

Robert Bosch GmbH
Postfach 41 09 60
76225 Karlsruhe
Besucher: Auf der Breit 4
76227 Karlsruhe-Durlach
(Industriegebiet Nordost
Gewerbegebiet Breit)
Tel. 0721 942-0
Fax 0721 942-2310
www.bosch.com

1. Bezeichnung des Artikels und Firmenbezeichnung

Datum am Produkt:

Handelsname

AGM-Akkumulator mit absorbierter verdünnter SchwefelsäureAngaben zum
Vertreiber:

Robert Bosch GmbH
Auf der Breit 4
D-76227 Karlsruhe
Tel: +49 (721) 942-0

2. Mögliche Gefahren

Keine Gefahren bei unversehrter Batterie und Beachtung der Benutzungshinweise.

AGM-Akkus zeichnen sich durch zwei Eigenschaften aus:

- Sie enthalten absorbierte gelöste Schwefelsäure, die bei Berührung des Materials zu schweren Verätzungen führen kann.

- Während des Ladevorgangs entwickeln sie Wasserstoffgas und Sauerstoff, die unter bestimmten Umständen zu einem gefährlichen Gemisch werden können.

Aus diesem Grunde sind die Akkus mit folgenden Gefahrensymbolen gekennzeichnet:

Die Bedeutung dieser Gefahrensymbole ist:

1. Nicht rauchen, keine offenen Flammen, keine Funken.
2. Schutzbrille tragen.
3. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
4. Schwefelsäure
5. Bedienhinweise beachten.
6. Explosives Gasgemisch.

Außerdem: Akkumulatoren nicht mit trockenen, sondern nur mit feuchten Tüchern reinigen.

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

EINECS-Nr.	CAS-Nr.	Beschreibung	Gehalt [Gew.-%] ¹	Einstufung 67/548/EWG (Neustoffrich	Einstufung 1272/2008 (CLP)
231-100-4	7439-92-1	Blei und Bleilegierungen	32	-	-
231-100-4	7439-92-1	Aktive Masse (Batterieblei Paste)	32	Xn; R20/22 R33 T ² , Repr. Cat. 1; R61 Repr. Cat. 3; R 62 R52/53 ³	GHS 07, Acute Tox. 4, H302, H332 GHS 08, Repr. 1 A, H360 GHS 08, STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412
					Signalwort: Gefahr
231-639-5	7664-93-9	Absorbierte verdünnte	29	C-ätzend R35	GHS 05, H314 Signalwort: Gefahr -
-	-	Schwefelsäure ⁴ Kunststoffbehälter ⁵	7	-	-

1 Gehalt kann variieren

2 Weil das Kind im Mutterleib geschädigt werden kann, werden Bleiverbindungen als fortpflanzungsgefährdend, Kategorie 1 eingestuft. Da diese Kategorie nicht über ein eigenes Gefahrensymbol verfügt, müssen Bleiverbindungen mit dem „Schädel“-Symbol gekennzeichnet werden. Bleiverbindungen werden nicht als „giftig (toxic)“ eingestuft.

3 Die frühere Einstufung als giftig für Gewässer R50/53 war durch Untersuchungsergebnisse aus den 1980-er Jahren für lösliche Bleiverbindungen (z.B. Bleiazetat) ausgelöst worden. Die schwer löslichen Bleiverbindungen wie Batterie-Bleioxid wurden damals nicht untersucht. Untersuchungen mit Batterie-Bleioxid wurden 2001, 2005 und 2006 durchgeführt. Die entsprechenden Untersuchungsergebnisse kommen zum Schluss, dass Batterie-Bleioxid kein Umweltgift ist, weder R50 noch R50/53 oder R51/53. Daraus folgt, dass die allgemeine Einordnung für Bleiverbindungen (R50/R53) auf Batteriepaste nicht anwendbar ist. Daher gilt für das Batterie-Bleioxid und die aktive Masse der Risikosatz R52/53 (Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben).

4 Die Konzentration der absorbierten, verdünnten Schwefelsäure variiert je nach Ladezustand.

5 Die Zusammensetzung des Kunststoffs kann je nach Kundenanforderungen verschieden sein.

Die nachstehenden Angaben sind nur relevant, wenn der Akkumulator zerbrochen ist und es zum direkten Kontakt mit dem enthaltenen Gemisch kommt.

Absorbierte verdünnte Schwefelsäure

Gefährdungshinweis nach 67/548/EWG (Neustoffverordnung):

R35 Verursacht schwere Verätzungen.

Sicherheitssätze nach 67/548/EWG (Neustoffverordnung):

S2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
S16 Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen
S26 Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)

Gefährdungshinweis nach 1272/2008 (CLP):

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

Sicherheitssätze nach 1272/2008 (CLP):

P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P301+P330+P331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P260 Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.
P363 Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
P303+P361+P353 Bei Berührung mit der Haut (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
Haut mit Wasser abwaschen / duschen.

Batteriebleipaste:

Sicherheitssätze nach 67/548/EWG (Neustoffverordnung):

R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
R20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.
R33 Gefahr kumulativer Wirkungen.
R62 Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
R52/53 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Sicherheitssätze nach 67/548/EWG (Neustoffverordnung):

S52 Nicht großflächig für Wohn- und Aufenthaltsräume zu verwenden.
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen.
S60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.
S61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen / Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Gefährdungshinweise nach 1272/2008 (CLP):

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H360 Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H373 Kann die Organe schädigen (das zentrale Nervensystem und die Fortpflanzung) bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitssätze nach 1272/2008 (CLP):

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P263 Kontakt während der Schwangerschaft / und der Stillzeit vermeiden.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Inhalt / Behälter entsprechend den am Ort geltenden Abfallbewirtschaftungsvorschriften beseitigen.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Die nachstehenden Angaben sind nur relevant, wenn der Akkumulator zerbrochen ist und es zum direkten Kontakt mit dem enthaltenen Gemisch kommt.

Absorbierte verdünnte Schwefelsäure:

nach Hautkontakt mit Wasser spülen; nasse Kleidung ausziehen und waschen
nach Einatmen von Säurenebel*) frische Luft atmen
nach Augenkontakt*) unter fließendem Wasser für einige Minuten spülen
nach Verschlucken*) sofort viel Wasser trinken und Aktivkohle zu sich nehmen, kein Erbrechen herbeiführen.

Ärztlichen Rat einholen.

Batteriebleipaste:

nach Hautkontakt: mit Wasser und Seife reinigen
nach Einatmen von Blei-
verbindungen: frische Luft atmen
nach Augenkontakt: unter fließendem Wasser für einige Minuten spülen
nach Verschlucken: Mund mit Wasser auswaschen

Ärztlichen Rat einholen

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Geeignete Löschmittel: Wasser, CO₂ oder trockene pulverförmige Feuerlöschmittel
- Besondere Schutzausrüstung: Schutzbrille, Atemschutzausrüstung, säurefeste Kleidung

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Reinigungs-/Entsorgungsverfahren

Ein Bindemittel wie Sand verwenden, Kalk oder Natriumkarbonat zum Neutralisieren verwenden; unter Beachtung der örtlichen Bestimmungen entsorgen; nicht in das Abwassersystem, Boden oder Gewässer gelangen lassen.

7. Handhabung und Lagerung

In überdachtem Raum in kühler Umgebung aufbewahren – geladene Blei-Säure-Akkumulatoren gefrieren bis -50 °C nicht; Kurzschlüsse vermeiden. Bei größeren Mengen Vereinbarung mit örtlicher Wasserbehörde treffen. Wenn die Akkulatoren in Lagerräumen untergebracht werden müssen, müssen die Benutzungsvorschriften unbedingt befolgt werden.

Weitere Informationen über die Lagerung von Blei-Säure-Akkumulatoren erhalten Sie bei der Robert Bosch GmbH auf Anfrage

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Bei richtiger Handhabung gibt es keine Exposition durch Blei und bleihaltige Batteriepaste.

8.2 Bei zerbrochenem Akku und direktem Kontakt mit Verbindungen

Über die Haut: ist Schwefelsäure ätzend. DNEL-Werte für örtliche Effekte auf der Haut nicht abgeleitet.

