

Hojas de datos para el manejo seguro de acumuladores plomo-ácido (baterías plomo-ácido)

1. Sustancia / producto y nombre de la compañía

Identificación del producto
Nombre comercial

Batería Plomo-ácido, llena de ácido sulfúrico diluido

Información sobre el fabricante:

Johnson Controls Autobatterie GmbH
Am Leineufer 51
D-30419 Hannover

Persona de contacto: Director de Medio Ambiente: Dr. Axel Lesch

Teléfono: ++49-511-975-2690
Telefax: ++49-511-975-2696
Teléfono de emergencia: ++49-511-975-2680

Email: Axel.lesch@jci.com

2. Composición / Información sobre ingredientes

NºEINECS.	Nº CAS	Descripción	Contenido (% en peso) ¹	Clasificación
231-100-4	7439-92-1	Aleaciones de plomo	~32	-
231-100-4	7439-92-1	Masa activa (preparación que contiene Óxido de Plomo para Baterías)	~32	T ² – Teratogénico R61-20/22- 33-62-52/53 ³
231-639-5	7664-93-9	Ácido sulfúrico diluido ⁴	~29	C Corrosivo R 35
-	-	Contenedor de plástico ⁵	~7	-

1. El contenido puede variar
2. Como resultado de los daños causados a los fetos durante el embarazo, los compuestos de plomo fueron clasificados como "tóxicos para la reproducción", Categoría 1. Como esta categoría no tiene descrito un símbolo de peligro específico, los compuestos de plomo tienen que ser etiquetados con el símbolo de la "calavera". Los compuestos de plomo no están clasificados como "tóxicos".
3. La antigua clasificación de los compuestos de plomo como tóxicos para el medio acuático R50/53 fue consecuencia de los resultados de los tests generados en la década de 1980 con compuestos solubles de plomo (p.e. acetato de plomo). Los compuestos de plomo poco solubles, como el óxido de plomo para baterías, no fueron probados en aquel tiempo. Tests con

óxido de plomo para baterías se llevaron a cabo en los años 2001, 2005 y 2006. Los resultados de estas pruebas concluyen que el óxido de plomo para baterías no es tóxico para el medio ambiente, ni es R50 ni R50/53 ni R51/53. Desde estas pruebas se concluye que la clasificación general para los compuestos de plomo (R50/53) no es aplicable para el óxido de plomo para baterías. Siéndolo la Frase de Riesgo R52/53 (R52/53- Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático) se aplica al óxido de plomo para baterías y a la masa activa (ver capítulo 12 – Información Ecológica).

4. La densidad del electrolito varía según el estado de carga.
5. La composición del plástico puede variar debido a diferentes requerimientos de los clientes.

3. Peligros potenciales

No existe peligro si la batería está intacta y se observan las instrucciones de uso que se suministran con la batería.

Las baterías de plomo-ácido tienen dos características significativas:

- Contienen ácido sulfúrico diluido, que puede producir importantes quemaduras químicas.
- Durante el proceso de carga se desprenden hidrógeno y oxígeno gaseosos que, en determinadas circunstancias, pueden dar lugar a una mezcla explosiva.

Por eso, las baterías van marcadas con los siguientes símbolos de peligro:



El significado de los símbolos*) de peligro es:

*) Norma IEC y EN, en preparación

1. No fumar ni exponer a llamas o chispas.
2. Utilícense gafas de seguridad.
3. Manténgase fuera del alcance de los niños.
4. Ácido sulfúrico.
5. Obsérvense las instrucciones de uso.
6. Mezcla explosiva de gases

Además: en caso necesario, límpiase la batería únicamente con un trapo húmedo; nunca con uno seco.

