

# Datenblatt zum sicheren Umgang mit Bleiakkumulatoren (Bleibatterien)

## 1. Bezeichnung des Erzeugnisses und des Unternehmens

### Erzeugnis:

Bleibatterie gefüllt mit verdünnter Schwefelsäure

### Hersteller:

Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA  
Am Leineufer 51  
D-30419 Hanover

Kontakt: Dr. Axel Lesch, Director, Environment & Facility Management

Telefon: ++ 49 / 511/975-2690

Fax: ++ 49 / 511/975-2696

Notfall: ++ 49 / 511/975-2680

Email: Axel.Lesch@jci.com

## 2. Mögliche Gefahren

Bei intakter Batterie und Beachtung der Betriebsanleitung keine Gefährdung.

Bleibatterien haben zwei wesentliche Merkmale:

- sie enthalten verdünnte Schwefelsäure, die bei Berührung starke Verätzungen verursachen kann
- sie entwickeln beim elektrischen Ladevorgang Wasserstoff- und Sauerstoffgas, die unter bestimmten Voraussetzungen eine explosive Mischung ergeben können

Batterien sind daher durch folgende Warnsymbole gekennzeichnet:



1 Nicht rauchen, keine offenen Flammen, keine Funken



2 Schutzbrille tragen



3 Korrosiv (verdünnte Schwefelsäure)



4 Bedienungsanleitung beachten



5 Explosives Gasgemisch



6 Von Kindern fernhalten

Die Warnsymbole auf der linken Seite entsprechen der ISO 7010. Die Warnsymbole auf der rechten Seite entsprechen der europäischen Industrienorm EN 50342-1 für Starterbatterien. Laut der Europäischen Batteriedirektive 2006/66 EC ist für Starterbatterien eine Kennzeichnung entsprechend EN 50342-1 erforderlich. In Abhängigkeit vom jeweiligen normativen Hintergrund sind die dargestellten Warnsymbole dazu geeignet die sicherheitsrelevanten Anforderungen zu erfüllen. Eine Kennzeichnung von Batterien nach der GHS-CLP-Verordnung ist nicht erforderlich.

Zusätzlich zu beachten: Wegen möglicher statischer Aufladung Batterien nicht mit trockenen Tüchern reinigen, sondern immer feuchte Tücher verwenden.

### 3. Angaben zur Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

EG-Nummer:	CAS-Nummer:	REACH Registrierungsnummer:	Chemischer Name des Stoffes:	Inhalt in %:	Einstufung:
231-100-4	7439-92-1	01-2119513221-59-0069	Bleihaltige Batteriepaste	~32	<b>EG 1272/2008 (CLP):</b> Akute Toxizität 4(oral); H302, Akute Toxizität 4 (Einatmen); H332, Repr. 1A; H360FD, STOT Rep.Exp.1; H372, Lakt. H362
231-100-4	7439-92-1	01-2119513221-59-0069	Bleimetall (Bleimetallpulver, Partikeldurchmesser < 1mm)	~32	<b>EG 1272/2008 (CLP):</b> Repr. 1A; H360FD, Lakt. H362 Bleimetall ist Kandidatenstoff nach Reach
31-639-5	7664-93-9	01-2119458838-20-0122	Verdünnte Schwefelsäure	~32	<b>EG 1272/2008 (CLP):</b> Skin Corr. 1A; H314
-	-	-	Kunststoffgehäuse	~7	-

<sup>1</sup> Inhalt kann variieren.

<sup>2</sup> Konzentration der verdünnten Schwefelsäure variiert je nach Ladungszustand der Batterie.

<sup>3</sup> Zusammensetzung des Batteriegehäuses kann je nach Kundenanforderungen variieren.

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Diese Information ist nur relevant, wenn die Batterie zerstört ist und ein direkter Kontakt mit den Inhaltsstoffen besteht.

Gemäß der Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) sind die Inhaltsstoffe als gefährlich eingestuft.

#### 4.1 Verdünnte Schwefelsäure

Stoff verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden.

##### Einstufung des Stoffs

1272/2008(CLP):                      Skin Corr. 1A                      H314

Kennzeichnungselemente

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

Skin Corr. 1A >= 15,0 %

Skin Irrit. 2 >= 5,0 - < 15,0 %

Augenreiz. 2 >= 5,0 - < 15,0 %

1272/2008 (CLP)

GHS05



Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:

P264 Nach Handhabung 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.

Sonstige Gefahren

Der Stoff erfüllt weder die PBT-Kriterien (nicht PBT) noch die vPvB-Kriterien (nicht vPvB)

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Sofort Arzt hinzuziehen. Den Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Verdacht, dass immer noch Aerosol/Nebel vorhanden ist, sollte der Erste-Hilfe-Leistende eine geeignete Maske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Person warm halten und für Ruhe sorgen. Bei Atemstillstand oder unregelmäßiger Atmung künstliche Beatmung oder Sauerstoff durch geschultes Personal verabreichen. Eine Mund-zu-Mund-Beatmung kann für den Hilfeleistenden gefährlich sein. Bei Bewusstlosigkeit betroffene Person in stabile Seitenlage bringen und sofort medizinische Hilfe hinzuziehen. Atemwege freihalten. Enge Kleidung wie Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund lockern.

**Hautkontakt:** Sofort Arzt hinzuziehen. Kontaminierte Haut mit ausreichend Wasser abspülen. Kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens weitere 10 Minuten spülen. Chemische Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Kleidung vor erneutem Gebrauch waschen. Schuhe vor dem erneuten Tragen gründlich reinigen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mindestens 15 Minuten mit fließendem Wasser ausspülen und dabei die Augenlider aufhalten. Sofort Arzt aufsuchen.

**Versehentliche Einnahme:** Mund mit Wasser ausspülen. Bei Verschlucken Patienten viel Wasser zum Trinken verabreichen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

Bei Auftreten von Symptomen sofort medizinische Hilfe hinzuziehen

#### 4.2 Blei und bleihaltige Batteriepaste

1272/2008 (CLP):	Akute Toxizität 4 (oral),	H302
	Akute Toxizität 4 (Inhalation),	H332
	Repr. 1A	H360FD
	STOT RE 1	H372
	Karz. 2	H351
	Lact.	H362
	Repr. 1A	H360D: C ≥ 0,03 %

Spezifische  
Konzentrationsgrenzwerte  
und/oder M-Faktor

STOT RE1

H372: C ≥ 0,5 %:

Kennzeichnungselemente  
1272/2008 (CLP)

GHS07

GHS08



Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H302  
H332  
H360FD  
  
H362  
H372

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
Kann Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.  
Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.  
Schädigt das Zentralnervensystem, das Blut und die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise:

P202  
  
P263

Vor Handhabung sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.  
Kontakt während der Schwangerschaft / und der Stillzeit vermeiden.

