

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD BATERÍAS POWERTRUCK

Fecha de versión: 21/03/2017

Versión: 1

Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa	
Identificación del producto químico:	: Baterías plomo - ácido
Usos recomendados	: Acumulador eléctrico plomo - ácido
Restricciones de uso	: No aplica
Nombre del proveedor	: Lucas Blandford
Dirección del proveedor	: Panamericana Norte 5305
Número de teléfono del proveedor	: +56 2 25809000
Número de teléfono de emergencia en Chile	:
Número de teléfono de información toxicológica en Chile	: Centro de información toxicología y de medicamentos UC 226353800
Información del fabricante	:
Dirección electrónica del proveedor	: www.lucasblandford.cl
Sección 2: Identificación de los peligros	
Clasificación según NCh382	: Corrosivo
Distintivo según NCh2190	
Clasificación según SGA	: Sustancias y mezclas corrosivas para los metales.
Etiqueta SGA	
Señal de seguridad según NCh1411/4	: No aplica
Clasificación específica	: No aplica

Distintivo específico	: No aplica
A continuación se describen los peligros de los constituyentes de las batería plomo - ácido	
Descripción de peligros	: El electrolito ácido es corrosivo y puede causar quemaduras en la piel y ojos. El plomo y sus compuestos son altamente tóxicos para la salud humana, ingresan al organismo por ingestión o inhalación. La exposición prolongada puede afectar el sistema nervioso central.
Descripción de peligros específicos	: Inhalación: <u>Ácido sulfúrico:</u> Respirar vapores o niebla de ácido sulfúrico puede causar irritación en las vías respiratorias. <u>Compuestos de plomo:</u> La inhalación del polvo o vapores puede causar irritación en vías respiratorias y pulmones. Ingestión: <u>Ácido sulfúrico:</u> Puede causar una irritación severa en boca, garganta, esófago y estómago. <u>Compuestos de plomo:</u> Su ingestión puede causar severo dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea y calambres. La ingestión aguda puede llevar rápidamente a toxicidad sistémica. Contacto con la piel: <u>Acido sulfúrico:</u> El ácido sulfúrico causa quemaduras, úlceras e irritación severa. <u>Compuestos de plomo:</u> No se absorben por la piel. Contacto con los ojos: <u>Acido sulfúrico:</u> Causa irritación severa, quemaduras, daño a las córneas y ceguera. <u>Compuestos de plomo:</u> Pueden causar irritación.
Otros Peligros	En condiciones normales de uso, éste producto no presenta riesgo para la salud. La información aquí entregada corresponde a exposición al plomo y electrolito de las baterías situación que sólo puede ocurrir cuando la batería está rota, le faltan partes o es sometida a condiciones extremas de calor.
Sección 3: Composición/información de los componentes	

En el caso de una sustancia	
Denominación química sistemática	: No aplica
Nombre común o genérico	: No aplica
Numero CAS	: No aplica
Si tiene componentes peligrosos	: Acumulador eléctrico con componentes de H ₂ SO ₄ N° CAS: 7664-93-9
Denominación química sistemática	Pb N°CAS: 7439-92-1
Nombre común o genérico	: Ácido Sulfúrico; Plomo metálico, dióxido de plomo y sulfato de plomo.
Rango de concentración	- Ácido Sulfúrico en dilución al 30% - Plomo metálico
Sección 4: Primeros auxilios	
Inhalación	: Electrolito ácido: Airear al paciente y refrescar. Si se dificulta la respiración, suministrar oxígeno.
Contacto con la piel	: Electrolito ácido: Lavar la zona de contacto con abundante agua fría. Remover toda la ropa que esté en contacto con la zona del cuerpo afectada. En caso de presentar quemaduras, llevar al paciente inmediatamente a un centro de salud.
Contacto con los ojos	: Electrolito ácido: Lavar el ojo con abundante agua fría y corriente. No aplicar ningún tipo de ungüento. Consultar al médico.
Ingestión	: Electrolito ácido: <u>NO</u> Provocar el vómito. Dar a beber grandes cantidades de agua o leche. <u>NO</u> le ofrezca leche ni agua si el paciente está teniendo síntomas que dificulten la deglución (tragar), como vómitos, convulsiones o disminución de la lucidez mental.
Efectos agudos previstos	: Acido sulfúrico: Irritación severa de la piel, daño a las córneas que puede causar ceguera, e irritación al tracto respiratorio superior. Compuestos de plomo: Síntomas de toxicidad incluyen dolor de cabeza, fatiga, dolor abdominal, pérdida de apetito, dolor muscular y debilidad, cambios de patrones de sueño e irritabilidad.

