

ZVEI Merkblatt Nr. 1

Ausgabe September 2012

Hinweise zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)

Die REACH-Verordnung (1907/2006/EC) hat die EU-Richtlinie zu Sicherheitsdatenblättern (91/155/EU) abgelöst. Die gültige REACH-Verordnung fordert die Erstellung und Aktualisierung von Sicherheitsdatenblättern für Stoffe und Zubereitungen. Für Erzeugnisse/Produkte - wie Bleibatterien - sind nach europäischem Chemikalienrecht keine EU-Sicherheitsdatenblätter erforderlich.

Dieses Merkblatt wendet sich an Batterieanwender und erfolgt auf freiwilliger Basis.

Die Hinweise geben Hilfestellung für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, ersetzen diese aber nicht.

1. Stoff / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Angaben zum Produkt
Handelsname

**Bleibatterie,
gefüllt mit verdünnter
Schwefelsäure**

Angaben zum Hersteller:

Anschrift, Telefon, Telefax usw.

2. Gefahrstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung	Gehalt	R-Sätze
7439-92-1	metallisches Blei		–
7439-92-1	Bleilegierungen Spuren As, Sb	34 Gew. %	–
	bleihaltige Batteriepaste	31 Gew. %	R 61-20/22-33-62-52/53
7664-93-9	Schwefelsäure	34 Gew. %	R 35

3. Mögliche Gefahren

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter Beachtung der Gebrauchsanweisung geht von Bleibatterien keine besondere Gefährdung aus.

Zu beachten ist jedoch, dass Bleibatterien:

- Schwefelsäure enthalten, die starke Verätzungen verursachen kann.
- beim Betrieb und insbesondere bei der Ladung Wasserstoff- und Sauerstoffgas entwickeln, die unter bestimmten Voraussetzungen eine explosive Mischung ergeben können.

– eine Eigenspannung besitzen, die ab einer bestimmten Nennspannung bei Berührung zu gefährlichen Körperströmen führen kann.

– Die Norm EN 50272-2 enthält Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen und beschreibt die grundsätzlichen Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren, die durch elektrischen Strom, austretende Gase und Elektrolyt hervorgerufen werden.

Bleibatterien sind durch folgende Warnsymbole¹⁾ gekennzeichnet:



Nicht rauchen, keine offenen Flammen,
keine Funken
no smoking, no naked flames, no sparks



Schutzbrille tragen
Shield eyes



Batteriesäure
Battery acid



Bedienungsanleitung beachten
Note operating instructions



Explosives Gasgemisch
Explosive gas

¹⁾ Die Warnsymbole entsprechen der europäischen Industrienorm EN 50342/1. Eine Kennzeichnung nach der GHS-CLP-Verordnung ist nicht erforderlich.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Verfahren zur Reinigung / Aufnahme:

Verschüttete Säure mit Bindemittel – z. B. Sand – festlegen,

Neutralisation mit Kalk / Soda, unter Beachtung der amtlichen örtlichen Bestimmungen entsorgen,

nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

4. Erste-Hilfe Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Schwefelsäure	wirkt ätzend und gewebezerstörend
<i>nach Hautkontakt</i>	mit Wasser abspülen, benetzte Kleidung ausziehen und waschen
<i>nach Einatmen von Säurenebeln²⁾</i>	Frischluft atmen
<i>nach Augenkontakt²⁾</i>	unter fließendem Wasser mehrere Minuten spülen
<i>nach Verschlucken²⁾</i>	sofort reichlich Wasser trinken Aktivkohle schlucken
Bleihaltige Batteriepaste	ist als fortpflanzungsgefährdend eingestuft.
<i>nach Hautkontakt</i>	mit Wasser und Seife reinigen

²⁾ Arzt hinzuziehen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:

Bei Elektrobränden im Allgemeinen ist Wasser das geeignete Löschmittel. Bei Entstehungsbränden ist das Löschen mit CO₂ die effektivste Lösung. Die Feuerwehr ist so geschult, dass bei Elektrobränden (bis 1 kV) beim Löschen mit Sprühstrahl ein Abstand von 1 m und beim Löschen mit Vollstrahl ein Abstand von 5 m einzuhalten ist. Beim Löschen von Elektrobränden in Anlagen mit Spannungen > 1 kV gelten je nach Spannungshöhe andere Abstände. Für Löscharbeiten an Photovoltaik-Anlagen gelten andere Regeln.

