

**Victron Energy**  
**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
**LiFePO4 - baterías de fosfato de hierro y litio**

Fecha de publicación: 04-04-2024

**SECCIÓN 1 - INFORMACIÓN GENERAL**

FABRICANTE: Victron Energy B.V	TELÉFONO DE EMERGENCIAS: +31-36-5359700
DIRECCIÓN: De Paal 35 1351 JG Almere-Haven Países Países Bajos	OTROS TELÉFONOS DE INFORMACIÓN +31-36-5359700
Tipo de batería: Batería LiFePO4, batería de iones de litio Nombre común (como aparece en la etiqueta): Lithium, Smart LiFePO4, Lithium SuperPack, LiFePO4 Battery, NG-LiFePO4	

**SECCIÓN 2 - COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

Denominación química común/Nombre general	Número del CAS	Porcentaje o contenido (%)	Clasificación y etiquetado de peligro
Fosfato de hierro y litio (LiFePO4)	15365-14-7	26-30	Irritante ocular, cutáneo y respiratorio
Carbono, como grafito	7440-44-0	13-16	Irritante ocular, cutáneo y respiratorio
Aluminio	7429-90-5	6-7	Inerte
Cobre	7440-50-8	9-70	Inerte
Electrolito:			
Carbonato de etileno	96-49-1	18-22	Mezcla: inflamable y reactiva  Irritante ocular, cutáneo y respiratorio
Carbonato de dimetilo	616-38-6		
Carbonato de etilo y metilo	623-53-0		
Hexafluorofosfato de litio	21324-40-3		

**SECCIÓN 3 - IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

Signos y síntomas de exposición	1. Agudos Peligros	No abrir la batería. Evite el contacto con los componentes internos. Los componentes internos incluyen electrolito. El electrolito es corrosivo y el contacto con la piel puede causar irritación cutánea. El electrolito provoca irritación y quemaduras graves en los ojos, la nariz y la garganta. Su ingestión puede provocar quemaduras graves y vómitos. Una batería de litio en cortocircuito puede provocar quemaduras térmicas y químicas al entrar en contacto con la piel.	
	2. Problemas de salud crónicos y subcrónicos	Electrolito - El contacto repetido con el electrolito provoca irritación y quemaduras en la piel. La exposición repetida al vapor puede provocar erosión dental, irritación ocular crónica y/o inflamación crónica de la nariz, garganta y pulmones.	
Afecciones médicas generalmente agravadas por la exposición	Contacto con componentes internos en caso de apertura o rotura de la batería: deberán adoptar medidas de precaución las personas que padezcan de edema pulmonar, bronquitis, enfisema, erosión dental y traqueobronquitis.		
Vías de entrada	Inhalación - Sí Ingestión - Sí	Contacto con los ojos - Sí	

**SECCIÓN 4 -PRIMEROS AUXILIOS**

Procedimientos de Emergencia y Primeros Auxilios	
1. Inhalación	Transportar a la víctima al exterior y proporcionar oxígeno médico/RCP si fuese necesario. Buscar asistencia médica.
2. Ojos	Aclarar con agua inmediatamente durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Buscar asistencia médica.
3. Piel	Aclarar la zona afectada con agua abundante durante al menos 15 minutos. Quitarse la ropa contaminada y buscar asistencia médica si fuese necesario.
4. Ingestión	No provocar el vómito. Dar a beber grandes cantidades de agua/leche si la persona está consciente. Buscar asistencia médica. No administrar nunca nada por boca a una persona inconsciente.

**SECCIÓN 5 -MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

Medios de extinción: polvo químico, CO2, agua pulverizada o espuma normal. Incendios grandes - Agua nebulizada o espuma normal
--

## SECCIÓN 6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

En caso de rotura de la batería, aislar la zona del derrame o fuga al menos 25 metros (75 pies) a la redonda. Mantener alejado al personal no autorizado. Mantenerse a barlovento. Mantenerse alejado de las zonas bajas. Ventilar las zonas cerradas antes de entrar. Precauciones personales: Delantales, botas y ropa de protección resistentes al ácido. Se recomienda usar gafas de seguridad homologadas según la norma ANSI, con protección lateral/careta protectora.

## SECCIÓN 7 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

1. Manipulación	No aplastar ni perforar. No cortocircuitar los terminales positivo y negativo de la batería. No conectar los terminales positivo y negativo de la batería con material conductor. No sumergir la batería en agua ni en agua de mar. No exponer a oxidantes fuertes.
2. Almacenamiento	Evitar la luz solar directa, las altas temperaturas y la humedad elevada. Almacenar en un lugar fresco (temperatura óptima +25 ±5°C) y ventilado. Mantener una distancia adecuada entre las paredes y las baterías. No mezclar baterías de diferentes tipos y marcas. No mezclar baterías nuevas y usadas. Almacenar las baterías en bandejas de plástico o de materiales no conductores. En caso de almacenamiento a largo plazo, no almacenarlas boca abajo, cargar las baterías al 40-60 % al principio y comprobar la tensión de circuito abierto mensualmente. Cargar las baterías inmediatamente si la tensión cae por debajo de 3,0 V/celda. El ritmo medio de autodescarga es de aproximadamente de un 3 %/mes. Cargar las baterías al menos una vez cada seis meses.

## SECCIÓN 8 - CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

1.	Mantener fuera del alcance de los niños.
2.	Evitar el contacto con la piel en caso de fuga o rotura de la batería.
3.	Protección de la piel: No es necesaria en condiciones normales de uso. Utilizar delantal de caucho y ropa de trabajos de protección al manipular de una batería rota.
4.	Protección de los ojos No es necesaria en condiciones normales de uso. Utilizar gafas de seguridad o gafas con protección lateral al manipular una batería rota o con fugas.
5.	Protección respiratoria No es necesaria en condiciones normales de uso. En caso de rotura de la batería, utilizar un equipo respiratorio autónomo que cubra toda la cara.

## SECCIÓN 9 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia y olor	N/D
Punto de inflamación (°C)	N/D
Punto de fusión (°C)	N/D
Punto de ebullición (°C)	N/D
Densidad relativa (agua=1)	N/D
Densidad relativa del vapor (aire=1)	N/D
Presión del vapor (KPa)	N/D
Calor de combustión (KJ/mol)	N/D
Temperatura de autoignición (°C)	N/D
Solubilidad	Insoluble en agua
Límites inferiores de explosividad % (V/V)	N/D
Límites superiores de explosividad % (V/V)	N/D

## SECCIÓN 10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad	El producto es estable en las condiciones de almacenamiento descritas en la Sección 7.
Incompatibilidades	Agentes oxidantes fuertes, ácidos.

## SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Ninguna a menos que los materiales internos estén expuestos. En caso de liberación interna de gas o derrame de electrolito, el electrolito y los disolventes orgánicos tienen baja toxicidad y pueden causar irritación de la piel o los ojos. El gas liberado también puede causar irritación de la piel y los ojos.

## SECCIÓN 12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No contamina en condiciones normales de uso. Se recomienda reciclar al final de su vida útil.

## SECCIÓN 13 - CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- Elimínese de acuerdo con la normativa vigente, que varía de un país a otro.
- Las baterías de iones de litio deben tener los terminales aislados y es preferible envolverlas en bolsas de plástico individuales antes de desecharlas.

## SECCIÓN 14 - INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Número ONU: UN3480 - UN3481

### ARD / RID

Clase 9 Grupo de embalaje II Etiquetas ADR/RID  
Nombre de envío correcto: Baterías de iones de litio, UN3480 - UN3481

### Organización Marítima Internacional (OMI)

Clase 9 Grupo de embalaje II Etiquetas IMO  
Nombre de envío correcto: Baterías de iones de litio, UN3480 - UN3481

### IATA-DGR

Clase 9 Grupo de embalaje II Etiquetas OACI  
Nombre de envío correcto: Baterías de iones de litio, UN3480 - UN3481

- Victron Energy B.V. declara que se cumple la subsección 38.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas.
- En el transporte aéreo, las baterías pequeñas de iones de litio (celdas de <20 WH o paquetes de >100 WH) se consideran "Baterías de iones de litio reconocidas" cuando cumplen los requisitos de la Ed. 63 de la normativa IATA (UN3480) y la Instrucción de Embalaje 965 sección II de la OACI, que especifica menos de 10 kg brutos por embalaje. El envío «caption» puede circular como carga normal según la IATA actual.
- En otros casos (principalmente para celdas grandes de >20 WH o paquetes de >100WH), se consideran de Clase 9 (Ver Instrucción de embalaje 965 sección I para transporte aéreo).
- En el transporte marítimo, las baterías de iones de litio selladas se consideran "Baterías de iones de litio no restringidas", si cumplen los requisitos de la normativa IMDG de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la OMI (UN3480 y UN3481).
- El transporte de baterías recargables de iones de litio está regulado por diversos organismos, consulte: IATA, IMO, ADR/RID.

---

## **SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

---

Las principales normativas aplicables al transporte de pilas y baterías de iones de litio son las siguientes:

Reglamento Modelo de la ONU, Naciones Unidas ST/SG/AC.10/1/Rev.16. Recomendaciones para el Transporte Seguro de Mercancías Peligrosas

Instrucciones técnicas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para el transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea

Normativa sobre mercancías peligrosas de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) (57ª edición de 2016)

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas de la Organización Marítima Internacional (OMI) (Código IMDG SP188) Amdt. 01-01 2014

Norma de comunicación de riesgos de la OSHA (29 CFR 1910)

---

## **SECCIÓN 16 - OTRA INFORMACIÓN**

---

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad se basa en el estado actual de nuestros conocimientos y en la legislación vigente.

Esta ficha de datos de seguridad ofrece orientación sobre las especificaciones sanitarias, de seguridad y medioambientales del producto y no debe interpretarse como una garantía de rendimiento técnico o idoneidad para aplicaciones concretas. Victron Energy no ofrece ninguna garantía de comerciabilidad ni ninguna otra garantía, expresa o implícita, y no asume ninguna responsabilidad derivada de la información. Los usuarios deberán llevar a cabo sus propios estudios para determinar la adecuación de esta información para sus usos particulares.