Efectos retardados previstos	: Ácido sulfúrico: Posible erosión del esmalte de los dientes, inflamación de nariz, garganta y tubos bronquiales. Compuestos de plomo: Anemia; neuropatía, particularmente de los nervios motores, caída de la muñeca; daño a los riñones y cambios reproductivos en hombres y mujeres.
Síntomas/efectos más importantes	: El contacto con el ácido provoca dermatitis, quemaduras en la piel. Los compuestos de plomo pueden causar dolor agudo abdominal, náuseas y dolor de cabeza. La información toxicológica se entrega en la sección 11
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	: Batas corporales y guantes de goma.
Notas especiales para un médico tratante	: No aplica.
Sección 5: Medidas para lucha contra incendios	
Agentes de extinción	: Extintores tipo C: Polvo químico seco (PQS) o dióxido de carbono.
Agentes de extinción inapropiados	: No aplica
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica.	: Vapores ácidos o irritantes.
Peligros específicos asociados	: La batería puede explotar en presencia de un foco de ignición. Dicha explosión causará la proyección violenta tanto de fragmentos de la caja como del electrolito líquido corrosivo.
Métodos específicos de extinción	: No utilizar dióxido de carbono directamente sobre las pilas.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	: Evacuar el área de peligro. No permitir el acceso a personal innecesario y sin la debida protección personal. Ubicarse a favor del viento. Usar respirador con filtro para material particulado y gases ácidos, lentes de seguridad. Si es posible, retirar el material combustible alrededor del foco de incendio.
Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental	
Precauciones personales	: Evitar entrar en contacto con el electrolito derramado.

Equipo de protección	: Buzos desechables con resistencia química, lentes de seguridad, botas plásticas, guantes de goma.
Procedimientos de emergencia	: <u>Durante el almacenamiento:</u> En caso de derrame en los sitios de almacenamientos, evite que el derrame alcance drenajes de agua o corrientes de agua superficiales. Aislar el sitio afectado actuando a favor del viento y evitando entrar en contacto con el líquido derramado. Utilice cal para neutralizar y absorber el líquido derramado. <u>Durante el transporte:</u> En caso de derrame durante el transporte, procure detener el vehículo en un lugar seguro y lejos de la presencia de cauces superficiales. Aísle el sitio afectado y actúe a favor del viento evitando entrar en contacto con el líquido derramado. Construya un dique de contención para evitar la propagación del derrame teniendo en cuenta que las arenas o tierras no reaccionan con el electrolito. Utilice cal para neutralizar y absorber el derrame.
Precauciones medioambientales	: Evitar que las baterías, enteras o trituradas, sean dispuestas o abandonadas en lugares distintos a los autorizados para ese fin. La información ecológica se desarrolla en la sección 12.
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	: Para contener derrames se debe contar con arena seca, tierra, vermiculita u otro material no combustible; para neutralizar derrames de electrolito, cuando sea posible, se debe disponer de bicarbonato de sodio o cal.
Métodos y materiales de limpieza	
Recuperación	: No es posible recuperar el electrolito derramado.
Neutralización	: El electrolito derramado se neutraliza mediante la adición de bicarbonato de sodio o cal.
Disposición final	: La reacción entre el electrolito ácido y la cal da como resultado yeso. Este yeso debe ser dispuesto como Residuo Peligroso según lo establecido en el DS 148, MINSAL.

	Los suelos afectados por el derrame del electrolito ácido, deben ser dispuestos como residuo peligroso según lo establecido en el DS 148, MINSAL.
Medidas adicionales de prevención de desastres	Las baterías plomo – ácido NO deben ser abandonadas ni dispuestas como residuos asimilables a domiciliarios. NO deben ser abiertas para separar sus partes ni tampoco trituradas por personas o instalaciones que no cuenten con las autorizaciones ambientales correspondientes.
Sección 7: Manipulación y almacenamiento	
Manipulación	
Precauciones para la manipulación segura	: Se debe tener especial cuidado de no golpear el dispositivo pues se podrían generar roturas en la caja permitiendo la filtración del electrolito.
Medidas operacionales y técnicas	: El estibado debe hacerse cuidando siempre que las baterías queden con los tapones o bornes hacia arriba.
Otras precauciones	: Las baterías automotrices que pesen más de 25 kg., deben ser manipuladas por dos personas al momento de su levante. Se debe utilizar ayuda mecánica para el levante de las baterías estacionarias.
Prevención del contacto	: Siempre que se manipulen baterías, el operador deberá utilizar buzo desechable con resistencia química, guantes, lentes de seguridad y botas de goma.
Almacenamiento	
Condiciones para el almacenamiento seguro	: Las baterías deben almacenarse en posición vertical, en un lugar ventilado, seco y libre de polvo, lejos de fuentes de calor tales como estufas, hornos o radiadores. Se deberá verificar periódicamente las condiciones de carga de las baterías en stock para comprobar si es necesario recargarlas. No hacerlo puede provocar una disminución permanente de la capacidad de la batería y por lo tanto de su vida útil. La parte superior de la batería se debe mantener limpia; esto evitará cortocircuitos.

