukón** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.2 mg/m³ (humos)<br>1 mg/m³ (polvo y rocío) |
| **Gráfico (7782-42-5)** | | |
| **ACGIH de EE. UU** | TWA de OEL de la ACGIH | 2 mg/m³ (todas las formas excepto el material particulado respirable de fibras Graphite) |
| **OSHA de EE. UU..** | OSHA PEL (promedio ponderado en el tiempo [Time Weighted Average, TWA]) [1] | 15 mg/m³ (polvo total sintético)<br>5 mg/m³ (fracción sintética-respirable)<br>15 mppcf (polvo respirable natural) |
| **OSHA de EE. UU.** | OSHA PEL (promedio ponderado en el tiempo [2][Time Weighted Average, TWA]) [1] | 15 mppcf (natural)<br>(Consulte el Título 29 del CFR, TABLA Z-3 1910.1000) |
| **NIOSH de EE. UU.** | NIOSH REL (TWA) | 2,5 mg/m³ (polvo respirable natural) |
| **IDLH de EE. UU.** | IDLH | 1250 mg/m³ (Graphite (natural)) |
| **Alberta** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto las fibras de Graphite-respirables) |
| **Columbia Británica** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto las fibras de Graphite-respirables) |
| **Manitoba** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto el material particulado respirable de fibras Graphite) |
| **Nueva Brunswick** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto la fracción respirable de fibras de Graphite) |
| **Isla de Terranova y Labrador** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto el material particulado respirable de fibras Graphite) |

| | | |
|---|---|---|
| **Nueva Escocia** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto el material particulado respirable de fibras Graphite) |
| **Nunavut** | ESTRATO DE OEL | 4 mg/m³ (natural, todas las formas, excepto la fracción respiratoria de fibras de Graphite) |
| **Nunavut** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (natural, todas las formas, excepto la fracción respiratoria de fibras de Graphite) |
| **Territorios del Noroeste** | ESTRATO DE OEL | 4 mg/m³ (natural, todas las formas, excepto la fracción respiratoria de fibras de Graphite) |
| **Territorios del Noroeste** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (natural, todas las formas, excepto la fracción respiratoria de fibras de Graphite) |
| **Ontario** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (excepto el material particulado respirable de fibras Graphite) |
| **Isla Príncipe Eduardo** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (todas las formas excepto el material particulado respirable de fibras Graphite) |
| **Quebec** | VEMP (OEL TWAEV) | 2 mg/m³ (que no contiene asbesto y < 1 % de sílice cristalina, excepto polvo respirable de fibras Graphite) |
| **Saskatchewan** | ESTRATO DE OEL | 4 mg/m³ (natural, excepto la fracción respiratoria de fibras de Graphite) |
| **Saskatchewan** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 2 mg/m³ (natural, excepto la fracción respiratoria de fibras de Graphite) |
| **Yukón** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 20 mppcf (millones de partículas por pie cúbico)<br>30 mppcf (sintético)<br>10 mg/m³ (sintético) |
| **Níquel (7440-02-0)** | | |
| **ACGIH de EE. UU.** | TWA de OEL de la ACGIH | 1.5 mg/m³ (materia en partículas inhalables) |
| **ACGIH de EE. UU.** | Categoría química, ACGIH | No hay sospecha de que sea carcinógeno en humanos |
| **ACGIH de EE. UU.** | BEI (BBLV) | 5 µg/l; parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: después del turno al final de la semana de trabajo (antecedentes) |
| **OSHA de EE. UU.** | OSHA PEL (promedio ponderado en el tiempo [Time Weighted Average, TWA]) [1] | 1 mg/m³ |
| **NIOSH de EE. UU.** | NIOSH REL (TWA) | 0.015 mg/m³ |
| **IDLH de EE. UU.** | IDLH | 10 mg/m³ |
| **Alberta** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ |
| **Columbia Británica** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 0.05 mg/m³ |
| **Manitoba** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (materia en partículas inhalables) |
| **Nueva Brunswick** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Isla de Terranova y Labrador** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (materia en partículas inhalables) |
| **Nueva Escocia** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (materia en partículas inhalables) |
| **Nunavut** | ESTRATO DE OEL | 3 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Nunavut** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Territorios del Noroeste** | ESTRATO DE OEL | 3 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Territorios del Noroeste** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (fracción inhalable) |