Ungeeignete Löschmittel:

Das Löschen mit Pulverlöschern ist nicht geeignet, u.a. wegen der Ineffektivität, des Risikos und der möglichen Kollateralschäden.

Besondere Schutzausrüstung:

Für größere stationäre Batterieanlagen oder größere Lagermengen: Augen-, Atem- und Säureschutz sowie säurefeste Kleidung.

7. Handhabung und Lagerung

Unter Dach frostfrei lagern;
Kurzschlüsse vermeiden.

Kunststoffgehäuse vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Bei großen Mengen Absprache mit örtlichen Wasserbehörden.

Sollten Batterien in Lagerräumen geladen werden, unbedingt Gebrauchsanweisung beachten.

Bei Arbeiten an Batterien sind Schutzbrille und elektrostatisch leitende Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe zu tragen.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

8.1 Keine Exposition durch Blei und bleihaltige Batteriepaste

8.2 Möglichkeit der Exposition durch Schwefelsäure und Säurenebel beim Befüllen und Laden

CAS-Nr.	7664-93-9
R-Sätze	
R – 35	verursacht schwere Verätzungen
S-Sätze	
S – 1/2	Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren
S – 26	Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser spülen und Arzt aufsuchen
S – 30	Niemals Wasser hinzugießen (gilt nur für konzentrierte Säure, nicht für das Nachfüllen von Batterien mit Wasser)
S – 45	Bei Unfall und Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen
Luftgrenzwert am Arbeitsplatz	0,1 mg/m ³ (E)
Gefahrensymbol	C, ätzend
Persönliche Schutzausrüstung:	Gummi-, PVC-Handschuhe, Säureschutzbrille, Säureschutzkleidung, Sicherheitsschuhe

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Blei

Erscheinungsbild:

Form: Feststoff

Farbe: grau

Geruch: geruchlos

Sicherheitsrelevante Daten

Erstarrungspunkt: 327 °C

Siedepunkt: 1740 °C

Löslichkeit in Wasser (25 °C):
gering (0,15 mg/l)

Dichte (20 °C): 11,35 g/cm³

Schwefelsäure (30 – 38,5 %)

Erscheinungsbild:

Form: Flüssigkeit

Farbe: farblos

Geruch: geruchlos

Sicherheitsrelevante Daten

Erstarrungspunkt:

– 35 bis – 60 °C

Siedepunkt: ca. 108 – 114 °C

Löslichkeit in Wasser (25 °C):
vollständig

Dichte (20 °C): 1,2 – 1,3 g/cm³

10. Stabilität und Reaktivität der Schwefelsäure (30 – 38,5%)

Ätzende, nicht brennbare Flüssigkeit

– Thermische Zersetzung bei 338 °C

– Zersetzt organische Stoffe wie Pappe, Holz, Textilien

– Reaktion mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff

– heftige Reaktionen mit Laugen und Alkalien

11. Angabe zur Toxikologie der Inhaltsstoffe

Schwefelsäure

wirkt stark ätzend auf Haut und Schleimhäute.

Bei Aufnahme von Nebeln sind Schädigungen der Atemwege möglich.

Blei und bleihaltige Batteriepaste

können bei Aufnahme in den Körper Blut, Nerven und Nieren schädigen, bleihaltige Batteriepaste ist fortpflanzungsgefährdend.