	Se debe utilizar un trapo humedecido y no se deben emplear detergentes ni solventes.
Medidas técnicas	: Las bodegas de almacenamiento deberán ser estructura sólida, resistente a la acción del agua, incombustible, techo liviano, piso sólido, liso, lavable e impermeable, no poroso y con buena ventilación. Las bodegas deberán contar con sistemas y procedimientos para el control de derrames que evite comprometer las áreas adyacentes.
Sustancias y mezclas incompatibles	: Materiales, sustancias o compuestos inflamables o que puedan generar ignición.
Material de envase y/o embalaje	: La batería es en sí mismo un envase que contiene las placas de plomo y el electrolito ácido. Varias unidades podrán almacenarse en bins plásticos o sobre pallets con cubierta de film plástico.
Sección 8: Controles de exposición/protección personal	
Concentración máxima permisible	: Según el DS 594, los límites ponderados y temporales para las concentraciones de los componentes de las baterías son los siguientes: Ácido Sulfúrico: LPP = 0.8 (mg/m ³) LPT = 3 (mg/m ³) Plomo- Polvos y Humos inorgánicos: LPP = 0.12 (mg/m ³) LPT = N/A
Elementos de protección personal	
Protección respiratoria	: No aplica.
Protección de manos	: Guantes de goma
Protección de ojos	: Lentes de seguridad
Protección de la piel y el cuerpo	: Buzos desechables con resistencia química; Calzado de seguridad.
Medidas de ingeniería	Las bodegas de almacenamiento deben contar con buena ventilación para evitar la concentración de gases ácidos cuando son almacenadas en grandes cantidades.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas		
A continuación se mencionan las propiedades físicas y químicas de los componentes de la batería plomo-ácido.		
	Electrolito Ácido Sulfúrico diluido al 30%	Plomo y compuestos
Estado físico	: Líquido	: Sólido
Forma en que se presenta	: Interior de batería	: Interior de batería
Color	: Incoloro	: Gris
Olor	: Inodoro	: Olor ácido penetrante
pH	: entre 1.2 y 2.5	: No aplica
Punto de fusión/punto de congelamiento	: 10°C	: 327°C
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: 112 °C (en dilución al 30%)	: 1750 °C
Punto de inflamación	: No aplica	: No combustible
Límite de explosividad	: No aplica	: No aplica
Presión de vapor	: 130 Pa (97% de ácido)	: 0 Pa
Densidad relativa del vapor (aire=1)		: No aplica
Densidad	: 1.250	: 11.35
Solubilidad(es)	: soluble en agua con desprendimiento de calor	: Insoluble en agua
Coeficiente de partición n-octano/agua	: No relevante para sustancias ionizables	: No aplica
Temperatura de autoignición	: No determinado	: No aplica
Temperatura de descomposición	: 338°C	: No aplica
Umbral de olor	: Superior a 1 (mg/m ³)	: Inodoro
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles	: No aplica
Inflamabilidad	: No aplica	: No aplica
Viscosidad	: a 20°C = 25 cPs para ácido sulfúrico al 98%.	: No aplica
Sección 10: Estabilidad y reactividad		

Las baterías plomo – ácido son dispositivos estables.
 Las condiciones a evitar son: Entrar en contacto con chispas u otras fuentes de ignición. Sobrecarga o sobrecalentamiento.
 A continuación se detallan las condiciones de estabilidad y reactividad de los componentes de una batería plomo – ácido.