| | | |
|---|---|---|
| **Ontario** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Isla Príncipe Eduardo** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (materia en partículas inhalables) |
| **Quebec** | VEMP (OEL TWAEV) | 1,5 mg/m³ (polvo inhalable) |
| **Saskatchewan** | ESTRATO DE OEL | 3 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Saskatchewan** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1.5 mg/m³ (fracción inhalable) |
| **Yukón** | ESTRATO DE OEL | 3 mg/m³ |
| **Yukón** | Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits, OEL) TWA | 1 mg/m³ |

### 8.2. Controles de exposición

**Controles de ingeniería apropiados:** Asegúrese de contar con la ventilación adecuada, especialmente en áreas reducidas. Asegúrese de cumplir con todas las regulaciones nacionales y locales. Debe haber fuentes de emergencia para lavarse los ojos y duchas de seguridad disponibles en la cercanía inmediata de cualquier exposición potencial.

**Equipo de protección personal:** No se requiere en condiciones normales de uso. Al manipular baterías dañadas: Ventilación insuficiente: use protección respiratoria. Guantes. Ropa de protección. Gafas de protección. Protector facial. Ventilación insuficiente: utilice protección respiratoria.



**Materiales para la ropa protectora:** No se requiere en condiciones normales de uso. Al manipular baterías dañadas: Materiales y telas resistentes químicamente. Ropa a prueba de corrosión.

**Protección para las manos:** No se requiere en condiciones normales de uso. Al manipular baterías dañadas: Usar guantes de protección.

**Protección ocular y facial:** No se requiere en condiciones normales de uso. Al manipular baterías dañadas: Gafas de seguridad química y protector facial.

**Protección para la piel y para el cuerpo:** No se requiere en condiciones normales de uso. Al manipular baterías dañadas: Usar ropa de protección adecuada.

**Protección respiratoria:** No se requiere en condiciones normales de uso. Al manipular baterías dañadas: Si se exceden los límites de exposición o se experimenta irritación, se debe usar protección respiratoria aprobada. En caso de ventilación inadecuada, atmósfera con insuficiencia de oxígeno o donde no se conozcan los niveles de exposición, usar protección respiratoria aprobada.

**Información adicional:** No coma, beba ni fume cuando utilice este producto.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1. Información de las propiedades físicas y químicas básicas

| | | |
|---|---|---|
| **Estado físico** | : | Sólido |
| **Apariencia** | : | cuadrados de metal, sellados herméticamente y equipados con una caja de plástico externa. |
| **Olor** | : | No hay datos disponibles |
| **Umbral de olor** | : | No hay datos disponibles |
| **pH** | : | No hay datos disponibles |
| **Tasa de evaporación** | : | No hay datos disponibles |
| **Punto de fusión** | : | No hay datos disponibles |
| **Punto de congelación** | : | No hay datos disponibles |
| **Punto de ebullición** | : | No hay datos disponibles |
| **Punto de ignición** | : | No hay datos disponibles |
| **Temperatura de autoignición** | : | No hay datos disponibles |
| **Temperatura de descomposición** | : | No hay datos disponibles |
| **Inflamabilidad (estado sólido, gaseoso)** | : | No hay datos disponibles |
| **Límite inferior de inflamabilidad** | : | No hay datos disponibles |
| **Límite superior de inflamabilidad** | : | No hay datos disponibles |
| **Presión de vapor** | : | No hay datos disponibles |

| | | |
|---|---|---|
| **Densidad de vapor relativa a 20 °C** | : | No hay datos disponibles |
| **Densidad relativa** | : | No hay datos disponibles |
| **Gravedad específica** | : | No hay datos disponibles |
| **Solubilidad** | : | No hay datos disponibles |
| **Coeficiente de partición: N-octanol/agua** | : | No hay datos disponibles |
| **Viscosidad** | : | No hay datos disponibles |
| **Voltaje nominal** | : | 9,6 V, 12,8 V, 16V |
| **Capacidad nominal** | : | 3Ah, 6Ah |

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**10.1. Reactividad:**

Las baterías no son reactivas en condiciones normales de almacenamiento y uso. Si se filtran los contenidos internos, las baterías de iones de litio pueden reaccionar con materiales incompatibles, como agua, ácidos, bases, oxidantes y agentes reductores, y formar vapores y subproductos corrosivos, irritantes y perjudiciales.