Einatmen: 0,1 mg/m³

Persönliche Schutzausrüstung

Bei zerbrochenem Akku und direktem Kontakt mit den Verbindungen:

Augenschutz: Sicherheitsbrille (werden auch beim Wiederaufladen benötigt)

Empfohlene Sicherheitshandschuhe für Kontakt mit Verbindungen:

Art des Materials: Nitrilgummi
Materialdicke: 0,11 mm
Durchbruchzeit des Materials: > 480 Minuten

9. physikalische und chemische Eigenschaften

Verdünnte Schwefelsäure: (30 bis 38,5 %)

Aussehen

Form: flüssig

Farbe:

farblos

Geruch:

geruchlos

Sicherheitsrelevante Angaben

pH-Wert (25 °C): 0,3

(49 mg/l Wasser)

Erstarrungspunkt: -35 bis -60 °C

Siedepunkt: ca. 108 bis 144 °C

Wasserlöslichkeit: Schwefelsäure ist (25 °C) mit Wasser mischbar

Dichte (20 °C): (1,2 bis 1,3) g/cm³

Dampfdruck (20 °C) 14,6 mbar

Blei

Aussehen

Form: fest

Farbe: grau

Geruch: geruchlos

Sicherheitsrelevante Angaben

pH-Wert (25 °C): 7 - 8

(100 mg/l Wasser)

Erstarrungspunkt: 327 °C

Siedepunkt: 1.740 °C

Wasserlöslichkeit: gering (0,15 mg/l) (25 °C)

Dichte (20 °C): 11,35 g/cm³

Dampfdruck (20 °C) -

Flammpunkt: nicht brennbar

Explosivität: nicht explosiv

10. Stabilität und Reaktivität

Absorbierte verdünnte Schwefelsäure

10.1 Reaktivität

Greift viele Metalle unter Bildung von extrem entzündlichem Wasserstoffgas an, welches explosive Gemische mit Luft bilden kann. Zerstört organisches Material wie Pappe, Holz und Textilien.

10.2 Chemische Stabilität

Thermische Zersetzung bei 338 °C

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Die Reaktion mit vielen Metallen erzeugt extrem entzündliches Wasserstoffgas, welches explosive Gemische mit Luft bilden kann.

Flammpunkt: nicht brennbar

Explosivität: nicht explosiv

10.4 Unverträgliche Stoffe
Heftige Reaktionen mit Basen.

10.5 Gefährliche Zerfallsprodukte
Unter normalen Lager- und Betriebsbedingungen sollten gefährliche Zerfallsprodukte entstehen.

11. Toxikologische Angaben - Schwefelsäure

Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Schwefelsäure dissoziiert unmittelbar in Wasserstoff- und Sulfationen, wobei das Wasserstoffion für die örtliche Toxizität (Reizung und Ätzung) von Schwefelsäure verantwortlich ist.

Akute Toxizität

Oral, Ratte, LD50: 2140 mg/kg Körpergewicht (ähnlich wie OECD 401)
Einatmen, Ratte LC50 : 375 mg/m³ Luft (OECD-Richtlinie 403) Über die Haut: Keine Angaben zu einer akuten dermalen Toxizität bei Tieren verfügbar. Obwohl dies ein möglicher Expositionsweg für Arbeiter ist, ist die Untersuchung aus wissenschaftlichen Gründen und aus Gründen der Tierschutzes nicht gerechtfertigt. Die Wirkung einer akuten dermalen Exposition gegenüber Schwefelsäure bei Tieren ist leicht vorhersagbar und die Daten zur Exposition von Menschen sind für die Charakterisierung der Effekte hinreichend. Nach den geltenden EU-Kriterien wird keine Einstufung für die akute Toxizität vorgeschlagen.
Reizung und Ätzung

Hautreizung/-ätzung: ätzend
Augenreizung: ätzend

Schwefelsäure wird im Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG mit der Einstufung „ÄTZEND“ (R35) aufgeführt „Verursacht schwere Verätzungen“. Spezifische Konzentrationsgrenzwerte sind: R35 für Konzentrationen $\geq 15\%$, „REIZEND“ (R36/38) „Reizt die Augen und die Haut bei Konzentrationen $\geq 5\%$ bis $< 15\%$ “. Studien zu Hautreizung- und -ätzung sind aus wissenschaftlichen Gründen und aus Gründen der Tierschutzes mit dem Stoff nicht durchgeführt und auch nicht vorgeschlagen worden.