12. Angabe zur Ökologie der Inhaltsstoffe

Vorbemerkung:

Relevanz nur bei Freisetzung durch Zerstörung der Batterie

Schwefelsäure

Wassergefährdende Flüssigkeit im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)

Wassergefährdungsklasse: 1 (schwach wassergefährdend)

Wie in Abschnitt 6 beschrieben ist die freigesetzte Säure mit Bindemittel – z. B. Sand – festzulegen oder mit Kalk / Soda zu neutralisieren und unter Beachtung der amtlichen örtlichen Bestimmungen zu entsorgen. Nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

Blei und bleihaltige Batteriepaste

Sind schwer wasserlöslich
Im sauren oder alkalischen Milieu kann Blei gelöst werden.

Zur Eliminierung aus dem Wasser ist eine chemische Flockung erforderlich.

Bleihaltiges Abwasser darf nicht unbehandelt abgegeben werden.

13. Hinweise zur Verwertung

Die Verkaufsstellen, die Batteriehersteller und -importeure bzw. der Metallhandel nehmen verbrauchte Bleibatterien zurück und führen sie den Blei-Sekundärhütten zwecks Verwertung zu.

Verbrauchte Bleibatterien unterliegen nicht den Nachweispflichten der deutschen Nachweisverordnung. Sie sind mit dem Recycling/Rückgabesymbol und mit einer durchkreuzten Mülltonne gekennzeichnet. (Siehe auch unter 15. Kennzeichnung)

Verbrauchte Bleibatterien dürfen nicht mit anderen Batterien vermischt werden, um die Verwertung nicht zu erschweren.

Keinesfalls darf der Elektrolyt, die verdünnte Schwefelsäure unsachgemäß entleert werden, dieser Vorgang ist von den Verwertungsbetrieben durchzuführen.

14. Transportvorschriften

14.1 Batterien, nass, gefüllt mit Säure

Land-Transport (Straße /Schiene) gem. ADR/RID

- Sondervorschrift 598: **kein deklarierungspflichtiger Gefahrguttransport** (neue und gebrauchte Batterien unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR/RID, wenn die Bedingungen gem. Sondervorschrift 598 eingehalten werden:
 - a. Neue Batterien, wenn:
 - sie gegen Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind;
 - sie mit Trageeinrichtungen versehen sind, es sei denn, sie sind z.B. auf Paletten gestapelt;
 - sie außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren aufweisen;

- sie gegen Kurzschluss gesichert sind.
- b. Gebrauchte¹ Batterien, wenn:
 - ihre Gehäuse keine Beschädigung aufweisen;
 - sie gegen Auslaufen, Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind, z. B. auf Paletten gestapelt;
 - sie außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren aufweisen;
 - sie gegen Kurzschluss gesichert sind.
- Werden die Bedingungen der Sondervorschrift 598 nicht eingehalten, sind neue und gebrauchte Batterien wie folgt als Gefahrgut zu deklarieren und zu transportieren:
 - Klasse: 8
 - UN-Nr.: 2794
 - Benennung und Beschreibung: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE
 - Verpackungsgruppe: keiner VG zugeordnet
 - Gefahrenkennzeichen: 8
 - ADR-Tunnelbeschränkungscode: E

See-Transport gem. IMDG Code

- Klasse: 8
- UN Nr.: 2794
- Richtiger technischer Name: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID
- Verpackungsgruppe: keiner VG zugeordnet
- Gefahrenkennzeichen: 8
- EmS: F-A, S-B
- Verpackungsanweisung: P801

Luft-Transport gem. IATA-DGR

- Klasse: 8
- UN Nr.: 2794
- Richtige Versandbezeichnung: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE

¹ »Gebrauchte Batterien« sind solche, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings befördert werden

BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID

- Gefahrenkennzeichen: 8
- Verpackungsvorschrift: 870

14.2 Batterien, nass, auslaufsicher

Land-Transport (Straße /Schiene) gem. ADR/RID

- UN Nr.: 2800
- Klasse: 8
- Bezeichnung: BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER
- Verpackungsgruppe: keine
- Verpackungsanweisung: P 003
- Gefahrenkennzeichen: 8
- Sondervorschrift 238 Abs. a) + b): **kein deklarierungspflichtiger Gefahrguttransport** (Auslaufsichere Batterien unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR/RID, wenn die Batterien die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 erfüllen. **Eine entsprechende Herstellererklärung muss vorliegen.**
- Batterien welche die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 nicht erfüllen, müssen wie 14.1 Land-Transport ADR/RID nach Sondervorschrift 598 verpackt und befördert werden.)