P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Etikett bereithalten.
P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztliche Hilfe anfordern.
P405	Unter Verschluss lagern.
P501	Inhalt/Behälter gemäß den lokalen Abfallbehandlungs-verordnungen entsorgen.

#### Sonstige Gefahren

Bleiverbindungen werden im Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen im Eintrag „Bleiverbindungen mit Ausnahme der namentlich in diesem Anhang bezeichneten“ (Index-Nr. 082-001-00-6), genannt. Eine postnatale Exposition von Kindern mit anorganischen Bleiverbindungen wird mit Nebenwirkungen auf die neurobehaviorale Entwicklung in Verbindung gebracht. Durch Schmelzen oder Verfahren, bei denen Staub, Rauch oder Dampf erzeugt wird, kann ausreichend Blei in den Körper gelangen, um eine gesundheitsschädigende Wirkung zu entfalten. Auf der Oberfläche von metallischem Blei können sich auch Oxidationsprodukte (wie Bleiverbindungen) bilden.

#### Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Die Situation schnell beurteilen. Sich selbst und andere im Umkreis schützen, um weitere Unfälle zu vermeiden. Sicherstellen, dass das medizinische Personal weiß, welche Stoffe beteiligt sind und Vorsichtsmaßnahmen für den Selbstschutz trifft. Sofort ärztlichen Rat einholen; nicht abwarten um zu sehen, ob Symptome nach der Verabreichung von Erste-Hilfe-Maßnahmen abklingen.

Einatmen:	Frischluft zuführen. Bei Bedarf künstliche Beatmung durchführen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt hinzuziehen. Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Hautkontakt:	Kontaminierte Kleidung ausziehen. Den betroffenen Bereich unverzüglich mit Wasser und Seife waschen und gründlich spülen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen Rat einholen.
Augenkontakt:	Kontaktlinsen vor dem Ausspülen der Augen entfernen. Augen öffnen; Augen gründlich mit Wasser ausspülen (15 min). Bei anhaltender Reizung ärztlichen Rat einholen.
Verschlucken:	Mund mit Wasser ausspülen. Unverzüglich ärztliche Hilfe anfordern. Dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

#### Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Typische klinische Manifestationen einer Bleivergiftung beinhalten Schwäche, Reizbarkeit, Asthenie, Übelkeit, Bauchschmerzen mit einhergehender Darm-trägheit und Blutarmut.

#### Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

Vergiftungssymptome können nach mehreren Stunden auftreten, deshalb wird eine ärztliche Überwachung bis mindestens 48 Stunden nach dem Unfall empfohlen. Bei Verschlucken sollte ein Abführmittel gegeben werden, Behandlung wie bei einer Bleivergiftung. Eine regelmäßige

Blutuntersuchung ist notwendig, um zu bestätigen, dass die Expositionskontrollen ausreichend sind.

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Typische klinische Manifestationen einer Bleivergiftung beinhalten Schwäche, Reizbarkeit, Asthenie, Übelkeit, Bauchschmerzen mit einhergehender Darmträgheit und Blutarmut.

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

Vergiftungssymptome können nach mehreren Stunden auftreten, deshalb wird eine ärztliche Überwachung bis mindestens 48 Stunden nach dem Unfall empfohlen. Bei Verschlucken sollte ein Abführmittel gegeben werden, Behandlung wie bei einer Bleivergiftung. Eine regelmäßige Blutuntersuchung ist notwendig, um zu bestätigen, dass die Expositionskontrollen ausreichend sind.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:	CO <sub>2</sub> , Pulver oder Wasser. Größeren Brand mit Schaum bekämpfen. Brandbekämpfungsmaßnahmen einsetzen, die an die örtlichen Gegebenheiten und das Umfeld angepasst sind.
Gefahren, die von dem Erzeugnis ausgehen:	Bei einem Brand können gefährliche Verbrennungsgase gebildet werden: Bleidämpfe; Bleioxid und Schwefeloxide.
Hinweise für die Brandbekämpfung:	Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Spezifische Methoden:	Keine bekannt.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren.

Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit einer persönlichen Gefahr verbunden sind, oder von Personen ohne ausreichende Ausbildung. Bereich absperren. Nicht erforderliche und nicht geschützte Personen fernhalten. Ausgetretenes Material nicht berühren und nicht hindurch laufen. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).

Umweltschutzmaßnahmen

Bindemittel wie Sand, Kalk oder Soda verwenden. Entsorgung des Materials nach den lokalen Bestimmungen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer und Boden vermeiden.

Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13 für weitere Einzelheiten.

## 7. Handhabung und Lagerung

Unter Dach frostfrei lagern; geladene Batterien sind frostsicher bis – 50° Grad; Kurzschlüsse vermeiden. Die Lagerung größerer Mengen mit örtlichen Wasserbehörden abstimmen. Sollten Batterien in Lagerräumen geladen werden, unbedingt Gebrauchsanweisung beachten.

Informationen über die Lagerung können bei Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA eingeholt werden.

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

Keine Exposition mit Blei, Bleipaste oder Schwefelsäure bei ordnungsgemäßen Gebrauch.

Im Falle einer defekten Batterie und direktem Kontakt mit den Inhaltsstoffen folgendes beachten:

### 8.1 Verdünnte Schwefelsäure:

Akute Exposition – Systemisch

Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Akute Exposition – Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Inhalation: 0,1 mg/m<sup>3</sup>. SCOEL schlägt einen zeitlich gemittelten Mittelwert (TWA, 8 Stunden) von 0,05 mg/m<sup>3</sup> und ein 15-Minuten STEL-Wert von 0,1 mg/m<sup>3</sup> vor, basierend auf dem Beweis aus der großen, zur Verfügung stehenden Datenbank mit Ergebnissen bei Tieren und beim Menschen.

Langzeitexposition - Systemisch

Dermal: Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet

Einatmen: Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Langzeitexposition – Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Einatmen: 0,05 mg/m<sup>3</sup>. SCOEL schlägt einen zeitlich gemittelten Mittelwert (TWA, 8 Stunden) von 0,05 mg/m<sup>3</sup> und ein 15-Minuten STEL-Wert von 0,1 mg/m<sup>3</sup> vor, basierend auf dem Beweis aus der großen, zur Verfügung stehenden Datenbank mit Ergebnissen bei Tieren und beim Menschen.

DNEL-Werte für die allgemeine Bevölkerung:

#### Akute Exposition - Systemisch

Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

#### Akute Exposition – Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Einatmen: Es wird keine signifikante zusätzliche inhalative Exposition (über die Hintergrundwerte hinaus, die aus anderen Quellen stammen, einschließlich Verbrennung fossiler Brennstoffe) der allgemeinen Bevölkerung vorausgesagt; daher werden keine DNEL-/DMEL-Werte vorgeschlagen.

#### Langzeitexposition – Systemisch

Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

#### Langzeitexposition – Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Einatmen: Es wird keine signifikante zusätzliche inhalative Exposition (über die Hintergrundwerte hinaus, die aus anderen Quellen stammen, einschließlich Verbrennung fossiler Brennstoffe) der allgemeinen Bevölkerung vorausgesagt; daher werden keine DNEL-/DMEL-Werte vorgeschlagen.

#### PNEC-Werte

PNEC Wasser (Süßwasser): 0,0025 mg/L. Basierend auf einer Studie am Floridakärppling, in dem der Fortpflanzungsprozess gemessen wurde: NOEC: 0,025 mg/L. Bewertungsfaktor AF 10.

PNEC Wasser (Meerwasser): 0,00025 mg/L. Ein zusätzlicher Bewertungsfaktor von 10 wird auf Süßwasser angewendet PNEC.

PNEC Wasser (zeitweilige Freisetzungen): Zeitweilige Freisetzungen sind nicht relevant.

PNEC Sediment (Süßwasser):  $2 \times 10^{-3}$  mg/kg wwt. Abgeleitet durch Berechnung mit der EPM-Methode (Methode zur Ermittlung des Gleichgewichtsverteilungskoeffizienten) in EUSES, auf Grundlage der Ergebnisse aus Daten zur aquatischen Toxizität. Als Worst-Case-Bestimmung von PNEC-Sediment wurde der geschätzte Koc-Wert von 1 (in EUSES auf Grundlage des Kow-Werts bestimmt) für diese Schätzung verwendet.

PNEC Sediment (Meerwasser):  $2 \times 10^{-3}$  mg/kg wwt. Abgeleitet durch Berechnung mit der EPM-Methode (Methode zur Ermittlung des Gleichgewichtsverteilungskoeffizienten) in EUSES, auf Grundlage der Ergebnisse aus Daten zur aquatischen Toxizität. Als Worst-Case-Bestimmung von PNEC-Sediment wurde der geschätzte Koc-Wert von 1 (in EUSES auf Grundlage des Kow-Werts bestimmt) für diese Schätzung verwendet.

PNEC Boden:

Da keine relevante Exposition erwartet wird und keine Testergebnisse vorliegen, wurde für Schwefelsäure kein PNEC-Wert für den Boden abgeleitet. PNEC STP 8,8 mg/l. Auf Basis von verfügbaren, nicht dem Standard entsprechenden Daten für die Read-Across-Verbindung werden für Natriumsulfat NOEC-Werte für Bakterien in Klärschlamm gemeldet: NOEC von 88 mg/L. Bewertungsfaktor AF 10.

## 8.2 Batteriepaste

Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei und anorganische Verbindungen (wie Pb) sind unten angegeben.

Grenzwerte in anderen Ländern:

Grenzwerte - 8 Stunden mg/m<sup>3</sup>:

Österreich: 0,1 inhalierbarer Staub

Belgien: 0,15

Dänemark: 0,05 inhalierbarer Staub

Europäische Union: 0,15 inhalierbarer Staub

Frankreich: 0,1 inhalierbarer Staub

Deutschland (AGS): 0,1 inhalierbarer Staub

Ungarn: 0,15 inhalierbarer Staub, 0,05 lungengängiger Staub

Italien: 0,15 inhalierbarer Staub

Polen: 0,05 inhalierbarer Staub

Spanien: 0,15 inhalierbarer Staub

Schweden: 0,1 inhalierbarer Staub, 0,15 lungengängiger Staub

Schweiz: 0,1 inhalierbarer Staub

Vereinigtes Königreich: 0,15

Grenzwerte - Kurzfristig mg/m<sup>3</sup>:

Österreich: 0,4 inhalierbarer Staub

Dänemark: 0,10 inhalierbarer Staub

Ungarn: 0,60 inhalierbarer Staub, 0,2 lungengängiger Staub

Schweiz: 0,8 inhalierbarer Staub

Weitere Angaben über Grenzwerte:

Biologische Maßnahmenspiegel, anorganisches Blei:

EU: 70 µg/dL

Nationale biologische Maßnahmenspiegel, anorganisches Blei:

Deutschland: 40 µg/dL, 10 µg/dL (für Frauen, unter 45 Jahren)

Großbritannien: 60 µg/dL, 30 µg/dL (für Frauen im gebärfähigen Alter)

Frankreich: 40 µg/dL, 30 µg/dL (für Frauen im gebärfähigen Alter)

Spanien: 70 µg/dL

Italien: 60 µg/dL, 40 µg/dL

Dänemark: 20 µg/dL

Irland: 70 µg/dL

## DNEL-Werte

Die kritischen DNEL-Werte für Systemische Langzeitwirkungen, NOAEL-Wert: 40 µg/dL.  
Arbeiter: Sensibelster Endpunkt: Neurologische Funktion bei Erwachsenen.

Systemische Langzeitwirkungen, NOAEL-Wert: 10 µg/dL.  
Sensibelster Endpunkt: Entwicklungseffekt auf den Fötus  
schwangerer Frauen.

DNEL-Werte für andere Wege nicht zutreffend.

## Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Schutzmaßnahmen:

**Körperhygiene:** Es ist darauf zu achten, dass die Mitarbeiter einfache Hygienevorschriften befolgen (z.B. kein Kauen an den Fingernägeln, kurze Fingernägel; das Gesicht nicht mit schmutzigen Händen oder Handschuhen berühren oder kratzen); sicherstellen, dass die Mitarbeiter den Schweiß nicht mit Händen oder Armen abwischen, Papiertaschentücher statt Stofftaschentücher benutzen; Ess-, Trink- und Rauchverbot in Produktionsstätten und kein Zugang zu Ess- und Nicht-Produktionsstätten in Arbeitskleidung; sicherstellen, dass die Mitarbeiter Hände, Arme, Gesicht und Mund waschen (jedoch vorzugsweise duschen) und vor dem Betreten der Essbereiche saubere Kleidung anziehen. An Arbeitsplätzen mit einer hohen Exposition können separate Räume zum Reinigen der Hände, Ablegen der Kleidung, Duschen und saubere Kleidung erforderlich werden; sicherstellen, dass die Mitarbeiter mit verschmutzter Kleidung vorsichtig umgehen und keine persönlichen Gegenstände in Produktionsstätten mitgenommen oder Dinge, die in Werkstätten benutzt wurden, mit nach Hause genommen werden. Sicherstellen, dass eine allgemeine Werkstatthygiene durch häufiges Waschen der Hände eingehalten wird. Jeder Arbeitsplatz ist am Ende jeder Schicht zu reinigen.

**Blei-Biomonitoring:** Einführung eines zertifizierten Überwachungssystems, das alle Standortaktivitäten umfasst; Definition eines Reglements, durch das die Mitarbeiter regelmäßig einer Blutspiegelkontrolle des Bleigehalts unterzogen werden, mit einer erhöhten Häufigkeit für Mitarbeiter, die Arbeiten mit hohen Risiken ausführen und für Arbeiter mit erhöhten Blei-Blutspiegelwerten; sicherstellen, dass bei allen Mitarbeitern ein Bluttest vor der Arbeit am Standort durchgeführt wird. Festsetzen eines „Auslösewerts“, der üblicherweise bei 5 µg/dL unterhalb des als sicher geltenden Expositionsgrenzwertes liegt. Wird der Auslösewert überschritten, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Anstieg des Bleigehalts im Blutspiegel zu verhindern. Wird der als sicher geltende Schwellenwert überschritten, muss das Verbot von Überstunden entweder in die Wege geleitet oder fortgesetzt und sichergestellt werden, dass strikte Hygieneregeln eingehalten werden; Durchführung von detaillierten Inspektionen, um die korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung und die Einhaltung der empfohlenen Regeln am Arbeitsplatz sicherzustellen; die betroffenen Arbeitnehmer sind an Arbeitsplätze zu versetzen, an denen davon ausgegangen werden kann, dass die Exposition niedriger ist oder sie sollten vollständig aus einem Umfeld, in dem sie Kontakt mit Blei haben, entfernt werden. Weiterhin ist die Häufigkeit

der Blei-Blutproben zu erhöhen und diese sind fortzusetzen, bis die Ergebnisse unterhalb des ersten Auslösewerts liegen.

**Persönliche Schutzmaßnahmen:**

**Atemschutz**

Es werden geeignete Atemschutzgeräte empfohlen. Im Falle einer kurzen Exposition oder bei geringer Verschmutzung sollte eine Staubmaske oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 verwendet werden. Die Notwendigkeit zum Tragen von Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten einschätzen. Die Verwendung effektiver Masken in Verbindung mit einer Richtlinieneinhaltung erwägen (ordnungsgemäßes Rasieren sicherstellen, die Mitarbeiter dürfen ihre Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten nicht zur Kommunikation ablegen). Werden Masken benutzt, so sind die offiziellen Regeln zum Reinigen der Masken und Wechseln der Filter anzuwenden.

**Handschutz**

Schutzhandschuhe. Handschuhmaterial: Neopren oder Leder.

**Augenschutz/Gesichtsschutz**

Sicherheitsbrillen.

**Hautschutz**

Schutzkleidung tragen. Für Mitarbeiter in Bereichen, die erheblicher Exposition ausgesetzt sind, muss ausreichend Arbeitskleidung zur Verfügung gestellt werden, um das tägliche Anziehen sauberer Kleidung zu ermöglichen. In diesen Fällen sollte die Arbeitskleidung durch den Arbeitgeber täglich gereinigt werden und darf nicht außerhalb des Werksgeländes gelangen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**

Eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen können, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in das Wasser zu verringern:

Chemische Fällung: Wird primär zum Entfernen von Metallionen verwendet

Sedimentation

Filtration: Wird als Nachklärstufe verwendet

Elektrolyse: bei niedriger Metallkonzentration

Umkehrosmose: intensiv verwendet zum Entfernen gelöster Metalle

Ionenaustausch: abschließende Reinigungsstufe beim Entfernen von Schwermetallen aus Prozessabwasser

Eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen können, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in die Luft zu verringern:

Elektrofilter mit großem Elektrodenabstand: Nass-Elektrofilter:

Zyklone, aber als primäre Kollektoren Gewebefilter oder Beutelfilter: hochwirksam bei der Überwachung und Begrenzung von Feinpartikeln (schmelzen): erzielt Emissionswerte vergleichbar der Membranfiltrationstechnik

Keramik- und Metallsiebfilter. PM10 Partikel werden entfernt  
Nasswäscher

Feststoffe, die durch die Behandlung am Standort abgeholt werden, müssen der Metallrückgewinnung zugeführt oder als Sondermüll behandelt werden. Klärschlamm, der durch Abwasserbehandlung entsteht, muss recycelt, verbrannt oder einer Mülldeponie zugeführt werden und darf nicht als Agrardünger verwendet werden.

