

## EUROBAT CUSTOMER CARE PROGRAM

# HINWEIS ZUM SICHEREN UMGANG MIT BLEIAKKUMULATOREN

### 1. Produkt- und Firmenbezeichnung

Produkt: **Sonnenschein** A400 ( $\geq 20\text{Ah}$ ), A400 FT, A500 ( $\geq 25\text{Ah}$ ), A600 (Zellen), A600 SOLAR, A700, RAIL SRP, RAIL SRC, RAIL SRL, SOLAR ( $\geq 27\text{Ah}$ ), SOLAR BLOCK, GF-V, GF-Y/A500 Cyclic ( $\geq 22\text{Ah}$ ), dryfit military

**DFV, DFY** ( $\geq 22\text{Ah}$ )

Kategorie: verschlossene Bleibatterie, nass, auslaufsicher (IATA - konform)<sup>1</sup>

Handelsname: Sonnenschein, DF

Hersteller

Unternehmen: Exide Technologies GmbH

Adresse: Im Thiergarten, 63654 Büdingen - Germany

Telefon: +49 6042 810

Lieferant:

Telefon:

### 2. Zusammensetzung und Information zu den Inhaltsstoffen

CAS no.	Beschreibung	Gehalt <sup>2</sup> [Gew. %]	Gefahrensymbol
7439-92-1	Bleigitter (metallisches Blei, Bleilegierung)	~ 32	T <sup>3</sup>
7439-92-1	Aktive Masse <sup>4</sup> (Blei Batterie Oxid, anorganische Bleiverbindungen)	~ 32	T
7664-93-9	Elektrolyt <sup>5</sup> (verdünnte Schwefelsäure)	~ 29	C
	Kunststoffgehäuse, Kunststoffteile <sup>6</sup>	~ 7	

### 3. Mögliche Gefahren

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch und intakter Batterie (siehe Gebrauchsanleitung) sind keine besonderen Gefährdungen zu erwarten. Bleibatterien weisen folgende Merkmale auf:

- Sie enthalten verdünnte Schwefelsäure, die starke Verätzungen verursachen kann.
- Sie entwickeln beim Laden Wasserstoff- und Sauerstoffgas, die zusammen unter bestimmten Voraussetzungen eine explosive Mischung ergeben können.
- Sie enthalten elektrische Energie.

Batterien sind daher mit den unter Punkt 15 dargestellten Warnsymbolen zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Siehe Abschnitt 14 - Transportvorschriften

<sup>2</sup> Gehalte könne je nach Auslegung der Batterie variieren

<sup>3</sup> Bleiverbindungen sind als fortpflanzungsgefährdend Kategorie 1 eingestuft. Dieser Kategorie ist kein Gefahrensymbol zugeordnet, es hat daher eine Kennzeichnung mit dem Totenkopfsymbol zu erfolgen. Bleiverbindungen sind nicht als „giftig“ eingestuft.

<sup>4</sup> siehe Abschnitt 12 – Angaben zur Ökologie der Inhaltsstoffe

<sup>5</sup> Die Dichte des Elektrolyten hängt vom Ladezustand der Batterie ab

<sup>6</sup> Die Zusammensetzung der Kunststoffe kann je nach Batterietyp und Kundenspezifikation variieren

## 4. Erste Hilfe Maßnahmen

Diese Informationen sind nur relevant für den Fall, dass eine Batterie zerstört wurde und es zu direktem Kontakt mit den Inhaltsstoffen kommt.

### 4.1 Allgemein

Elektrolyt (verd. Schwefelsäure):	Schwefelsäure wirkt ätzend und gewebezerstörend
Bleiverbindungen:	Bleiverbindungen sind (im Falle der oralen Aufnahme) als fortpflanzungsgefährdend eingestuft

### 4.2 Elektrolyt (verd. Schwefelsäure)

Nach Hautkontakt:	mit Wasser abspülen, mit Wasser und Seife reinigen
Nach Einatmen von Säurenebeln:	Frischluft atmen, Arzt hinzuziehen
Nach Augenkontakt:	min. 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich spülen, Arzt hinzuziehen
Nach Verschlucken:	sofort reichlich Wasser trinken, Aktivkohle schlucken, Arzt hinzuziehen

### 4.3 Bleiverbindungen

Nach Hautkontakt:	mit Wasser abspülen, mit Wasser und Seife reinigen
Nach Augenkontakt:	min. 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich spülen, Arzt hinzuziehen

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### geeignete Löschmittel:

CO<sub>2</sub> oder Trockenlöschpulver

### ungeeignete Löschmittel:

Wasser bei Batteriespannungen von über 120 V

### besondere Schutzausrüstung:

Für größere stationäre Batterieanlagen oder größere Lagermengen Augen und Atemschutz, säurefeste Kleidung.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Diese Informationen sind nur relevant für den Fall, dass eine Batterie zerstört wurde und es zu einer Freisetzung der Inhaltsstoffe kommt.

Verschütteten Elektrolyt mit Bindemitteln aufnehmen und/oder mit Kalk/Soda neutralisieren. Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder das Erdreich gelangen lassen.

## 7. Handhabung und Lagerung

Unter Dach kühl aber frostfrei lagern; Kurzschlüsse vermeiden.

Bei der Lagerung von größeren Mengen Absprache mit den örtlichen Wasserbehörden suchen.

Sollten Batterien in Lagerräumen geladen werden, unbedingt die Gebrauchsanweisung beachten.

## 8. Expositionsbeschränkungen und persönliche Schutzausrüstung

### 8.1 Blei- und Bleiverbindungen

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch kommt es zu keiner Exposition durch Blei und Bleiverbindungen.

### 8.2 Elektrolyt (verd. Schwefelsäure)

Beim Laden oder Füllen der Batterie besteht die Möglichkeit der Exposition durch Schwefelsäure oder Schwefelsäuredämpfe.

Expositionsbeschränkung:	Expositionsbeschränkungen sind in verschiedenen Mitgliedstaaten auf nationaler Ebene definiert. Schwefelsäure ist nicht in der aktuellen Ausgabe der deutschen TRGS 900 (Arbeitsplatzgrenzwerte) gelistet.
Gefahrensymbol:	C, ätzend
Persönliche Schutzausrüstung:	Gummi-, PVC Handschuhe, Säureschutzbrille, Säureschutzkleidung, Sicherheitsschuhe
CAS-Nr.:	7664-93-9
R-Sätze:	R-35 verursacht schwere Verätzungen
S-Sätze:	S-1/2 unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren S-16 von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen S-26 Bei Augenkontakt gründlich mit Wasser spülen und Arzt aufsuchen. S-30 Niemals Wasser hinzugießen (gilt nur bei Umgang mit konzentrierter Säure, nicht aber für das Nachfüllen von Batterien mit Wasser S-45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

	Blei- und Bleiverbindungen	Elektrolyt (verd. Schwefelsäure, 30 – 38,5%)
<b>Erscheinungsbild</b>		
<i>Form</i> :	fest	flüssig
<i>Farbe</i> :	grau	farblos
<i>Geruch</i> :	geruchlos	geruchlos
<b>Sicherheitsrelevante Daten</b>		
<i>Erstarrungspunkt</i> :	327 °C	-35 bis -60 °C
<i>Siedepunkt</i> :	1740 °C	ca. 108 bis 114 °C
<i>Löslichkeit in Wasser</i> :	gering	vollständig
<i>Dichte (20°C)</i> :	11.35 g/cm <sup>3</sup>	1.2 to 1.3 g/cm <sup>3</sup>
<i>Dampfdruck (20°C)</i> :	-	14,6 mbar

## 10. Stabilität und Reaktivität (verd. 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 Sauerstoff
- Heftige Reaktion mit Laugen und Alkalien

## 11. Angabe zur Toxikologie der Inhaltstoffe

Diese Informationen treffen nicht auf das Produkt Bleibatterie zu, sie sind nur relevant für den Fall, dass eine Batterie zerstört wurde und es zu einer Freisetzung der Inhaltsstoffe kommt.

### 11.1 Elektrolyt (verd. Schwefelsäure):

Schwefelsäure wirkt stark ätzend auf Haut und Schleimhäute. Bei Aufnahmen von Nebeln sind Schädigungen der Atemwege möglich.

Akute Toxizität:

- $LD_{50} \text{ (oral, rat)} = 2.140 \text{ mg/kg}$
- $LC_{50} \text{ (inhalation, rat)} = 510 \text{ mg/m}^3/2\text{h}$

### 11.2 Blei- und Bleiverbindungen

Blei und seine anorganischen Verbindungen (die in Batterien verwendet werden) können bei Aufnahme in den Körper Blut, Nerven und Nieren schädigen. Bleiverbindungen gelten als fortpflanzungsgefährdend.

## 12. Angaben zur Ökologie der Inhaltsstoffe

Diese Informationen sind nur relevant für den Fall, dass eine Batterie zerstört wurde und es zu einer Freisetzung der Inhaltsstoffe kommt.

### 12.1 Elektrolyt (verd. Schwefelsäure)

Zur Vermeidung von Schäden im Abwassersystem muss der Elektrolyt mit Kalk oder Soda vor der Beseitigung neutralisiert werden. In Gewässern sind ökologische Schäden durch pH Veränderung möglich. Verdünnte Schwefelsäure ist als schwach wassergefährdend (WGK 1) eingestuft.

### 12.2 Blei- und Bleiverbindungen

Die historische Einstufung von Bleiverbindungen als giftig für das aquatische Milieu (R50/53) ergibt sich aus Testreihen, die in den 80-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts mit löslichen Bleiverbindungen (Bleiacetaten) durchgeführt worden. Schwerlösliche Bleiverbindungen (wie das hier vorliegende Batterie Bleioxid) wurden nicht getestet. Entsprechende Untersuchungen mit Batterie Bleioxid wurden 2001 und 2005 durchgeführt, die Ergebnisse bestätigen, dass Batterie Bleioxide nicht als giftig für die Umwelt einzustufen ist, weder R50, noch R50/53 oder R51/53. Hieraus folgt das die generelle Einstufung von Bleiverbindungen als R50/53 nicht auf Batterie Bleioxid zutrifft.

Angaben über die Auswirkungen von Batterie-Bleioxid auf Gewässer:

- Fischtoxizität: 96 h LC 50 > 100 mg/l
- Daphnientoxizität: 48 h EC 50 > 100 mg/l
- Algentoxizität: 72 h IC 50 > 10 mg/l

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass Batterie-Bleioxid bei einer Konzentration von 100mg/l keine schädlichen Auswirkungen auf Fische und Daphnien hat. Bei einer Konzentration von 10 mg Batterie-Bleioxid/l sind bei den untersuchten Algen bei der Biomasse und der Wachstumsrate keine Hemmeffekte festgestellt worden. Für die Einstufung nach Richtlinie 67/548/EWG ist das empfindlichste Kriterium entscheidend, aufgrund der Algentoxizität von > 10 mg/l ist für Batterie-Bleioxid daher der R-Satz R52/53 (schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben) maßgeblich.

Angaben zur Elimination:

Blei- und Bleiverbindungen sind ein schwer wasserlösliches, anorganisches Produkt. Blei muss durch chemisch-physikalische Behandlung aus dem Wasser entfernt werden.

Verhalten in Umweltkompartimenten:

Das Produkt enthält Blei. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden. Spezielle Vorbehandlungen sind erforderlich, bevor das Produkt oder dessen Abfälle oder Abwässer entsorgt bzw. behandelt werden dürfen.