See-Transport gem. IMDG Code

- Klasse: 8
- UN Nr.: 2800
- Bezeichnung: BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER BATTERIES, WET, NON-SPILLABLE
- Verpackungsgruppe: keine
- Verpackungsanweisungen: P 003 und PP 16
- Gefahrenkennzeichen: 8
- EmS: F-A, S-B
- Sondervorschrift 238 Nrn. 1. + 2.: **kein deklarierungspflichtiger Gefahrguttransport** (Auslaufsichere Batterien unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des IMDG, wenn die Batterien die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 Nrn. 1 + 2 erfüllen. **Eine entsprechende Herstellererklärung muss vorliegen.**

Batterien welche die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 nicht erfüllen, müssen wie 14.1 See-Transport IMDG gem. Verpackungsanweisung P801 verpackt und als Gefahrgut nach UN 2794 befördert werden.)

Luft-Transport gem. IATA-DGR

- Klasse: 8
- UN Nr.: 2800
- Richtige Versandbezeichnung: BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER BATTERIES, WET, NON-SPILLABLE
- Verpackungsgruppe: keine
- Verpackungsvorschrift: 872
- Gefahrenkennzeichen: 8
- Sonderbestimmung A 67: **kein deklarierungspflichtiger Gefahrguttransport** (Auslaufsichere Batterien, welche die Kriterien der Sondervorschrift A67 erfüllen, unterliegen nicht den übrigen IATA-DGR-Vorschriften.
- Vorausgesetzt: die Pole sind gegen Kurzschluss gesichert. **Eine entsprechende Herstellererklärung muss vorliegen.** Batterien welche die Kriterien gem. Sonderbestimmung A 67 nicht erfüllen, müssen wie nach 14.1 Luft-Transport IATA-DGR gem. Verpackungsvorschrift 870 verpackt und als Gefahrgut nach UN 2794 befördert werden.)

14.3 Beschädigte Batterien

Land-Transport (Straße /Schiene) gem. ADR/RID

- Klasse: 8
- UN-Nr.: 2794
- Benennung und Beschreibung: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE
- Verpackungsgruppe: keine
- Verpackungsanweisung P 801 a: Gefahrguttransport (Verpackung in Akkukästen) oder Sondervorschrift VV 14: Gefahrguttransport (in loser Schüttung)
- Gefahrenkennzeichen: 8
- ADR-Tunnelbeschränkungscode: E
- Anmerkung: Diese Hinweise können auch bei der Beförderung von Bleibatterien der UN-Nr. 2800 angewendet werden.

15. Kennzeichnung

Gemäß deutschem Batteriegesetz sind Bleiakkumulatoren mit einer durchkreuzten Mülltonne und darunter mit dem chemischen Symbol für Blei "Pb" zu kennzeichnen.



Zusätzlich erfolgt die Kennzeichnung mit dem ISO Rückgabe/Recycling-Symbol.



Verantwortlich für das Anbringen der Kennzeichnung ist der Batteriehersteller bzw. -Importeur.

Zusätzlich ist eine Information des Verbrauchers/Anwenders über die Bedeutung der Kennzeichen erforderlich; dies verlangen sowohl nach dem zuvor genannten deutschen Batteriegesetz als auch der EU-Batterie-Richtlinie.

Verantwortlich für diese Information sind die Hersteller und Verreiber der kennzeichnungspflichtigen Batterien (Verpackung, technische Anleitungen, Prospekte).

16. Sonstige Angaben

Die vorstehenden Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger des Produkts in eigener Verantwortung zu beachten.

ZVEI:

Batterien

Herausgeber:

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.
Fachverband Batterien
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt

Fon.: +49 69 6302-283
Fax: +49 69 6302-362
Mail: batterien@zvei.org
www.zvei.org

© ZVEI 2012

Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden