

## ZVEI Merkblatt Nr. 1

Ausgabe Januar 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	Einheit	R-Sätze
7439-92-1	metallisches Blei		Gew. %	–
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:

- verdünnte Schwefelsäure enthalten, die starke Verätzungen verursachen kann.

- beim Betrieb und insbesondere bei der Ladung sich 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.

**Bleibatterien sind durch folgende Warnsymbole<sup>1)</sup> gekennzeichnet:**



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



Schutzbrille tragen  
Shield eyes



Battery acid



Bedienungsanleitung beachten  
Note operating instructions



Explosives Gasgemisch  
Explosive gas

<sup>1)</sup> 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:

<b>Schwefelsäure</b>	wirkt ätzend und gewebezerstörend
<i>nach Hautkontakt</i>	mit Wasser abspülen, benetzte Kleidung ausziehen und waschen
<i>nach Einatmen von Säurenebeln<sup>2)</sup></i>	<i>Frischlucht atmen</i>
<i>nach Augenkontakt<sup>2)</sup></i>	unter fließendem Wasser mehrere Minuten spülen
<i>nach Verschlucken<sup>2)</sup></i>	sofort reichlich Wasser trinken Aktivkohle schlucken
<b>Bleihaltige Batteriepaste</b>	ist als fortpflanzungsgefährdend eingestuft.
<i>nach Hautkontakt</i>	mit Wasser und Seife reinigen

<sup>2)</sup> Arzt hinzuziehen.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

<b>Geeignete Löschmittel:</b>	<b>CO<sub>2</sub> und Trockenlöschmittel</b>
<b>Nicht geeignet ist:</b>	Wasser bei Batteriespannungen über 120 V
<b>besondere Schutz-ausrüstung:</b>	für größere stationäre Batterieanlagen oder größere Lagermengen Augen-, Atem-, Säureschutz, säurefeste Kleidung

## 7. Handhabung und Lagerung

Unter Dach frostfrei lagern;  
Kurzschlüsse vermeiden.

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	3)
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/cm<sup>3</sup>

### 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/cm<sup>3</sup>

## 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<sup>1</sup> der Inhaltsstoffe

### Schwefelsäure

Wassergefährdende Flüssigkeit im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)  
Wassergefährdungsklasse: 1 (schwach wassergefährdend)  
Zur Vermeidung von Schäden im Abwassersystem muss die Säure mit Kalk oder Soda vor dem Beseitigen neutralisiert werden. Ökologischer Schaden durch pH-Veränderung möglich.

### 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.

<sup>1</sup> gilt nur bei Freisetzung durch Zerstörung der Batterie

### 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

#### Landtransport

Neue und gebrauchte Bleibatterien unterliegen nicht den Gefahrguttransportvorschriften zu Lande, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

Nach der Sondervorschrift 598 unterliegen folgende Batterien nicht den Vorschriften des ADR/RID:

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.

Gebrauchte Batterien (Batterien, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings befördert werden), wenn:

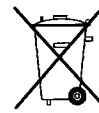
- ihre Gehäuse keine Beschädigung aufweisen;
- sie gegen Auslaufen, Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind, z.B. auf Paletten gestapelt;
- sie außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren aufweisen;
- sie gegen Kurzschluss gesichert sind.

#### Seeschifftransport

Aufgrund der Bauartenvielfalt und den daraus resultierenden unterschiedlichen Anforderungen ist beim Lieferanten anzufragen

### 15. Kennzeichnung

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



**Pb**

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 Vertrieber der kennzeichnungs-pflichtigen 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](mailto:batterien@zvei.org)  
[www.zvei.org](http://www.zvei.org)

© ZVEI 2012

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