**10.2. Estabilidad química:**

Estable en condiciones recomendadas de manipulación y almacenamiento (consulte la Sección 7).

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas:**

No ocurrirá polimerización peligrosa.

**10.4. Condiciones que se deben evitar:**

No calentar, exponer al fuego, desarmar, cortocircuito, sumergir en agua ni sobrecargar las baterías. Luz solar directa, temperaturas extremadamente altas o bajas y materiales incompatibles. evite crear o diseminar el polvo.

**10.5. Materiales incompatibles:**

Evitar el contacto de componentes internos de la batería con ácidos, aldehídos y compuestos de carbamato. Agua. Agentes reductores. Alcalinos ácidos fuertes, bases fuertes, oxidantes fuertes.

**10.6. Productos de descomposición peligrosos:**

La descomposición térmica puede producir Óxidos de fósforo. Óxidos de litio. Óxidos de hierro. Fluoruro de hidrógeno. Óxidos de metal. Óxidos de carbono (CO, $CO_2$). Emanaciones tóxicas La descomposición térmica genera: Vapores corrosivos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1. Información de efectos toxicológicos: producto

**Vías probables de exposición:** Ninguno en condiciones de uso normal. Por la exposición al contenido de la batería: dermis. Contacto visual. Orales. Inhalación:

**Toxicidad aguda (oral):** (Exposición al contenido de la batería únicamente; sin efecto para la exposición a baterías/celdas intactas)

**Toxicidad aguda (dérmica):** No se ha clasificado

**Toxicidad aguda (inhalación):** No se ha clasificado

**Datos de LD50 y LC50:**

| **Sistema de batería de iones de litio** | |
|---|---|
| **ATE EE. UU./CA (oral)** | 377,64 mg/kg de peso corporal |

**Corrosión/irritación cutánea:** (Exposición al contenido de la batería únicamente; sin efecto para la exposición a baterías/celdas intactas)

**Daño/Irritación en los ojos:** (Exposición al contenido de la batería únicamente; sin efecto para la exposición a baterías/celdas intactas)

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** No se ha clasificado

**Mutagenicidad de células germinales:** No se ha clasificado

**Carcinogenicidad:** No se ha clasificado

**Toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida):** (Exposición al contenido de la batería únicamente; sin efecto para la exposición a baterías/celdas intactas)

**Toxicidad reproductiva:** No se ha clasificado

**Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única):** No se ha clasificado

**Peligro de aspiración:** No se ha clasificado

**Síntomas/Lesiones después de la inhalación:** Exposición a materiales alojados en la batería: puede ser corrosivo para las vías respiratorias.

**Síntomas/lesiones después del contacto con la piel:** Exposición a materiales alojados en la batería: Enrojecimiento, dolor, hinchazón, comezón, ardor, resequedad y dermatitis. Puede provocar una reacción alérgica en personas sensibles. Provoca irritación grave que progresará a quemaduras químicas.

**Síntomas/lesiones después del contacto con los ojos:** Exposición a materiales alojados en la batería: El contacto causa irritación grave con enrojecimiento e hinchazón de la conjuntiva. Causa daños permanentes a la córnea, el iris o la conjuntiva.
**Síntomas/lesiones después de la ingestión:** Exposición a materiales alojados en la batería: Este material es dañino por vía oral y en cantidades significativas puede provocar efectos adversos sobre la salud o la muerte. Puede causar irritación o quemaduras en los tejidos de la boca, garganta y tracto gastrointestinal.
**Síntomas crónicos:** Exposición a materiales alojados en la batería: Provoca daños en los órganos (huesos, dientes) a través de la exposición prolongada o repetida. Provoca lesiones en los órganos por exposición prolongada o reiterada.

### 11.2. Información de los efectos toxicológicos: ingredientes)

**Datos de LD50 y LC50**

| | |
|---|---|
| **Aluminio (7429-90-5)** | |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >0,888 mg/l/4 h (sin muertes) |
| **Cobre (7440-50-8)** | |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >5.11 mg/l/4 h |
| **Gráfico (7782-42-5)** | |
| **LD50 por vía oral en ratas** | > 2000 mg/kg |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >2000 mg/m3 (tiempo de exposición: 4 h) |
| **Ácido fosfórico, hierro (2+) sal de litio (1:1:1) (15365-14-7)** | |
| **LD50 por vía dérmica en ratas** | >2000 mg/kg (Fuente: ECHA_API) |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >3,2 mg/l/4 h |
| **Hierro (7439-89-6)** | |
| **LD50 por vía oral en ratas** | 98.6 g/kg |
| **Níquel (7440-02-0)** | |
| **LD50 por vía oral en ratas** | >9000 mg/kg (Fuente: EU_RAR) |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >10,2 mg/l (tiempo de exposición: 1 h Fuente: EU_RAR) |
| **1,3-dioxolan-2-ona (96-49-1)** | |
| **LD50 por vía oral en ratas** | > 5000 mg/kg |
| **LD50 por vía dérmica en ratas** | >2000 mg/kg |
| **LD50 por vía dérmica en conejos** | >26420 mg/kg (Fuente: ECHA_API) |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >730 mg/m3 (tiempo de exposición: 8 h Fuente: ECHA) |
| **ATE EE. UU./CA (oral)** | 500.00 mg/kg de peso corporal |
| **Dimetilcarbonato (616-38-6)** | |
| **LD50 por vía oral en ratas** | 13 g/kg (Fuente: NLM_CIP) |
| **LD50 por vía dérmica en conejos** | >5 g/kg (Fuente: NLM_CIP) |
| **LC50 por inhalación en ratas** | >5,36 mg/l/4 h |
| **Dietilcarbonato (105-58-8)** | |
| **LD50 por vía oral en ratas** | >15 000 mg/kg (Fuente: ECHA) |
| **LC50 por inhalación en ratas** | > 1268 mg/m3 (tiempo de exposición: 7 h) |
| **Polipropileno (9003-07-0)** | |
| **Grupo de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC)** | 3 |
| **Níquel (7440-02-0)** | |
| **Grupo de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC)** | 2B |
| **Estado del Programa Nacional de Toxicología (NTP)** | Se anticipa razonablemente que es carcinógeno para humanos. |
| **Lista de carcinógenos para comunicación de peligros de la OSHA** | En la Lista de carcinógenos para comunicación de peligros de la OSHA. |

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1. Toxicidad

**Ecología - general:** No se ha clasificado.

| |
|---|
| **Cobre (7440-50-8)** |

| | |
|---|---|
| **LC50 en peces 1** | 0,0068 – 0,0156 mg/l (tiempo de exposición: 96 h - especies: Pimephales promelas Fuente: EPA) |
| **EC50, crustáceos [1]** | 0.03 mg/L (tiempo de exposición: 48 h; especie: Daphnia magna [estática]) |
| **LC50 en peces 2** | <0,3 mg/l (tiempo de exposición: 96 h - Especie: Pimephales promelas [estático] Fuente: EPA) |
| **Gráfico (7782-42-5)** | |
| **LC50 en peces 1** | > 100 mg/l (tiempo de exposición: 96 h - Especies: Danio rerio [semiestático]) |
| **EC50, crustáceos [1]** | > 100 mg/l (tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna [estática]) |
| **Algas ErC50** | >100 mg/l (tiempo de exposición: 72 h; especies: Pseudokirchneriella subcapitata [estática]) |
| **NOEC crónica en peces** | > 100 mg/l (tiempo de exposición: 96 h - Especies: Danio rerio [semiestático]) |
| **NOEC crónica en crustáceos** | > 100 mg/l (tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna [estática]) |
| **NOEC crónica en algas** | >100 mg/l (tiempo de exposición: 72 h; especies: Pseudokirchneriella subcapitata [estática]) |
| **Níquel (7440-02-0)** | |
| **LC50 en peces 1** | 100 mg/L (tiempo de exposición: 96 h; especie: Brachydanio rerio) |
| **EC50, Crustáceos [1]** | 100 mg/l (tiempo de exposición: 48 h; especie: Daphnia magna) |
| **LC50 en peces 2** | 15.3 mg/l |
| **EC50, Crustáceos [2]** | 1 mg/l (tiempo de exposición: 48 h; especie: Daphnia magna [estática]) |
| **1,3-dioxolan-2-ona (96-49-1)** | |
| **LC50 en peces 1** | > 100 mg/l (tiempo de exposición: 96 h - Especie: Oncorhynchus mykiss Fuente: ECHA) |
| **Dimetilcarbonato (616-38-6)** | |
| **LC50 en peces 1** | >100 mg/l Especie: Rerio danio |
| **EC50, crustáceos [1]** | >100 mg/l Especie: Daphnia magna |
| **Algas ErC50** | >100 mg/l en especies: Pseudokirchnerella subcapitata |
| **NOEC crónica en peces** | >100 mg/l Especie: Rerio danio |
| **NOEC crónica en crustáceos** | 25 mg/l Especie: Daphnia magna |
| **NOEC crónica en algas** | >100 mg/l Especie: Pseudokirchnerella subcapitata |