## 9. Physikalische und Chemische Eigenschaften

Verdünnte Schwefelsäure	Blei
Form: Flüssigkeit	Form: Feststoff
Farbe: farblos	Farbe: grau
Geruch: geruchlos	Geruch: geruchlos
Sicherheitsrelevante Daten	Sicherheitsrelevante Daten
Erstarrungspunkt: – 35 bis – 60 °C	Erstarrungspunkt: 327 °C
Siedepunkt: ca. 108 – 114 °C	Siedepunkt: 1740 °C
Löslichkeit in Wasser (25 °C): vollständig	Löslichkeit in Wasser (25 °C): vollständig
Dichte (20 °C): 1,2 – 1,3 g/cm <sup>3</sup>	Dichte (20 °C): 11,35 g/cm <sup>3</sup>
Flammpunkt: Nicht brennbar	Flammpunkt: Nicht brennbar
Explosionseigenschaften: Nicht explosiv	Explosionseigenschaften: Nicht explosiv

## 10. Stabilität und Reaktivität

Verdünnte Schwefelsäure

Reaktivität

Greift viele Metalle an und erzeugt extrem entzündbares Wasserstoffgas, das mit Luft explosive Mischungen bilden kann.

Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Greift viele Metalle an und erzeugt extrem entzündbares Wasserstoffgas, das mit Luft explosive Mischungen bilden kann.

Zu vermeidende Bedingungen

Es liegen keine Daten vor.

Unverträgliche Materialien

Reaktiv oder unverträglich mit folgenden Materialien: Alkalien

Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte erzeugt werden.

## 11. Toxikologische Angaben

### 11.1 Verdünnte Schwefelsäure

Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Schwefelsäure dissoziiert sofort in Wasserstoff und Sulfationen. Hierbei ist das Wasserstoffion für die lokale Toxizität (Reizwirkung und Ätzwirkung) von Schwefelsäure verantwortlich.

Akute Toxizität

Oral, Ratte LD50: 2140 mg/kg KG (ähnlich zu OECD 401)

Inhalation, Ratte LC50: 375 mg/m<sup>3</sup> Luft (OECD Richtlinie 403)

Dermal: Es liegen keine Daten zur akuten dermalen Toxizität bei Tieren vor. Obwohl dies ein potenzieller Expositionsweg für Arbeitnehmer ist, ist eine Prüfung aus wissenschaftlichen Gründen und Gründen des Tierschutzes nicht gerechtfertigt. Die Auswirkungen einer akuten dermalen Exposition gegenüber Schwefelsäure auf Tiere kann einfach vorausgesagt werden und die Daten der Exposition von Menschen reichen für die Charakterisierung dieser Auswirkungen aus.

Gemäß den derzeitigen EU-Kriterien wird keine Einstufung für akute Toxizität vorgeschlagen.

Reizung und Ätzung

Reiz-/Ätzwirkung auf die Haut: ätzend

Augenreizung: ätzend

Schwefelsäure ist mit folgenden spezifischen Konzentrationsgrenzen eingestuft:

Skin Corr. 1A  $\geq$  15,0 %

Skin Irrit. 2  $\geq$  5,0 - < 15,0 %

Augenreiz. 2  $\geq$  5,0 - < 15,0 %

Mit dem Stoff wurden keine Studien zur dermalen Reizwirkung/Ätzwirkung durchgeführt und es sind keine vorgeschlagen,

basierend auf wissenschaftlichen Überlegungen und aus Gründen des Tierschutzes.

Sensibilisierung

Es wird keine Einstufung für Hautsensibilisierung oder Sensibilisierung der Atemwege vorgeschlagen, basierend auf theoretischen Überlegungen und aufgrund fehlender Ergebnisse bei exponierten Menschen nach einer berufsbedingten Verwendung über einen längeren Zeitraum.

Subakute, subchronische und lang anhaltende Toxizität

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhalation (subakute, Inhalation: Aerosol, nur Nase), Ratte NOAEC-Wert: 0,3 mg/m<sup>3</sup> Luft (OECD Richtlinie 412). Zielorgane: Atemsystem: Kehlkopf

Einstufung für schwerwiegende Auswirkungen nach wiederholter oder längerer Exposition (R48) wird nicht vorgeschlagen.

Mutagenität

Genetische Toxizität: negativ.

Für Genotoxizität wird keine Einstufung empfohlen

Karzinogenität:

Die zur Verfügung stehenden Tierdaten unterstützen nicht die Einstufung von Schwefelsäure für Karzinogenität.

Reproduktionstoxizität:

Inhalation, Kaninchen, Maus: NOAEC: 19,3 mg/m<sup>3</sup> Luft (OECD-Richtlinie 414).

Es wird keine Einstufung für Reproduktionstoxizität oder Entwicklungstoxizität vorgeschlagen

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Schwefelsäure ist nicht für STOT SE eingestuft.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Schwefelsäure ist nicht für STOT RE eingestuft.

Aspirationsgefahr

Schwefelsäure ist nicht eingestuft für eine Aspirationsgefahr.

Sonstige Angaben zur akuten Toxizität

Keine weiteren Informationen verfügbar.

## 11.2 Bleibatteriepaste:

Angaben zu toxikologische Wirkungen

Die Toxizität dieses Produktes ist nicht vollständig untersucht. Die Toxizität dieses Stoffs wurde mithilfe von Testdaten an Bleimonoxiden sowie unter Zuhilfenahme von extrapolierten Daten aus Studien mit ähnlichen anorganischen Bleiverbindungen abgeschätzt.

Toxikokinetische Abschätzung:

Anorganische Bleiverbindungen werden langsam durch Verschlucken und Inhalation aufgenommen und schlecht durch die Haut absorbiert. Bei Absorption kommt es zu einer Blei-Akkumulation im Körper mit geringen Ausscheidungsraten, die zu einem langfristigen Aufbau führen. Ein Teil des Risikomanagements besteht darin, Blutproben der Mitarbeiter zu Analysezwecken zu nehmen, um sicherzustellen, dass die Expositionswerte akzeptabel bleiben.

Akute Toxizität:

Schlecht lösliche anorganische Bleiverbindungen haben sich in der Regel beim Verschlucken, bei Hautkontakt und bei Einatmen als nur gering akut toxisch herausgestellt. Aktuelle EU-Bestimmungen erfordern jedoch, dass dieser Stoff als gesundheitsschädlich beim Verschlucken und Einatmen eingestuft wird.

Toxizitätsdaten für Bleimonoxid:

LD50 (oral, Ratte) > 2000 mg/kg

LD50 (dermal, Ratte) > 2000 mg/kg

LC50 (4 Std. Inhalation, Ratte) > 5 mg/L

Reizung und Ätzung:

Haut: Studien an der Haut von Kaninchen haben aufgezeigt, dass ähnlich schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen keine Ätz- oder Reizwirkung auf die Haut haben. Diese Schlussfolgerung wird auch durch fehlende Berichte über reizauslösende Effekte am Arbeitsplatz erhärtet.