Sensibilisierung

Für Hautsensibilisierung oder Sensibilisierung der Atemorgane ist basierend auf theoretischen Überlegungen und in Abwesenheit irgendwelcher Befunde bei exponierten Menschen in der beruflichen Tätigkeit über einen langen Zeitraum hinweg keine Einstufung vorgeschlagen worden.

Subakute, subchronische und längerfristige Toxizität Toxizität bei wiederholter Gabe

Einatmen (subakut, Einatmung: Aerosol, nur Nase), Ratte NOAEC: 0,3 mg/m³ Luft (OECD-Richtlinie 412).
Zielorgane: Atemorgane: Larynx
Eine Einstufung für ernste Gesundheitsschäden bei wiederholter oder längerer Exposition (R48) ist nicht vorgeschlagen worden.

Mutagenität

Genetische Toxizität: negativ.
Es wird keine Einstufung für genetische Toxizität vorgeschlagen

Karzinogenität:

Die verfügbaren Tierdaten unterstützen die Einstufung von Schwefelsäure als krebserregend nicht.

Reproduktionstoxizität:

Einatmen Kaninchen, Maus: NOAEC: 19,3 mg/m³ Luft (OECD-Richtlinie 414).

Es wird keine Einstufung für fortpflanzungsgefährdende oder entwicklungsgefährdende Toxizität vorgeschlagen

STOT – einmalige Exposition (SE)

Schwefelsäure ist für STOT SE nicht eingestuft.

STOT – wiederholte Exposition (RE)

Schwefelsäure ist für STOT RE nicht eingestuft.

Aspirationsgefahr

Schwefelsäure ist für Aspirationsgefahr nicht eingestuft.

Sonstige Angaben zur akuten Toxizität

Keine sonstigen Angaben verfügbar.

- Batteriebleipaste:**Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Die Toxizität des Produktes ist nicht untersucht worden. Die Beurteilung der Toxizität erfolgte unter Nutzung von Untersuchungsdaten ähnlicher anorganischer Bleiverbindungen.

Toxikokinetische Beurteilung:

Anorganische Bleiverbindungen werden über Verdauung und Einatmung langsam, über die Haut kaum absorbiert. Bei Absorbierung akkumuliert Blei im Körper mit geringen Ausscheidungsraten, was zu einem langfristigen Aufbau führt. Teil des Risikomanagements ist Entnahme von Blutproben bei den Arbeitern um sicherzustellen, dass das Expositionsniveau annehmbar ist.

Akute Toxizität:

Für schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen ist nur eine vergleichsweise geringe akute Toxizität bei Verdauung, Hautkontakt und Einatmung gefunden worden. Dennoch stufen die geltenden EU-Bestimmungen diesen Stoff als gesundheitsschädlich bei Verdauung und Einatmung ein.

Angaben zur Toxizität:

LD50 (oral, Ratte) > 2.000 mg/kg LD50 (dermal, Ratte) > 2.000 mg/kg LC50 (4 h Einatmung, Ratte) > 5 mg/l Für metallisches Blei (Bleimetallpulver, Teilchen < 1 mm) sind keine Angaben zur Toxizität verfügbar.

Reizung und Ätzung**Haut:**

Studien mit ähnlich schwer löslichen anorganischen Bleiverbindungen haben erwiesen, dass sie auf die Haut von Kaninchen nicht ätzend oder reizend wirken. Gestützt wird dies durch das Fehlen von Berichten über Reizungen als Effekte von Arbeitsbedingungen.

Augen:

Studien mit ähnlich schwer löslichen anorganischen Bleiverbindungen haben erwiesen, dass sie auf die Augen von Kaninchen nicht ätzend oder reizend wirken.

Atemorgane:

Bei Langzeitstudien zum Einatmen von Bleimonooxid wurden keine Anzeichen für eine Reizung der Atemwege festgestellt.

Sensibilisierung

Es gibt keine Anzeichen dafür, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen eine Sensibilisierung der Atemwege oder Haut verursachen.

Subakute, subchronische und längerfristige Toxizität**Keimzellen-Mutagenität:**

Die Beleglage für genotoxische Wirkungen gut löslicher anorganischer Bleiverbindungen ist widersprüchlich, da es zahlreiche Studien gibt, die von positiven Wirkungen berichten, und ebenso zahlreiche, die von negativen Wirkungen berichten. Reaktionen werden wohl durch indirekte Mechanismen ausgelöst, hauptsächlich bei sehr hohen Konzentrationen ohne physiologische Relevanz.

Karzinogenität:

Es gibt Anzeichen dafür, dass gut lösliche anorganische Bleiverbindungen einen krebserregenden Effekt, insbesondere auf die Nieren von Ratten, haben können. Die Wirkungsmechanismen sind aber weiterhin unklar. Epidemiologische Studien an Arbeitern, die anorganischen Bleiverbindungen ausgesetzt waren, haben einen begrenzten Zusammenhang mit Magenkrebs aufgezeigt. Dieses hat zur Einstufung durch die IARC als wahrscheinlich karzinogen für Menschen geführt (Gruppe 2A).

Reproduktionstoxizität:

Exposition gegenüber hohen Dosen anorganischer Bleiverbindungen kann schädliche Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit von Mann und Frau haben, schädliche Auswirkungen auf die Spermienqualität eingeschlossen. Pränatale Exposition gegenüber anorganischen Bleiverbindungen wird auch mit schädlichen Auswirkungen auf die neurologische Verhaltensentwicklung von Kindern in Verbindung gebracht.

STOT – einmalige Exposition (SE):

Für schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen ist nur eine vergleichsweise geringe akute Toxizität bei Verdauung, Hautkontakt und Einatmung gefunden worden, wobei keinerlei Nachweis für irgendwelche aus solchen Expositionen herrührende örtliche oder systemische Toxizität für die Fortpflanzungsfähigkeit und das zentrale Nervensystem erbracht werden konnte.

STOT – wiederholte Exposition (RE):

Anorganische Bleiverbindungen sind kumulative Gifte und können über Verdauung und Einatmung im Körper absorbiert werden. In Beobachtungsstudien an Menschen wurde dokumentiert, dass anorganische Bleiverbindungen in vielen Organsystemen und Körperfunktionen wie z.B. der Blutbildung und der Nierenfunktion toxisch wirken.

Aspirationsgefahr

Anorganische Bleiverbindungen sind nicht als Aspirationsgefahr eingestuft

Sonstige Angaben zur akuten Toxizität

Keine sonstigen Angaben verfügbar.

12. Umweltbezogene Angaben**- Verdünnte Schwefelsäure****Aquatische Toxizität**

Dieser Stoff ist nicht als schädlich für die Umwelt in Gewässern eingestuft worden. Ergebnisse für die Giftwirkung in Süßwasser:

Kurzzeittoxizität

Fische, *Lepomis macrochirus*, LC50 (96 h): > 16 - < 28 mg/l. (keine Angaben zum Prüfverfahren)

Wasserwirbellose, *Daphnia magna*, EC50 (48 h): > 100 mg/l (OECD-Richtlinie 202)

Algen (basierend auf: Wachstumsrate), *Desmodesmus subspicatus*, EC50 (72 h): > 100 mg/l (OECD-Richtlinie 201)

Kurzzeittoxizität

Fische, *Jordanella floridae*, NOEC (65 d): 0,025 mg/l (keine Angaben zum Prüfverfahren)

Wasserwirbellose, *Tanytarsus dissimilis*, NOEC: 0,15 mg/l (keine Angaben zum Prüfverfahren)

Toxizität für andere Organismen**Toxizität für Organismen in Gewässern**

Wassermikroorganismen, Belebtschlamm, NOEC (37 d): ca. 26 g/l (von der Norm abweichende Studie zur Untersuchung der Auswirkungen auf Bakterien im Abwasserschlamm)

Langlebigkeit und Abbaubarkeit**Biologische Abbaubarkeit**

Schwefelsäure ist ein einfacher anorganischer Stoff, der nicht biologisch abbaubar ist. Der Stoff dissoziiert leicht in Wasser zu Wasserstoffionen und Sulfationen (bei in der Umwelt vorkommenden pH-Werten) und ist vollständig mischbar mit Wasser. Die Wasserstoffionen werden zwar als solche nicht abgebaut, reagieren aber auf Grund ihrer elementaren Natur mit OH-Ionen zu Wasser und werden so neutralisiert. Die Sulfationen werden in verschiedene in der Umwelt vorkommende Minerale eingebaut. Keine weiteren Angaben notwendig.

Chemischer Abbau**Hydrolyse:**

Schwefelsäure ist eine starke mineralische Säure ($pK_a = 1,92$), der in Wasser leicht zu Wasserstoffionen und Sulfationen dissoziiert (bei allen relevanten in der Umwelt vorkommenden pH-Werten) und ist vollständig mischbar mit Wasser. Bei allen relevanten in der Umwelt vorkommenden Konzentrationen kommt der Stoff deshalb als in der Umwelt weit verbreitetes Sulfat(SO_4^{2-})anion und Hydronium(H_3O^+)kation vor, welches mit Hydroxylgruppen zu Wasser reagiert. Keine weiteren Studien zur Hydrolyse oder zusätzliche Angaben sind notwendig.

Photoumwandlung:

Schwefelsäure ist eine starke mineralische Säure, welche mit Mineralen und anderen Bodenbestandteilen reagiert, wobei es z.B. bei der Reaktion mit Karbonaten Kohlendioxid freisetzt und das entsprechende Sulfat bildet. Photoumwandlung kommt nicht vor.

Bioakkumulationspotential

Schwefelsäure ist eine starke mineralische Säure ($pK_a = 1,92$), die in Wasser leicht zu Wasserstoffionen und Sulfationen dissoziiert (bei den relevanten in der Umwelt vorkommenden pH-Werten) und ist vollständig mischbar mit Wasser. Die dabei entstehenden Wasserstoffionen und Sulfationen sind im Wasser/Sediment natürlich vorhanden und eine Anreicherung in lebenden Organismen wird nicht vorhergesagt.

Mobilität im Boden

Schwefelsäure ist eine starke mineralische Säure, die in Wasser leicht zu Wasserstoffionen und Sulfationen dissoziiert (bei den relevanten in der Umwelt vorkommenden pH-Werten) und ist vollständig mischbar mit Wasser. Die dabei entstehenden Wasserstoffionen und Sulfationen sind im Wasser/Sediment natürlich vorhanden. Die Wasserstoffionen tragen zum lokalen pH-Wert bei und sind potentiell mobil, Sulfationen können in die natürlich vorkommenden Mineralarten eingebaut werden.

Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Schwefelsäure zählt weder zu den PBT- noch vPvB-Stoffen.

Andere schädliche Wirkungen

Keine sonstigen Angaben verfügbar.

- Batteriebleipaste:**Toxizität****Aquatische Toxizität**

Batterie-Bleioxid, welches mit den anorganischen Bleiverbindungen im Inneren eines Bleiakkus vergleichbar ist, ist als R52/53 (aquatisch chronisch 3, H412) eingestuft

Kurzzeittoxizität:

Toxizität für Fische	96 h LC50 > 100 mg/l
Toxizität für Daphnien	48 h EC50 > 100 mg/l
Toxizität für Algen	
72 h IC50 > 10 mg/l	

Bioakkumulationspotential

Anorganisches Blei gilt als bioakkumulativ in der Umwelt und kann sich in Wasser- wie Landpflanzen und -tieren anreichern. Die folgenden Bioakkumulations-/Biokonzentrationsfaktoren sind für anorganische Pb-Verbindungen abgeleitet worden:

Für im Wasser lebende Organismen:

Bioakkumulations-/Biokonzentrationsfaktoren in Süßwasser: 1,553 l/kg (Nassgewicht)

Für im Boden lebende Organismen:

Bioakkumulations-/Biokonzentrationsfaktoren im Erdboden: 0,39 kg/kg (Trockengewicht).

Mobilität im Boden

Dieses Produkt enthält anorganische Bleiverbindungen, die schwach löslich sind und aller Wahrscheinlichkeit nach in Böden und Sedimenten absorbiert werden. Die Mobilität dürfte gering sein.

Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die PBT- und vPvB-Kriterien in Anhang XIII der REACH-Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.

Andere schädliche Wirkungen

Keine sonstigen Angaben verfügbar.

13. Hinweise zur Entsorgung

Die Verkaufsstelle, Hersteller und Importeure von Akkumulatoren nehmen verbrauchte Akkumulatoren zurück und reichen sie an Sekundärbleischmelzer zur Verarbeitung weiter. Mehr Informationen: www.bosch-automotive.com

Verbrauchte Bleiakkus (EWC 160601*) unterliegen den EU-Vorschriften (Batterierichtlinie) und den angepassten nationalen Rechtsakten zur Zusammensetzung von Batterien und Akkumulatoren und zur Entsorgung von Altbatterien und -akkumulatoren. Sie sind mit dem Recycling-/Rückgabesymbol sowie mit einer durchgekreuzten Mülltonne auf Rädern gekennzeichnet. Andere Batterie-/Akkumulatorchemikalien müssen von den Bleiakkus abgetrennt werden, um jegliches Risiko während des Transports und Recyclings zu vermeiden.

14. Angaben zum Transport

Transport zu Land	Transport zu Land (ADR/RID) UN-Nr.: UN2794 Einstufung ADR/RID: Klasse 8 Richtige Versandbezeichnung: AKKUMULATOREN, NASS, SÄUREGEFÜLLT elektrischer nicht zugeordnet ADR-Verpackungsgruppe: Ätzend Benötigte Bezettelung: Batterien/-Akkumulatoren sind von allen ADR/RID-Vorschriften ausgenommen, wenn die Anforderungen der Sondervorschrift 598 erfüllt werden ADR/RID: (a) Neue Speicherbatterien/-akkumulatoren, wenn <ul style="list-style-type: none"> - sie so gesichert sind, dass sie nicht rutschen, fallen oder beschädigt werden können - sie mit Tragevorrichtungen geliefert werden, es sei denn sie sind ordentlich gestapelt, z.B. auf Paletten - es gefährliche Spuren oder Säure an der Außenseite gibt - sie gegen Kurzschlüsse geschützt sind
Schiffsfracht	Schiffsfracht (IMDG-Code) UN-Nr.: UN2794 Einstufung: Klasse 8 Richtige Versandbezeichnung: AKKUMULATOREN, NASS, SÄUREGEFÜLLT elektrischer Speicher nicht zugeordnet Verpackungsgruppe: F-Ar SB EimS: Ätzend Benötigte Bezettelung:
Luftfracht	Luftfracht (IATA-DGR) UN-Nr.: UN2794 Einstufung: Klasse 8 Richtige Versandbezeichnung: AKKUMULATOREN, NASS, Gefüllt mit Säure nicht zugeordnet Verpackungsgruppe: Ätzend Benötigte Bezettelung:

15. Rechtsvorschriften

Gemäß der Batterierichtlinie und den nationalen Gesetzen müssen Bleisäurebatterien/-akkus mit einem durchgekreuzten Mülltonne mit dem chemischen Symbol für Blei Pb darunter zusammen mit dem ISO-Rückgabe-/Recycling-Symbol gekennzeichnet sein.



Für die Kennzeichnung der Batterien mit den Symbolen ist der Hersteller beziehungsweise der Importeur der Batterien verantwortlich. Zusätzlich ist eine Information des Verbrauchers/Anwenders über die Bedeutung der Kennzeichen erforderlich.