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

| | |
|---|---|
| **Sistema de batería de iones de litio** | |
| **Persistencia y degradabilidad** | Producto inorgánico que no puede eliminarse del agua mediante procesos de purificación biológica. |
| **Cobre (7440-50-8)** | |
| **Persistencia y degradabilidad** | No se biodegrada fácilmente. |

### 12.3. Potencial de bioacumulación

| | |
|---|---|
| **Sistema de batería de iones de litio** | |
| **Potencial de bioacumulación** | No se puede excluir la bioacumulación de los componentes del producto. |
| **Ácido fosfórico, hierro (2+) sal de litio (1:1:1) (15365-14-7)** | |
| **Coeficiente de partición: n-octanol/agua (Log Pow)** | >0,564 (a 20 °C) |
| **1,3-dioxolan-2-ona (96-49-1)** | |
| **Coeficiente de partición: n-octanol/agua (Log Pow)** | 0,11 (a 20 °C (a pH >5,33 -<5,79) |
| **Dimetilcarbonato (616-38-6)** | |
| **Coeficiente de partición: n-octanol/agua (Log Pow)** | 0,354 (a 20 °C (a pH >6,5-<7,5) |
| **Dietilcarbonato (105-58-8)** | |
| **Coeficiente de partición: n-octanol/agua (Log Pow)** | 1,33 (a 25 °C) |

### 12.4. Movilidad en el suelo

| Sistema de batería de iones de litio | |
|---|---|
| **Ecología - suelo** | No hay datos disponibles. |

### 12.5. Otros efectos adversos

**Otros efectos adversos:** No se conocen.
**Otra información:** Evite liberar el producto al medioambiente.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES PARA SU DESECHO

### 13.1. Métodos de tratamiento de desechos

**Métodos de tratamiento de desechos:** El material debe reciclarse si es posible.
**Recomendaciones de eliminación de aguas residuales:** No vierta los desechos en el sistema de alcantarillado. No verter en los drenajes.
**Recomendaciones de desecho de residuos:** Deseche el contenido/contenedor conforme a las regulaciones locales, regionales, nacionales, territoriales, provinciales e internacionales.
**Otra información:** El contenedor podría continuar siendo peligroso cuando está vacío. Continúe siguiendo todas las precauciones. Las baterías deben descargarse por completo antes de desecharlas y/o de colocarles la cinta o la tapa a los terminales para evitar un cortocircuito. Reciclar el material lo máximo posible.
**Ecología: Materiales de desecho:** Evite liberar el producto al medioambiente.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Las descripciones de envío aquí indicadas se prepararon de acuerdo con ciertas suposiciones en el momento en que se redactó la hoja de datos de seguridad (SDS) y pueden variar en función de una serie de variables que pueden o no haberse conocido en el momento en que se publicó la SDS.