Augen: Studien mit Bleimonoxid und ähnlich schwer löslichen anorganischen Bleiverbindungen an Kaninchenaugen haben aufgezeigt, dass es keine Ätz- oder Reizwirkung auf die Augen von Kaninchen hat.

Atemschutz: Langfristige Inhalationsstudien mit Bleimonoxid ergaben keine Reizungen der Atemwege.

Sensibilisierung:

Es liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse darüber vor, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen eine Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut verursachen.

Subakute, subchronische und lang anhaltende Toxizität:

Keimzellenmutagenität: Die Erkenntnisse über genotoxische Wirkungen hochlöslicher anorganischer Bleiverbindungen sind widersprüchlich, da zahlreiche Studien sowohl über positive und negative Effekte berichten. Die Reaktionen scheinen durch indirekte Mechanismen ausgelöst worden zu sein und zumeist in sehr hohen Konzentrationen, die nicht von physiologischer Bedeutung sind.

Karzinogenität: Es ist jedoch erwiesen, dass lösliche Bleiverbindungen krebserzeugende Wirkungen haben, insbesondere in Rattennieren. Die Mechanismen, bei denen diese Wirkungen auftreten sind jedoch noch unklar. Epidemiologische Studien über Arbeitnehmer, die anorganischen Bleiverbindungen ausgesetzt waren, zeigten, dass ein begrenzter Zusammenhang mit Magenkrebs besteht. Dies hat die IARC dazu veranlasst,

anorganische Bleiverbindungen als für den Menschen vermutlich krebserregend einzustufen (Gruppe 2A).

Reproduktionstoxizität: Bei einer hochgradigen Exposition gegenüber anorganischen Bleiverbindungen kann es zu schädigenden Wirkungen auf die männliche und weibliche Fruchtbarkeit kommen, die beispielsweise auch zu schädigenden Effekten auf die Spermienqualität führen kann. Eine pränatale Exposition mit anorganischen Bleiverbindungen wird auch mit Nebenwirkungen auf die Entwicklung des Fötus in Verbindung gebracht.

STOT- Einmalige Exposition: Bei schwer löslichen Bleiverbindungen wurde im Allgemeinen eine relativ geringe akute Toxizität durch Verschlucken, Hautkontakt und Einatmen festgestellt, ohne Hinweis auf lokale oder systemische Toxizität durch derartige Expositionen.

STOT-wiederholte Exposition: Anorganische Bleiverbindungen sind ein kumulierendes Gift und können durch Verschlucken oder Einatmen im Körper absorbiert werden. In Beobachtungsstudien am Menschen wurde dokumentiert, dass anorganische Bleiverbindungen in zahlreichen Organsystemen und Körperfunktionen Toxizität hervorrufen, so auch im hämatopoetischen (Blut) System, bei der Nierenfunktion, der Fortpflanzungsfunktion und im zentralen Nervensystem. Eine postnatale Exposition mit Bleiverbindungen wird mit Auswirkungen auf die neurobehaviorale Entwicklung von Kindern in Verbindung gebracht.

Andere Angaben bezüglich akuter Toxizität Keine bekannt

## 12. Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Verdünnte Schwefelsäure

#### Toxizität

##### Aquatische Toxizität

Dieser Stoff ist nicht als gefährlich für Gewässer eingestuft.

Ergebnisse zur aquatischen Toxizität in Süßwasser:

##### Kurzzeittoxizität

Fisch, *Lepomis Macrochirus*, LC50 (96 h): > 16-< 28 mg/L. (Keine Angaben zum Testverfahren)

Wirbellose Wasserlebewesen, *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)

##### Langfristige Toxizität

Fisch, *Jordanella floridae*, NOEC (65 d): 0,025 mg/L (Keine Angaben zum Testverfahren)

Wirbellose Wasserlebewesen, *Tanytarsus dissimilis*, NOEC: 0,15 mg/L (Keine Angaben zum Testverfahren)

Toxizität gegenüber anderen Organismen

Toxizität gegenüber Mikroorganismen im Wasser

Mikroorganismen im Wasser, Belebtschlamm, NOEC (37 Tage): ca. 26 g/L (nicht standardgemäße Studie, die Auswirkungen auf Bakterien im Belebtschlamm untersucht)

Persistenz und Abbaubarkeit

Bioabbaubarkeit

Schwefelsäure ist ein einfacher anorganischer Stoff, der biologisch nicht abbaubar ist. Der Stoff dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei dem in der Umwelt herrschenden pH-Wert) und ist mit Wasser vollständig mischbar. Obwohl die Wasserstoffionen selbst nicht abgebaut werden, reagieren sie mit (OH) und werden unter Bildung von Wasser neutralisiert. Die Sulfationen werden in den verschiedenen, in der Umwelt vorkommenden mineralischen Spezies aufgenommen. Es sind keine weiteren Informationen notwendig.

Chemischer Abbau

Hydrolyse: Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure ( $pK_a = 1,92$ ) und dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei allen in der Umwelt herrschenden pH-Werten) und ist mit Wasser in allen umweltrelevanten Konzentrationen vollständig mischbar. Daher existiert der Stoff in der Umwelt als das allgegenwärtig vorliegende Sulfat ( $SO_4^{2-}$ ) Anion und Hydroniumkation ( $H_3O^+$ ), das mit Hydroxylionen unter Bildung von Wasser reagiert. Es sind keine weiteren Studien zur Hydrolyse oder zusätzliche Informationen erforderlich.

Phototransformation:

Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure, die mit Mineralien und anderen Bestandteilen des Bodens, z.B. mit Carbonaten, unter Freisetzung von Kohlendioxid und Bildung des entsprechenden Sulfats reagiert.

Photoumwandlung tritt nicht auf.

Bioakkumulationspotenzial

Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure ( $pK_a = 1,92$ ) und dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei dem in der Umwelt relevanten pH-Wert) und ist mit Wasser vollständig mischbar. Die gebildeten Wasserstoffionen und Sulfationen liegen in Wasser/im Sediment von Natur aus vor und es wird keine Bioakkumulation dieser Ionen vorausgesagt.

Mobilität im Boden

Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure und dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei dem in der

Umwelt relevanten pH-Wert) und ist mit Wasser vollständig mischbar. Die gebildeten Wasserstoffionen und Sulfationen liegen in Wasser/im Sediment von Natur aus vor. Die Wasserstoffionen tragen zum lokalen pH-Wert bei und sind potenziell

mobil; Sulfationen können von den natürlich vorkommenden mineralischen Spezies aufgenommen werden.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Schwefelsäure ist weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Nationale Vorschriften (Deutschland):

Schwefelsäure: Wassergefährdungsklasse WGK 1 (eingestuft gemäß VwVwS)

Batterien können als Erzeugnisse keiner Wassergefährdungsklasse zugeordnet werden.

## 12.2 Bleibatteriepaste

Persistenz und Abbaubarkeit

Blei kommt in der Natur vor und ist in der Umwelt allgegenwärtig. Blei ist offensichtlich persistent in dem Sinne, dass es sich nicht zu CO<sub>2</sub>, Wasser oder einem anderen Element zersetzt, das weniger umweltschädigend ist. Im Wasserkompartiment bindet sich Blei rasch und stark an suspendierte Feststoffe der Wassersäule. Diese Bindung und das anschließende Absinken auf das Sediment ermöglicht eine schnelle Bleientfernung aus der Wassersäule. Es wird nur eine unbedeutende Remobilisierung des Bleis vom Sediment erwartet.

Bioakkumulatives Potential

Anorganisches Blei gilt als in der Umwelt bioakkumulierend und kann sich sowohl in Wasser- und Bodenpflanzen als auch Tieren akkumulieren. Die folgenden Bioakkumulations-/Biokonzentrationsfaktoren wurden für Pb ermittelt (Literaturübersicht; zitiert in CSR, Teil B Bleimonoxid):

Gewässer:

Bioakkumulations-/Biokonzentrationsfaktoren von Süßwasser: 1,553 L/kg (Nassgewicht)

Erdreich:

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

Mobilität im Sediment und im Boden

Dieses Erzeugnis enthält anorganisches Bleimetallpulver und Bleibatteriepaste von sehr geringer Löslichkeit und es kann von einer Absorption auf Böden und Sedimenten ausgegangen werden. Es kann von einer geringen Mobilität ausgegangen werden. Typische log K<sub>d</sub>-Werte von 5,2, 5,7 bzw. 3,8 wurden für Süßwassersediment, Meerwassersediment und Boden bestimmt.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die PBT- und vPvB-Kriterien aus Anhang XIII der Verordnung finden bei anorganischen Stoffen keine Anwendung. Das Persistenzkriterium gilt nicht für anorganisches Blei. Blei erfüllt unter den Kriterien eines in EUSES definierten Standardsees die Kriterien für ein schnelles Entfernen aus der Wassersäule (> 70 % in 28 Tagen). Das Bioakkumulationskriterium ist nicht anwendbar für anorganische Stoffe wie Blei. Blei gilt jedoch als toxisch, da die empfindlichsten NOEC-Werte, HC5-50 und PNEC-Werte unter 10 µg Pb/l liegen.

Andere schädliche Wirkungen

Bleimetallpulver und Bleibatteriepaste tragen nicht zum Ab- oder Aufbau von Ozon, zur globalen Erwärmung oder zur Versäuerung bei.

### 13. Hinweise zur Verwertung

Die Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA nimmt die in Verkaufsstellen, öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und gewerblichen Betrieben gesammelten, verbrauchten Bleibatterien zurück. Die Batterien werden in Bleirecyclinghütten verwertet und als Sekundärblei wieder dem Produktionsprozess zugeführt. Hierzu hat die Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA ein eigenes Rücknahmesystem mit dem Namen ecosteps® etabliert.

Gebrauchte Bleibatterien sind als besonders überwachungsbedürftiger Abfall zur Verwertung eingestuft (EAK 160601\*). Sie unterliegen den Bestimmungen der Richtlinie 157/91/EWG sowie nationalen Vorschriften über die Wiederverwertung von Batterien.

Batterien sind deswegen mit dem Recycling-/Rückgabesymbol und mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet (siehe auch unter 15 Kennzeichnung).

Hinweis zu nationale Vorschriften (Deutschland): Gebrauchte Bleibatterien unterliegen nicht der deutschen Nachweisverordnung.

Verbrauchte Bleibatterien dürfen nicht mit anderen Batterien vermischt werden, um die Verwertung nicht zu erschweren. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass keine Lithium-Ionen-Batterien, die z.T. die gleiche Form wie Bleibatterien aufweisen, zusammen mit Bleibatterien in den gleichen Behältern oder Containern gesammelt werden. Bei Vermischungen kann es zu Bränden oder Explosionen kommen.

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

### 14. Transport Information

Land Transport	Land Transport (ADR/RID)
	UN Nr: UN2794 Bezeichnung: Klasse 8, Ätzend BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE Verpackungsgruppe: keine Gefahrezettel: 8 ADR-Tunnel- Beschränkungscode E  Sondervorschrift 598: Bleibatterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID, 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 Säure aufweisen,  - sie gegen Kurzschluss gesichert sind.  Gebrauchte Bleibatterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID, wenn

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ihre Gehäuse keine Beschädigungen aufweisen</li> <li>- sie gegen Auslaufen, Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind,</li> <li>- sie außen keine gefährlichen Spuren von Säure aufweisen,</li> <li>- sie gegen Kurzschluss gesichert sind.</li> </ul>
Sea Transport	<p>See Transport (IMDG Code)</p> <p>UN Nr: UN 2794</p> <p>Bezeichnung: Klasse 8, Ätzend BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID</p> <p>Verpackungsgruppe: keine</p> <p>EmS: F-A, S-B</p> <p>Gefahrzettel: 8</p>
Air Transport	<p>Air Transport (IATA-DGR)</p> <p>UN Nr.: UN 2794</p> <p>Bezeichnung: Klasse 8, Ätzend BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID</p> <p>Verpackungsgruppe: keine</p> <p>Verpackungsanweisung: 870</p> <p>Gefahrkennzeichen: (8) Ätzender Stoff (Corrosive)</p>

## 15. Rechtsvorschriften

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 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. Diese Information wird durch den Hersteller und Vertreiber der kennzeichnungspflichtigen Batterien in der Verpackung, technische Anleitungen oder Prospekten zur Verfügung gestellt.

## 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.

Die Bedingungen oder Methoden der Handhabung, Lagerung, des Gebrauchs oder der Entsorgung des Erzeugnisses befinden sich außerhalb unseres Einflussbereiches und unseres Wissens. Deshalb lehnen wir ausdrücklich jegliche Haftung und Verantwortung für Verluste, Schäden und Kosten ab, die auf irgendeine Art durch die Handhabung, Lagerung, Gebrauch oder Entsorgung dieses Produktes entstehen können. Dieses Datenblatt wurde ausschließlich für Bleibatterien erstellt.

Die REACH-Verordnung (1907/2006/EG) fordert die Erstellung und Aktualisierung von Sicherheitsdatenblättern für Stoffe und Gemische. Für Erzeugnisse wie Bleibatterien sind nach europäischem Chemikalienrecht keine Sicherheitsdatenblätter erforderlich. Das „Datenblatt zum sicheren Umgang mit Bleibatterien“ wird Kunden zur Information von Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA zur Verfügung gestellt und orientiert sich am Inhalt von Sicherheitsdatenblättern.

### **Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme**

ACGIH - American Conference of Industrial Hygienists (Amerikanische Konferenz der industriellen Hygieniker)

AF - Bewertungsfaktor (Assessment-Faktor)

ASTM - American Society for Testing and Materials (amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung)

BCF - Biokonzentrationsfaktor

CLP - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlamentes 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 Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

CSR - Chemical Safety Report (Stoffsicherheitsbericht)

DNEL - Derived no-effect level (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)

DMEL - Derived minimum effect level (Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung)

DSD - Richtlinie des Rates 67/548/EWG (Richtlinie über gefährliche Stoffe)

DOC - Dissolved organic carbon (gelöster organischer Kohlenstoff)

DPD - Richtlinie des Rates 1999/45/EG (Richtlinie über gefährliche Zubereitungen)

EC50 - Konzentration des Stoffes, die eine Verminderung um 50 % einer bestimmten Wirkung auf Testorganismen verursacht

EPA OPPTS - US-amerikanische Umweltschutzbehörde, Stelle für Vorbeugung, Pestizide und giftige Stoffe (Environmental Protection Agency, Office for Prevention, Pesticides & Toxic Substances)

EPA OTS - US-amerikanische Umweltschutzbehörde, Stelle für giftige Stoffe (Environmental Protection Agency, Office for Toxic Substances)

EAK - Europäischer Abfallkatalog

GLP - Gute Laborpraxis

Koc - Adsorptionskoeffizient des Bodens

LC50 - Konzentration des Stoffes, der bei der Testpopulation eine Mortalität von 50 % verursacht

LD50 - Letale Dosis des Stoffes, der bei der Testpopulation eine Mortalität von 50 % verursacht

LOAEC - Niedrigste Konzentration mit beobachteter schädlicher Wirkung (Lowest observed adverse effect concentration)

MAK - Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (Deutschland): maximale Konzentration eines chemischen Stoffes am Arbeitsplatz, ausgedrückt als zeitgewichtete Belastung für einen 8-Stunden-Arbeitstag und gültig für gesunde Erwachsene.

MMAD - Massenbezogener mediane aerodynamische Durchmesser der luftgetragenen Fraktion (Mass median aerodynamic diameter of airborne fraction)

NOAEC - Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung (No observed adverse effect concentration)  
NOAEL - Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung (No observed adverse effect level)  
NOEC - Konzentration, bei der keine Wirkung beobachtet wird (No observed effect concentration)  
NOEL - Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung (No observed effect level)  
OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung  
OEL - Arbeitsplatzgrenzwert (Occupational exposure limit)  
PBT/vPvB - Persistent, bioakkumulativ und toxisch (PBT)/ sehr persistent und sehr bioakkumulativ (vPvB)  
PEL - BAT-Wert (Permissible exposure limit)  
PNEC - Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted no-effect concentration)  
REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 über Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe  
REL - Empfohlener Grenzwert (Recommended exposure limit)  
SCOEL - Wissenschaftlicher Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition gegenüber chemischen Arbeitsstoffen (The Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values)  
SSD - Spezies-Sensitivitätsverteilung (Species sensitive approach)  
STEL - Kurzzeitexpositionsgrenze  
STOT RE - Spezifische Organ-Toxizität - Wiederholte Exposition  
STOT SE - Spezifische Organ-Toxizität - Einmalige Exposition  
STP - Kläranlage  
TLV - MAK-Wert (Threshold limit value)

#### Notrufnummer

Europaweite Notrufnummer: 112  
Kontakt mit einer Gifteinformationszentrale aufnehmen. Liste der Telefonnummern:  
BELGIEN (Brüssel) +32 70 245 245; BULGARIEN (Sofia) +359 2 9154 409; DEUTSCHLAND (Berlin) +49 30 19240; DÄNEMARK (Kopenhagen) 82 12 12 12; ESTLAND (Tallinn) 112; FINNLAND (Helsinki) +358 9 471 977; FRANKREICH (Paris) +33 1 40 0548 48; GRIECHENLAND (Athen) +30 10 779 3777; GROSSBRITANNIEN (London) 112 oder 0845 4647 (NHS Direkt); IRLAND (Dublin) +353 1 8379964; ISLAND (Reykjavik) +354 525 111, +354 543 2222; ITALIEN (Rom) +3906 305 4343; LETTLAND (Riga) +371 704 2468; LITAUEN (Vilnius) +370 5 236 20 52 oder +370 687 53378; MALTA (Valletta) 2425 0000; NIEDERLANDE (Bilthoven) +31 30 274 88 88; NORWEGEN (Oslo) 22 591300; ÖSTERREICH (Wien) +43 1 406 43 43; POLEN (Gdansk) +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; SCHWEDEN (Stockholm) 112 oder +46 833 12 31 (Mo-Fr 9.00-17.00); SPANIEN (Barcelona) +34 93 227 98 33 oder +34 93 227 54 00, Pfeifton, 190; TSCHECHISCHE REPUBLIK (Prag) +420 224 919 293; UNGARN (Budapest) 06 80 20 11 99.

Weitere Informationen:

<https://www.varta-automotive.de>  
<http://www.johnsoncontrols.com>