4. Primeros auxilios

Esta información sólo tiene relevancia si la batería está rota y se produce el contacto directo con sus componentes

Ácido sulfúrico:

-tras contacto con la piel:

enjuagar con agua; quitar y lavar las ropas mojadas

-tras inhalación de vapores de ácido:

inhalar aire fresco. **Solicite asistencia médica**

-tras contacto con los ojos:

enjuagar con agua corriente durante varios minutos. **Solicite asistencia médica**

-tras ingestión:

beber inmediatamente agua en abundancia, ingerir carbón activo, no provocar vómito. **Solicite asistencia médica**

Rejillas de plomo y masa activa

-tras contacto con la piel:

-tras inhalación de compuestos de plomo:

-tras contacto con los ojos:

limpiar con agua y jabón

Inhalar aire fresco. **Solicite asistencia médica**

enjuagar con agua corriente durante varios minutos. **Solicite asistencia médica**

-tras ingestión:

Lavar la boca con agua. **Solicite asistencia médica**

5. Medios de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:

Medios de extinción con CO₂, polvo seco o agua

Equipo de protección especial:

para grandes cantidades de baterías almacenadas: protección respiratoria y de ojos, ropa de trabajo y guantes a prueba de ácido, (Ver también cap. 8)

6. Medidas a tomar en caso de escape involuntario

Procedimiento de limpieza / recogida

Utilizar un agente aglutinante, como arena, para absorber el ácido derramado; utilizar cal / carbonato sódico para neutralización; eliminar los residuos siguiendo las normas establecidas por la administración local; no permitir que el vertido llegue al sistema de alcantarillado, penetre en el suelo o alcance aguas naturales.

7. Manejo y almacenamiento

En zonas frías almacenar a cubierto; las baterías de plomo ácido cargadas no se congelan hasta - 50°C; evitar cortocircuitos. En caso de reunir grandes cantidades, puede ser necesario solicitar la conformidad de las autoridades locales. Si las baterías tuvieran que ser almacenadas en almacén cerrado, deberán observarse las instrucciones de uso.

Johnson Controls Autobatterie GmbH dispone de información adicional sobre el almacenamiento de baterías de plomo-ácido

8. Límites de exposición y equipo de protección personal

8.1 No hay exposición a las rejillas de plomo ni a la masa activa de la batería en condiciones de uso normales.

8.2 Es posible la exposición al ácido sulfúrico y niebla de ácido durante el rellenado y recarga de la batería.

Valor límite admisible de ácido en el puesto de trabajo		Depende de la regulación de cada país. En España, en la fecha de la emisión de estas instrucciones: 1,0 mg/m ³ para 8 horas de trabajo diario, 5 días a la semana.
Símbolo de peligro		C, corrosivo
Frases R (riesgos)	R-35	Provoca quemaduras graves
Frases S (consejos)	S-2	Manténgase fuera del alcance de los niños
	S-16	Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar
	S-26	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico
	S-45	En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrole la etiqueta)

Equipo de protección personal durante el rellenado y la recarga

Protección de los ojos: gafas de seguridad antiácidas.

Recomendación para protección de la piel: Guantes de seguridad

Tipo de material: caucho nitrílico

Espesor del material: 0,11 mm

Resistencia a la penetración: > 480 minutos

8.3. En caso de rotura de la carcasa de la batería y contacto directo con los compuestos de plomo que contiene, deben tenerse en cuenta los siguientes peligros y medios de protección

Símbolo de peligro.	T	Teratogénico
Frases R (riesgos)	R-61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto
	R-20/22	Nocivo por inhalación y por ingestión
	R-33	Peligro de efectos acumulativos
	R-62	Posible riesgo de perjudicar la fertilidad
	R-52/53	Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático
Frases S (consejos)	S-52	No usar sobre grandes superficies en locales habitados
	S-45	En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrole la etiqueta)

S-60	Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos
S-61	Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad

Equipo de protección personal en caso de rotura de la batería y con contacto directo con sus compuestos de plomo:

Protección de los ojos: gafas de seguridad.

Recomendación para protección de la piel:

Tipo de material: caucho nitrílico
 Espesor del material: 0,11 mm
 Resistencia a la penetración: > 480 minutos

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto físico	<u>Plomo</u>	<u>Ácido sulfúrico (30 a 38,5%)</u>
<i>Estado físico</i>	sólido	líquido
<i>Color</i>	Gris	Incoloro
<i>Olor</i>	inodoro	inodoro
Datos relacionados con la seguridad	<u>Plomo</u>	<u>Ácido sulfúrico (30 a 38,5%)</u>
<i>Valor de pH (25°C)</i>	7 – 8 (100 mg/l agua)	0,3 (49 mg/l agua)
<i>Punto de solidificación</i>	327 °C	-35 a –60 °C
<i>Punto de ebullición</i>	1.740 °C	aprox. 108 a 144 °C
<i>Solubilidad en el agua (25°C)</i>	Baja (0,15 mg/l)	Total
<i>Densidad (20 °C)</i>	11,35 g/cm ³	1.2 a 1.3 g/cm ³
<i>Presión de vapor (20 °C)</i>	-	14.6 mbar

- Las rejillas de plomo y la masa activa de la batería son poco solubles en agua

10. Estabilidad y reactividad del ácido sulfúrico (30 a 38,5 %)

- Líquido corrosivo, no inflamable
- Descomposición térmica a 338 °C
- Destruye materiales orgánicos, tales como cartón, madera, textiles.

- Reacciona con metales produciendo hidrógeno.
- Reacciona violentamente con productos alcalinos.

11. Indicaciones toxicológicas de los componentes

Esta información no es aplicable al producto terminado "batería de plomo-ácido". Sólo se aplica a sus componentes en caso de rotura del producto. Los límites de exposición admisibles pueden variar de una nación a otra.

- Ácido sulfúrico

Actúa como corrosivo fuerte sobre piel y mucosas; La inhalación de niebla ácida puede producir daños en vías respiratorias.

Datos de toxicidad aguda: LD50 (oral, rata) 2140 mg/kg, LC50 (inhalación, rata) 510 mg/mc/2h

- Rejilla de plomo y masa activa:

Pueden producir daños en sangre, sistema nervioso y riñón, cuando se ingieren. Los compuestos de plomo de la pasta de la batería se consideran tóxicos para la reproducción.

12. Indicaciones ecológicas de los componentes

Esta información sólo es relevante cuando la batería se rompe y sus ingredientes se vierten al medio ambiente.

- Ácido sulfúrico diluido

Para evitar daños en el sistema de alcantarillado, el ácido debe neutralizarse con cal o carbonato sódico antes de poder ser vertido. Son posibles daños ecológicos por cambio en el pH.

La solución del electrolito reacciona con agua y sustancias orgánicas, causando daños a la flora y la fauna. Las baterías también contienen componentes solubles de plomo que pueden ser nocivos para el medio ambiente acuático.

Según la legislación alemana (WHG) se le considera un contaminante del agua de clase 1

- Plomo y sus compuestos inorgánicos

Para su eliminación del agua se necesita un tratamiento físico/químico. Las aguas residuales que contengan plomo no deben verterse sin haber sido previamente tratadas.

Efectos del Óxido de Plomo para Baterías en el medio ambiente acuático:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| - Toxicidad para pez | 96h LC 50 > 100 mg/l |
| - Toxicidad para daphnia | 48 h EC 50 > 100 mg/l |
| - Toxicidad para alga: | 72 h IC 50 > 10 mg/l |

Los resultados de los análisis efectuados demuestran que el Óxido de Plomo para Baterías en una concentración de 100mg/l no tiene efectos adversos en pez ni daphnia. Una concentración de Óxido de Plomo para Baterías de 10 mg/l no tiene efecto adverso en la velocidad de crecimiento y la biomasa. Para la clasificación según la Directiva 67/548/EEC debe considerarse el efecto adverso más sensible. Como consecuencia de la toxicidad para alga del Óxido de Plomo para Baterías en concentración > 10 mg/l, debe clasificársele con la frase de riesgo R-52/53 (Nocivo

para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático).

13. Información sobre eliminación

Las baterías plomo-ácido gastadas (LER 160601*) están sujetas a la regulación de la CE (Directiva de Baterías) y su trasposición a la legislación nacional en la composición y destino final de las baterías.

Están clasificadas como residuo que requiere una recogida selectiva para ser destinado a reciclado.

Se marcan con el símbolo de reciclado/retorno y con un contenedor de basura tachado con aspa, más el símbolo químico del plomo (ver punto 15).

Las baterías usadas se consideran residuos peligrosos, por lo que deberán ser entregadas a gestor de residuos peligroso expresamente autorizado para gestionarlas.

(En todas las Comunidades existen listas de Gestores de Productos Peligrosos) El punto de venta, los fabricantes e importadores, en su caso el comerciante de metales, admiten las baterías gastadas y los gestores de residuos proceden a la obtención de plomo por segunda fusión.

Johnson Controls dispone de un sistema de recogida de baterías usadas para talleres y distribuidores en España que cumple con todos los requisitos ambientales y cuyo fin es el reciclado integral de las baterías usadas.

Si está interesado en el sistema de recogida, no dude en contactar con Johnson Controls Autobaterías, S.A.

Teléfono: 91 426 3554

E-mail: anabelen.vicent@jci.com

Las baterías plomo-ácido gastadas no deben mezclarse con baterías de otro tipo, para no complicar el proceso de reciclado.

De ningún modo debe vaciarse el ácido sulfúrico diluido del electrolito de manera inexperta. Este proceso deben realizarlo las empresas dedicadas al reciclado.

14. Instrucciones para el transporte

Transporte terrestre	ADR / RID	
	Nº ONU:	UN 2794
Transporte por mar	Clasificación ADR/RID:	Clase 8
	Nombre y descripción:	ACUMULADORES eléctricos DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO
	Grupo de embalaje:	No asignado
	Etiqueta requerida:	Corrosivo ⁽¹⁾
	Disposición especial:	Las baterías nuevas están exentas de cumplir el ADR/RID si se transportan según la disposición especial 598 a)
	IMDG Code	
	Nº UN	UN 2794
	Clasificación:	Clase 8
	Nombre y descripción:	BATERÍA ELÉCTRICAS HÚMEDAS, LLENAS DE ÁCIDO (acumuladores eléctricos)
	Grupo de embalaje:	No asignado
	EmS:	F-A, F-B
	Etiqueta requerida:	Corrosivo

Transporte aéreo	IATA - DGR	
	Nº UN	UN 2794
	Clasificación:	Clase 8
	Nombre y descripción:	ACUMULADORES ELÉCTRICOS DE ELECTROLITO LÍQUIDO ÁCIDO (BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID electric storage)
	Grupo de embalaje:	No asignado
	Etiqueta requerida:	Corrosivo

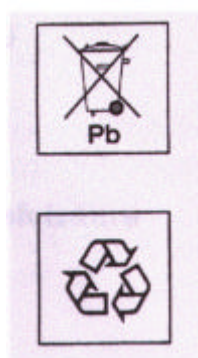
1. No se requieren etiquetas cuando las baterías nuevas se transportan según la disposición especial 598 a).

15. Marcaje

De acuerdo con las Directivas Europeas y Leyes nacionales, las baterías plomo-ácido deben ir marcadas con el símbolo que indica la recogida por separado de los acumuladores, formado por un contenedor de basura tachado por un aspa y el símbolo relativo al contenido en plomo.

Adicionalmente se marcan con el símbolo ISO de retorno y reciclado.

A continuación se muestran estos símbolos en sendos gráficos.



El fabricante y, en su caso, el importador de las baterías, serán los responsables de la colocación de los símbolos (el tamaño será función del tamaño de la batería). Adicionalmente, se puede añadir información al usuario sobre el significado de los símbolos.

16. Otras indicaciones

La información dada más arriba proviene en buena fe de nuestros conocimientos actuales y no constituye una certidumbre de seguridad bajo todas las condiciones. Es responsabilidad del usuario el observar todas las leyes y regulaciones aplicables para el almacenamiento, uso, mantenimiento o eliminación del producto. Para cualquier consulta deberán dirigirse al suministrador.

Sin embargo, ésta no constituirá una garantía sobre cualquier especificación del producto y no constituirá una relación contractual legalmente válida.

Los productos como es el caso de las baterías no están afectados por ninguna regulación que obligue a la publicación de una MSDS (Hoja de datos de seguridad de Materiales) (OSHA Hazard communication Standard, 29 CFR Subpart 1910.1200) o de una EU Safety Data Sheet (Hoja de Datos de Seguridad) (91/155/CE)