### 14.1. De conformidad con el Departamento de Transporte (DOT)

**Nombre de envío adecuado** : BATERÍAS DE IONES DE LITIO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO CONTENIDAS O EMPACADAS CON EL EQUIPO, PERO NO CONECTADAS A LA FUENTE/BATERÍAS DE IONES DE LITIO CONTENIDAS O EMPACADAS CON EL EQUIPO, INSTALADAS/INTEGRADAS EN LA FUENTE.
**Clase de peligro** : 9
**Número de identificación** : UN3480/UN3481/UN3481
**Códigos de etiqueta** : 9
**Número ERG** : 147




### 14.2. De conformidad con IMDG

**Nombre de envío adecuado** : BATERÍAS DE IONES DE LITIO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO CONTENIDAS EN EL EQUIPO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO LLENAS DE EQUIPO
**Clase de peligro** : 9
**Número de identificación** : UN3480/UN3481/UN3481
**Códigos de etiqueta** : 9
**N.º de EmS (incendios)** : F-A
**No. de EmS (derrames)** : P-I




### 14.3. De conformidad con la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA

**Nombre de envío adecuado** : BATERÍAS DE IONES DE LITIO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO CONTENIDAS EN EL EQUIPO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO LLENAS DE EQUIPO
**Clase de peligro** : 9A
**Número de identificación** : UN3480/UN3481/UN3481
**Códigos de etiqueta** : 9A
**Código ERG (IATA)** : 12FZ




### 14.4. De acuerdo con TDG

**Nombre de envío adecuado** : BATERÍAS DE IONES DE LITIO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO CONTENIDAS EN EL EQUIPO/BATERÍAS DE IONES DE LITIO LLENAS DE EQUIPO.
**Clase de peligro** : 9
**Número de identificación** : UN3480/UN3481/UN3481
**Códigos de etiqueta** : 9



## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGULATORIA

### 15.1. Regulaciones federales de Estados Unidos

| | |
|---|---|
| **Sistema de batería de iones de litio** | |
| **Clases de peligros de la Sección 311/312 de la Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondos (SARA)** | Riesgo de salud: Toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida o única)<br>Riesgo para la salud: Toxicidad aguda (cualquier vía de exposición)<br>Peligro para la salud: daño serio a los ojos o irritación en los ojos<br>Peligro para la salud - Corrosión o irritación de la piel |
| **Fosfato (1-), hexafluoro-, litio (21324-40-3)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |
| **Bandera regulatoria de la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) según la TSCA** | PMN - PMN: indica una sustancia con Aviso de Premanufactura (Pre-Manufacture Notice, PMN) iniciado. |
| **Aluminio (7429-90-5)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo<br>Sujeto a los requisitos de reporte de la sección 313 de la SARA de EE. UU. | |
| **Sección 313 de la SARA, presentación de reportes de emisiones** | 1 % (polvo o vapor solamente) |
| **Polipropileno (9003-07-0)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |
| **Bandera regulatoria de la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) según la TSCA** | XU-XU: Indica que una sustancia no está sujeta a los requerimientos de notificación de conformidad con la Norma de Notificación de Datos Químicos, (Título 40, Parte 711 del CFR). |
| **Cobre (7440-50-8)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo<br>Sujeto a los requisitos de reporte de la sección 313 de la SARA de EE. UU. | |
| **CERCLA RQ** | 2,268 kg (5,000 lb): no es necesario reportar las descargas de esta sustancia peligrosa si el diámetro de las piezas desprendidas del metal sólido es >100 µm |
| **Sección 313 de la SARA, presentación de reportes de emisiones** | 1% |
| **Gráfico (7782-42-5)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |

| | |
|---|---|
| **Ácido fosfórico, hierro(2+) sal de litio (1:1:1) (15365-14-7)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |
| **Bandera regulatoria de la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) según la TSCA** | PMN - PMN: indica una sustancia con Aviso de Premanufactura (Pre-Manufacture Notice, PMN) iniciado.<br>S - S: indica una sustancia que se identifica en una regla de uso nuevo significativo final.<br>5E - 5E - indica una sustancia que es objeto de un pedido de la sección 5E del TSCA. |
| **Hierro (7439-89-6)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |
| **Níquel (7440-02-0)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo<br>Sujeto a los requisitos de reporte de la sección 313 de la SARA de EE. UU. | |
| **CERCLA RQ** | 100 lb (solo aplica si las partículas son < 100 µm) |
| **Sección 313 de la SARA, presentación de reportes de emisiones** | 0.1 % |
| **1,3-dioxolan-2-ona (96-49-1)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |
| **Dimetilcarbonato (616-38-6)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |
| **Dietilcarbonato (105-58-8)** | |
| Mencionado en el Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de Estados Unidos-Estado: Activo | |