16. Sonstige Angaben

16.1 Schlüssel/Legende der Abkürzungen und Akronyme

- AF - Bewertungsfaktor (Assessment factor)
- CLP - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Classification, Labelling and Packaging)
- DNEL - abgeleitete Konzentration, bei der keine Schädwirkungen auftreten (Derived no-effect level)
- DSD - Richtlinie 67/548/EWG des Rates (Neustoffrichtlinie, Dangerous Substances Directive)
- EC50 - Stoffkonzentration, bei der eine Reduktion einer bestimmten Wirkung auf die untersuchten Organismen von 50 % eintritt (Effective Concentration)
- EWC - Europäischer Abfallartenkatalog (EAK, European Waste Catalogue)
- LC50 - Stoffkonzentration, die eine Sterblichkeit der untersuchten Population von 50 % bewirkt (Lethal Concentration)
- NOAEC - höchste ExpositionsKonzentration, bei der keine schädlichen (toxischen) Befunde beobachtet werden (No Observed Adverse Effect Concentration)
- NOAEL - höchste Dosis, bei der keine schädlichen (toxischen) Befunde beobachtet werden (No Observed Adverse Effect Level)
- OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Co-operation and Development)
- PBT / vPvB - persistent, bioakkumulativ und toxisch / sehr persistent und sehr bioakkumulativ
- PNEC - vorausgesagte Konzentration, bis zu der sich keine Auswirkungen auf die Umwelt zeigen (Predicted No-Effect Concentration)
- REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
- STOT RE - Spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederholte Exposition (Specific Target Organ Toxicity, Repeated Exposure)
- STOT SE - Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition (Specific Target Organ Toxicity, Single Exposure)
- STP - Kläranlage (Sewage treatment plant)

16.2 Notrufnummern

Europaweite Notrufnummer: 112

Nehmen Sie Kontakt mit einem Informations- und Behandlungszentrum für Vergiftungen auf. Liste von Telefonnummern:

ÖSTERREICH (Wien) +43 1 406 43 43; **BELGIEN** (Brüssel) +32 70 245 245; **BULGARIEN** (Sofia) +359 2 9154 409; **TSCHECHISCHE REPUBLIK** (Prag) +420 224 919 293; **DÄNEMARK** (Kopenhagen) 82 12 12 12; **ESTLAND** (Tallinn) 112; **FINNLAND** (Helsinki) +358 9 471 977; **FRANKREICH** (Paris) +33 1 40 0548 48; **DEUTSCHLAND** (Berlin) +49 30 19240; **GRIECHENLAND** (Athen) +30 10 779 3777; **UNGARN** (Budapest) 06 80 20 11 99; **ISLAND** (Reykjavik) +354 525 111, +354 543 2222; **IRLAND** (Dublin) +353 1 8379964; **ITALIEN** (Rom) +3906 305 4343; **LETTLAND** (Riga) +371 704 2468; **LITAUEN** (Vilnius) +370 5 236 20 52 oder +370 687 53378; **MALTA** (La Valletta) 2425 0000; **NIEDERLANDE** (Bilthoven) +31 30 274 88 88; **NORWEGEN** (Oslo) 22 591300; **POLEN** (Danzig) +48 58301 65 16 oder +48 58 349 2831; **PORTUGAL** (Lissabon) 808 250 143; **RUMÄNIEN** (Bukarest) +40 21 3183606; **SLOWAKEI** (Bratislava) +421 2 54 77 4166; **SLOWENIEN** (Ljubljana) + 386 41 650500; **SPANIEN** (Barcelona) +34 93 227 98 33 oder +34 93 227 54 00 bleep 190; **SCHWEDEN** (Stockholm) 112 oder +46 833 12 31 (Mo-Fr 9.00-17.00); **VEREINIGTES KÖNIGREICH** (London) 112 oder 0845 4647 (NHS Direct).

16.3 Haftungsausschluss

Die Angaben in diesem Datenblatt zur sicheren Behandlung von Blei-Säure-Akkumulatoren sind nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt worden. Alle Informationen werden jedoch ohne jegliche Gewähr, weder ausdrücklich noch stillschweigend, betreffend ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Die Bedingungen und Verfahren zu Umgang, Lagerung, Gebrauch und Entsorgung des Artikels liegen außerhalb unserer Kontrolle und unseres Wissens. Aus diesen und anderen Gründen übernehmen wir keine Haftung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für Verlust, Beschädigung oder Aufwände, welche aus Umgang, Lagerung, Gebrauch und Entsorgung des Artikels resultieren oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Dieses Datenblatt wurde für diesen Artikel zusammengestellt und darf auch nur für diesen verwendet werden.

Artikel wie Batterien/Akkumulatoren unterliegen keiner Bestimmung, welche die Veröffentlichung eines Sicherheitsdatenblattes nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) in der geänderten Fassung des Anhangs I zur Verordnung (EU) Nr. 453/2010 der Kommission erfordert.