	Electrolito Ácido Sulfúrico diluido al 30%	Plomo y compuestos
Estabilidad química	:Estable a temperaturas normales	: En su forma metálica es muy estable
Reacciones peligrosas	Descomposición con liberación de gases peligrosos (óxidos de azufre) El contacto con materia orgánica combustible puede provocar un incendio o explosión. La dilución del ácido con agua genera grandes cantidades de calor, pudiendo llegar al punto de ebullición y provocar salpicaduras.	: No aplica. Su forma metálica es muy estable.
Condiciones que se deben evitar	:Altas temperaturas, humedad, materiales incompatibles	: Retirar el plomo metálico desde el interior de las baterías.
Materiales incompatibles	Agua (Precaución: desprendimiento de calor). Oxidantes fuertes, reductores o materia orgánica combustible. Compuestos alcalinos. Metales alcalinos. Amoníaco. Compuestos alcalino-térreos. Soluciones alcalinas. Ácidos. Metales y sus aleaciones. Fósforo. Óxidos de fósforo. Hidruros. Haluros de	: No aplica

	halógenos. Sales de ácidos oxohalogénicos. Permanganatos. Nitratos. Carburos. Cianuros.	
Productos de descomposición peligrosos	Se descompone a 340°C en trióxido sulfúrico y agua. También se puede descomponer en ácido sulfhídrico y nieblas ácidas.	El plomo metálico en contacto con el electrolito ácido, genera soluciones de óxidos y sulfatos de plomo.
Sección 11: Información toxicológica		
La información toxicológica que se entrega no es aplicable a la batería plomo – ácido sino que a sus componentes en caso de rotura del dispositivo.		
	Electrolito Ácido Sulfúrico diluido al 30%	Plomo y compuestos
Toxicidad aguda (LD50 y LC50)	LC50: 510 (mg/m ³) LD50: 2140 (mg/kg)	PbO: LD50(intraperitoneal en ratas): 430 mg/Kg
Irritación/corrosión cutánea	: El ácido sulfúrico es corrosivo y puede provocar irritación severa y quemaduras que pueden resultar en cicatrización permanente. Quemaduras de ácido extensas pueden resultar en muerte. La severidad de la lesión depende de la concentración de la solución de ácido sulfúrico y la duración de la exposición.	: El plomo no es corrosivo. El plomo, en la forma contenida en la batería, no es absorbido por la piel.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	: Irritación de ojos (conejo): Aplicación de una solución de un 1% causó muerte de los tejidos.	: No aplica

Sensibilización respiratoria o cutánea	La inhalación de vapor ácido puede provocar lesiones en las vías respiratorias.	: No aplica
Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro	No hay estudios de mutagenicidad específicamente de ácido sulfúrico. (ATSDR, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades)	: Aunque se conoce que el plomo es un teratógeno animal, la mayor parte de las investigaciones en humanos no han encontrado una asociación entre los niveles de plomo y malformaciones congénitas. (ATSDR, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades).
Carcinogenicidad	: No se han demostrado efectos carcinogénicos debido a la exposición de los vapores de ácido sulfúrico. La Carcinogecidad no se ha estudiado en animales (ATSDR, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades)	: No hay datos indicativos de que la exposición a compuestos con plomo inorgánico originen cáncer. (ATSDR, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades).
Toxicidad reproductiva	No se propone ninguna clasificación para la toxicidad reproductiva y del desarrollo	Estudios actuales sugieren que la exposición al plomo disminuyen las cuentas totales de espermatozoides. Estos efectos pueden presentarse desde niveles de plomo en sangre de 40 ug/dl (ATSDR 2005)
Toxicidad específica en órganos particulares – exposición única	: No se propone ninguna clasificación	: Intoxicación aguda por plomo puede

	para la toxicidad específica en órganos particulares.	causar dolor abdominal, náuseas, dolor de cabeza, vómito, diarreas. En adultos la sintomatología se evidencia en valores cercanos a 100 (ug/dl) de plomo en sangre (ATSDR)
Toxicidad específica en órganos particulares – exposiciones repetidas	: No se propone ninguna clasificación para la toxicidad específica en órganos particulares.	: La exposición sostenida al plomo puede causar anemia, daños renales, daños al sistema nervioso, daños reproductivos en hombres y mujeres
Peligro de inhalación	: La inhalación de vapores ácidos puede causar irritación a las vías respiratorias.	: El plomo ingresa al organismo por inhalación o ingestión.
Toxicocinética	: Según los antecedentes entregados por la ATSDR, no existen análisis médicos para determinar exposición al ácido sulfúrico.	: El plomo ingresa al organismo humano por la ingesta o inhalación del metal o sus compuestos. Luego de su absorción, el plomo se distribuye por el organismo a través de la sangre y desde allí a los tejidos blandos, como hígado, riñón, médula ósea y sistema nervioso central. El plomo se excreta por la orina en un 90%, y en menor cantidad, a través de la bilis, piel, uñas, sudor y leche materna