### 15.2. Regulaciones estatales de Estados Unidos

| |
|---|
| **Reglamentaciones estatales o locales** |

**California Proposition 65**

⚠ **ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerlo a níquel, conocido por el estado de California como causante del cáncer. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

| Nombre químico (No. de CAS) | Carcinogenicidad | Toxicidad en el desarrollo | Toxicidad reproductiva | Toxicidad reproductiva |
|---|---|---|---|---|
| Níquel (7440-02-0) | X | | | |

| |
|---|
| **Aluminio (7429-90-5)** |
| EE. UU., Nueva Jersey: Lista de sustancias peligrosas del programa Derecho a saber<br>EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber<br>EE. UU. - Pensilvania - Derecho a saber (Right to know, RTK) - Lista de riesgos para el medioambiente |
| **Cobre (7440-50-8)** |
| EE. UU., Nueva Jersey: Lista de sustancias peligrosas del programa Derecho a saber<br>EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber<br>EE. UU. - Pensilvania - Derecho a saber (Right to know, RTK) - Lista de riesgos para el medioambiente |
| **Gráfico (7782-42-5)** |
| EE. UU., Nueva Jersey: Lista de sustancias peligrosas del programa Derecho a saber<br>EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber |
| **Níquel (7440-02-0)** |
| EE. UU., Nueva Jersey: Lista de sustancias peligrosas del programa Derecho a saber<br>EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber<br>EE. UU. - Pensilvania - Derecho a saber (Right to know, RTK) - Lista de sustancias peligrosas<br>EE. UU. - Pensilvania - Derecho a saber (Right to know, RTK) - Lista de riesgos para el medioambiente |

| **1,3-dioxolan-2-ona (96-49-1)** |
|---|
| EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber |
| **Dimetilcarbonato (616-38-6)** |
| EE. UU., Nueva Jersey: Lista de sustancias peligrosas del programa Derecho a saber<br>EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber |
| **Dietilcarbonato (105-58-8)** |
| EE. UU., Nueva Jersey: Lista de sustancias peligrosas del programa Derecho a saber<br>EE. UU., Pensilvania: Lista del programa RTK (Derecho a saber)<br>EE. UU., Massachusetts: Lista del programa Derecho a saber |

### 15.3. Regulaciones canadienses

| **Sistema de batería de iones de litio** |
|---|
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Fosfato (1-), hexafluoro-, litio (21324-40-3)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Aluminio (7429-90-5)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Polipropileno (9003-07-0)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Cobre (7440-50-8)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Gráfico (7782-42-5)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Ácido fosfórico, hierro (2+) sal de litio (1:1:1) (15365-14-7)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Hierro (7439-89-6)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Níquel (7440-02-0)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **1,3-dioxolan-2-ona (96-49-1)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Dimetilcarbonato (616-38-6)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |
| **Dietilcarbonato (105-58-8)** |
| Mencionado en la Lista de Sustancias Domésticas (DSL) Canadiense |

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN, INCLUYENDO LA FECHA DE ELABORACIÓN O DE LA ÚLTIMA REVISIÓN

**Fecha de preparación o de la última Revisión 2.0** : 01/23/2025

**Otra información** : Este documento ha sido elaborado conforme a los requisitos para SDS de la Norma de Comunicación de Peligros de la OSHA conforme al Título 29, Parte 1910.1200 del CFR y a las Regulaciones de productos peligrosos de Canadá (Hazardous Products Regulations, HPR) SOR/2015-17.

**Frases del texto completo del GHS:**

| | |
|---|---|
| H225 | Líquido y vapor altamente inflamables |
| H226 | Líquido y vapor inflamables |
| H301 | Tóxico si se ingiere |
| H302 | Nocivo si se ingiere |

| | |
|---|---|
| H314 | Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves |
| H317 | Puede provocar reacción alérgica de la piel |
| H318 | Provoca lesiones oculares graves |
| H319 | Provoca irritación ocular grave |
| H335 | Puede provocar irritación de las vías respiratorias. |
| H351 | Se sospecha que causa cáncer |
| H372 | Provoca lesiones en los órganos por exposición prolongada o reiterada |
| H373 | Puede provocar lesiones en los órganos por exposición prolongada o reiterada |

**Glosario de abreviaturas de fuentes de datos**

ATSDR: Agency for Toxic Substances and Disease Registry (Agencia de Registro de Enfermedades y Sustancias Tóxicas) (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.)
AU_WES: Australia, WES
CHEMVIEW: ChemView (Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.)
EC_RAR: European Commission Renewal Assessment Report (Informe de Evaluación de la Renovación de la Comisión Europea)
EC_SCOEL: European Commission Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (Comité científico de la Comisión Europea para los límites de exposición ocupacional)
ECETOC: European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals Reports (Informes del Centro Europeo de Ecotoxicología y Toxicología Química)
ECHA_API: European Chemicals Agency API (API de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos)
ECHA_RAC: ECHA Committee for Risk Assessment (Comité de Evaluación de Riesgos de la ECHA)
EFSA: European Food Safety Authority (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria)
EPA: Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental) de EE. UU.
EPA_AEGL: Acute Exposure Guideline Levels (Niveles orientativos de exposición aguda, Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.)
EPA_FIFRA: Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act Reregistration Eligibility Decision (Decisión sobre la elegibilidad de nuevo registro de la Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas, Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.)
EPA_HPV: High Production Volume Chemicals (Productos Químicos fabricados en grandes volúmenes, Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.)
EPA_TRED: Risk Assessment for Tolerance Reassessment Eligibility Decision (Evaluación de riesgos de la decisión de elegibilidad de la reevaluación de la tolerancia, Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.)
EU_CLH: European Union Harmonised Classification and Labelling Proposal (Propuesta de Clasificación y Etiquetado Armonizados de la Unión Europea)
EU_RAR: European Union Risk Assessment (Reporte de la Unión Europea sobre Evaluación de Riesgos)
FOOD_JOURN: Food Research Journal (1956)
IARC: The International Agency for Research on Cancer (Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer)
IDLH: National Institute for Occupational Health and Safety Immediately Dangerous to Life or Health Value Profiles (Perfiles de valores de peligro inmediato para la vida o la salud del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)
IUCLID: International Uniform Chemical Information Database (Base de datos internacional de información química uniforme)
JAPAN_GHS: Japan GHS Basis for Classification Data (Base GHS de Japón para la clasificación de la información)
JP_J-CHECK: J-CHECK japonesa (base de datos)
KR_NIER: South Korea National Institute of Environmental Research Evaluations (Instituto Nacional de Evaluaciones de Investigaciones Ambientales de Corea del Sur)
NICNAS: Australia National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme (Sistema nacional de notificación y evaluación de sustancias químicas industriales de Australia)
NIOSH: National Institute for Occupational Health and Safety (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional) (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.)
NLM_CIP: National Library of Medicine ChemID plus database (Base de datos ChemID plus de la Biblioteca Nacional de Medicina)
NLM_HSDB: National Library of Medicine Hazardous Substance Data Bank (Banco de datos de sustancias peligrosas de la Biblioteca Nacional de Medicina)
NLM_PUBMED: National Library of Medicine PubMed database (Base de datos PubMed de la Biblioteca Nacional de Medicina)
NTP: National Toxicology Program (Programa Nacional de Toxicología)
NZ_CCID: New Zealand Chemical Classification and Information Database (Base de datos de información y clasificación química de Nueva Zelanda)
OECD_EHSP: Publicación sobre medio ambiente, higiene y seguridad (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos)
OECD_SIDS: Screening Information Data Sets (Conjuntos de datos informativos de detección) (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos)
OMS: Organización Mundial de la Salud

*Esta información se basa en nuestro conocimiento actual tiene como único fin describir los productos para propósitos de requisitos de higiene, seguridad y ambiente. Por lo tanto, no se debe interpretar como garantía de ninguna propiedad específica del producto.*

NA GHS SDS 2015 (CA, EE. UU.)