

## Hinweise zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)

Quelle: ZVEI Merkblatt Nr. 1 (Oktober 2018)

Für Erzeugnisse/Produkte – wie Bleibatterien – sind nach europäischem Chemikalienrecht keine REACH-Sicherheitsdatenblätter erforderlich.

### 1. Stoff / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Angaben zum Produkt / Handelsname | <b>Bleibatterie, gefüllt mit verdünnter Schwefelsäure</b>   |
| Angaben zum Hersteller            | MOLL Batterien GmbH<br>Angerstr. 50<br>96231 Bad Staffelstein<br>Tel. +49 (0) 95 73 / 96 22 – 0<br>Fax +49 (0) 95 73 / 96 22 – 11<br><a href="mailto:info@moll-batterien.de">info@moll-batterien.de</a> |

### 2. 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 können.
- 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.

### 3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

| CAS-Nr.   | Bezeichnung                                      | Gehalt | Einheit | H-Sätze                            |
|-----------|--|--------|---------|------------------------------------|
| 7439-92-1 | metallisches Blei; Bleilegerungen; Spuren As, Sb | 29     | Gew. %  | H360, H362, H332, H302, H372, H351 |
| 7439-92-1 | bleihaltige Batteriepaste                        | 29     | Gew. %  | H360D, H302, H332, H361f, H412     |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure                                    | 33     | Gew. %  | H290, H314                         |
| 9003-07-0 | Polypropylen                                     | 7      | Gew. %  |                                    |

Anmerkung: Blei-Metall ist ein Stoff der REACH-Kandidatenliste.

Bleibatterien können durch folgende Warnsymbole<sup>1)</sup> gekennzeichnet sein:

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  | Nicht rauchen, keine offenen Flammen, keine Funken<br>no smoking, no naked flames, no sparks |  | Korrosiv (Batteriesäure)<br>Corrosive (Battery acid)        |
|  | Schutzbrille tragen<br>Shield eyes   |  | Bedienungsanleitung beachten<br>Note operating instructions |
|  | Kinder fernhalten<br>Keep away from children's reach   |  | Explosives Gasgemisch<br>Explosive gas                      |

<sup>1)</sup> Die Warnsymbole auf der linken Seite entsprechen der ISO 7010. Die Warnsymbole auf der rechten Seite entsprechen der europäischen Industriennorm EN 50342-1 für Starterbatterien. In Abhängigkeit vom normativen Hintergrund sind die Warnsymbole dazu geeignet die sicherheitsrelevanten Anforderungen zu erfüllen. Eine Kennzeichnung von Batterien nach der GHS-CLP-Verordnung ist nicht erforderlich.

### 4. Erste Hilfe Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

#### Schwefelsäure

- + nach Hautkontakt
- + nach Einatmen von Säurenebeln<sup>2)</sup>
- + nach Augenkontakt<sup>2)</sup>
- + nach Verschlucken<sup>2)</sup>

wirkt ätzend und gewebezerstörend

mit Wasser abspülen, benetzte Kleidung ausziehen und waschen  
Frischlucht atmen  
unter fließendem Wasser mehrere Minuten spülen  
sofort reichlich Wasser trinken, Aktivkohle schlucken

#### Bleihaltige Batteriepaste

- + nach Hautkontakt

ist als fortpflanzungsgefährdend eingestuft  
mit Wasser und Seife reinigen

<sup>2)</sup> Arzt hinzuziehen

### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### Geeignete Löschmittel

Bei Elektrobränden im Allgemeinen ist Wasser das geeignete Löschmittel. Bei Entstehungsbränden ist das Löschen mit CO<sub>2</sub> die effektivste Lösung. Die Feuerwehr ist so geschult, dass bei Elektrobränden (bis 1KV) beim Löschen mit Sprühstrahl ein Abstand von 1m und

## Hinweise zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)

Quelle: ZVEI Merkblatt Nr. 1 (Oktober 2018)

beim Löschen mit Vollstrahl ein Abstand von 5m einzuhalten ist. Beim Löschen von Elektrobränden in Anlagen mit Spannungen >1KV 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 größere oder Lagermengen: Augen-, Atem-, Säureschutz sowie säurefeste Kleidung.

### 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.

### 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, da es beim Laden zur Bildung von Gasen kommen kann.

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

### 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

- Keine Exposition durch Blei und bleihaltige Batteriepaste.
- Möglichkeit der Exposition durch Schwefelsäure und Säurenebel beim Befüllen und Laden.

|                |   |
|----------------|---|
| Stoff          | Schwefelsäure   |
| CAS-Nr.        | 7664-93-9   |
| H-Sätze        |   |
| H290           | Kann gegenüber Metall korrosiv sein   |
| H314           | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden P-Sätze  |
| P280           | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen   |
| P301+P330+P331 | BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  |
| P303+P351+P353 | BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.        |
| P305+P351+P338 | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen<br>Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen und weiter spülen. |
| Luftgrenzwert  | 0,1 mg/m <sup>3</sup> (E) am Arbeitsplatz   |
| Gefahrensymbol | korrosiv  |



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> |

## Hinweise zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)

Quelle: ZVEI Merkblatt Nr. 1 (Oktober 2018)

### 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. Toxikologische Angaben

#### 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. Umweltbezogene Angaben

Vorbemerkung: Relevanz nur bei Freisetzung von Schwefelsäure durch Zerstörung der Batterie.

#### Schwefelsäure

Wassergefährdende Flüssigkeit im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) Wassergefährdungskategorie: 1 (schwach wassergefährdend). Wie schon 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 gebrauchte Bleibatterien zurück und führen Sie den Blei-Sekundärhütten zwecks Verwertung zu.

Gebrauchte 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).

Gebrauchte Bleibatterien dürfen nicht in den Hausmüll gelangen und nicht mit anderen Batterien vermischt werden, um die Verwertung nicht zu erschweren und eine Gefahr für Mensch und Umwelt zu verhindern.

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.)

- 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<sup>1)</sup> 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.

<sup>1)</sup> „Gebrauchte Batterien“ sind solche, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings befördert werden

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 / BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID
- Gefahrenkennzeichen: 8

## Hinweise zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)

Quelle: ZVEI Merkblatt Nr. 1 (Oktober 2018)

- 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.

### 14.4 Trockene Batterien

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

- Generell kein Gefahrgut

#### See-Transport gem. IMDG Code

- Generell kein Gefahrgut

#### Luft-Transport gem. IATA-DGR

- Generell kein Gefahrgut
- Sondervorschrift A123 ist einzuhalten.

## 15. Rechtsvorschriften

Bleiakkumulatoren und Bleibatterien unterliegen unabhängig von Form, Volumen, Gewicht und Verwendung dem Geltungsbereich der europäischen Batterierichtlinie (2006/66/EG). Diese enthält Vorschriften u.a. für das Inverkehrbringen, die Sammlung, die Behandlung und das Recycling von Batterien. Weiterhin sind alle Batterien mit dem „Symbol für die getrennte Sammlung“ (durchgestrichene Mülltonne) und aufgrund des Schwermetallgehaltes 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. Verantwortlich für diese Information sind die Hersteller und Vertrieber 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.

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