Sección 12: Información ecológica		
La siguiente información sólo es relevante si la batería se rompe, casual o intencionalmente, y sus componentes se liberan al medio ambiente.		
	Electrolito Ácido Sulfúrico diluido al 30%	Plomo y compuestos
Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	El daño ecológico es posible a través del cambio de pH. La solución electrolítica reacciona con el agua y con sustancias orgánicas, provocando daños a la flora y fauna. Toxicidad para los peces: 24 h LC 50 : 82 mg/l. Toxicidad para la dafnia: 24 h EC 50 : 29 mg/l	Efectos del óxido de plomo de batería en el medio ambiente acuático: Toxicidad para los peces: 96 h LC 50 > 100 mg/l Toxicidad para la dafnia: 48 h EC 50 > 100 mg/l Toxicidad para las algas: 72 h IC 50 > 10 mg/l.
Persistencia y degradabilidad	: Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.	: El plomo metálico es persistente en el medio ambiente.
Potencial bioacumulativo	: El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia rápidamente en agua para dar iones hidrógeno y sulfato y es totalmente miscible con el agua. No se bioacumula.	: Reducido potencial bioacumulativo.
Movilidad en suelo	: Producto muy soluble y miscible en el agua. El ácido no es absorbido por el suelo.	: No lixivia en suelo a causa de su relativa insolubilidad. Forma compuestos complejos con la materia orgánica y arcillas por lo que tiene limitada movilidad.
Sección 13: Información sobre la disposición final		

Residuos	: Las baterías en desuso son residuos peligrosos de acuerdo al Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos (DS. 148, MINSAL). Su manejo debe realizarse en cumplimiento con dicho Reglamento.
Envase y embalaje contaminados	: Todo contenedor, ya sea bins o pallets contaminados con los componentes peligrosos de las baterías, debe ser dispuesto como Residuo Peligroso de acuerdo al Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos (DS 148, MINSAL).
Material contaminado	: Todo material contaminado con los componentes peligrosos de las baterías, debe ser dispuesto como Residuo Peligroso de acuerdo al Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos (DS 148, MINSAL). Los materiales utilizados para contener derrames (arenas, tierra o cal), debe ser también dispuesto como Residuo Peligroso de acuerdo al Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos (DS 148, MINSAL).

Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298, "Transporte de carga peligrosa por calles y caminos	IMDG "Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas". DS 777/1978	OACI "Organización Internacional de Aviación Civil" DS 746/1989
Número UN	2794	2794	2794
Designación oficial de transporte	Baterías húmedas, llenas de ácido.	Baterías húmedas, llenas de ácido.	Baterías húmedas, llenas de ácido.
Clasificación de peligro primario UN (NCh 382)	8	8	8
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase.	III	III	III

(NCh 2120-8-2004)			
Peligros ambientales	Es posible daño ecológico si el electrolito ácido se vierte en cauces de agua ya que podrían modificar el pH de éste dañando flora y fauna. El electrolito ácido también puede contener componentes solubles de plomo los cuales pueden ser tóxicos para los sistemas acuáticos.		
Precauciones especiales	Mantener las baterías siempre en posición vertical comprobando que los bornes o tapones queden siempre hacia arriba.		
Sección 15: Información reglamentaria			
Regulaciones nacionales	: NCh 382; NCh 2120; DS 298 MTT; DS 777 Ministerio de Defensa Nacional; DS 746 Ministerio de Defensa Nacional; DS 148 MINSAL, DS 78 MINSAL.		
Regulaciones internacionales	Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.		
El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico			
Sección 16: Otras informaciones			
Control de cambios	: 1° versión. Según NCh 2245:2015.		
Abreviaturas y acrónimos	:		
Referencias	: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) USA. Agencia para las Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) USA. Guía Técnica sobre Manejo de baterías Plomo – Ácido usadas. CONAMA – GTZ.		
<p>Fecha de elaboración Hoja de Seguridad: Marzo – 2017</p> <p>Fecha de revisión: 21-03-2018</p> <p>Es responsabilidad del usuario el correcto uso y manipulación del producto así como también la correcta interpretación de la información contenida en ésta Hoja de Seguridad.</p> <p>Preparado para Lucas Blandford por Ingeniero Químico Johana Jorquera Bustamante.</p> <p>NCh 2245:2015 licenciado por INN para Johana Jorquera Bustamante.</p>			