### 13. Hinweise zur Verwertung

Die Anforderungen an die Zusammensetzung und den Umgang mit gebrauchten Bleibatterien sind in der EU Batterierichtlinie (91/157/EU abgelöst von 2006/66/EU) und deren Umsetzungen in den EU Mitgliedsstaaten festgelegt.

Gebrauchte Bleibatterien (Abfallschlüssel 160601) werden in Recyclinganlagen (Sekundärbleihütten) verwertet, die wiedergewonnen Inhaltstoffe werden zur Herstellung neuer Produkte verwendet.

An den Verkaufsstellen der Batterie Händler, -hersteller und -importeure und im Altmetallhandel werden gebrauchte Batterien zurückgenommen und der Verwertung zugeführt.

Gebrauchte Bleibatterien dürfen nicht mit anderen Batterieabfällen vermischt werden, dies würde die Verwertung erschweren.

Keinesfalls darf der Elektrolyt (verd. Schwefelsäure) unsachgemäß entleert werden, dieser Vorgang ist von den Verwertungsbetrieben durchzuführen.

### 14. Transportvorschriften

#### 14.1 Batterien, nass, gefüllt mit Säure :

Land-Transport (Straße/Schiene)	<b>Land-Transport gem. ADR/RID</b> - Klasse: 8 - UN-Nr.: 2794 - Benennung und Beschreibung: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE - Verpackungsgruppe: keiner VG zugeordnet - Gefahrzettel: 8 - Sondervorschrift 598 Abs. a) + b): <b>kein deklarierungspflichtiger Gefahrguttransport</b> (neue + gebrauchte Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID, wenn die Bedingungen gem. Sondervorschrift 598 eingehalten werden.)
See-Transport	<b>See-Transport gem. IMDG</b> - Klasse: 8 - UN Nr.: 2794 - Richtiger technischer Name: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID - Verpackungsgruppe: - - EmS: F-A, S-B - Verpackungsanweisung: P801
Luft-Transport	<b>Luft-Transport gem. IATA-DGR</b> - Klasse: 8 - UN Nr.: 2794 - Richtige Versandbezeichnung: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE - Gefahrenkennzeichen: Ätzend - Verpackungsvorschrift: 800

## 14.2 Batterien, nass, auslaufsicher :

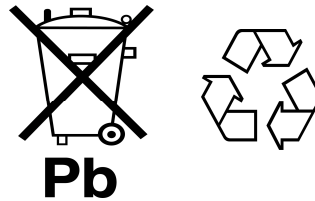
Land-Transport (Straße/Schiene)	<p><b>Land-Transport gem. ADR/RID</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN Nr.: 2800</li> <li>- Klasse: 8</li> <li>- Bezeichnung: BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER</li> <li>- Verpackungsgruppe: keiner VG zugeordnet</li> <li>- Gefahrzettel: 8</li> <li>- Sondervorschrift 238 Abs. a) + b): <b>kein Gefahrguttransport</b> (Auslaufsichere Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID, wenn die Batterien die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 erfüllen. <b>Eine entsprechende Herstellererklärung muss vorliegen.</b> Batterien welche die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 nicht erfüllen, müssen wie 14.1 Land-Transport ADR/RID nach Sondervorschrift 598 verpackt und befördert werden.)</li> </ul>
See-Transport	<p><b>See-Transport gem. IMDG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasse: 8</li> <li>- UN Nr.: 2800</li> <li>- Bezeichnung: BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER BATTERIES, WET, NON-SPILLABLE</li> <li>- Verpackungsgruppe: -</li> <li>- EmS: F-A, S-B</li> <li>- Sondervorschrift 238 Nr. 1. + 2.: <b>kein Gefahrguttransport</b> (Auslaufsichere Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des IMDG, wenn die Batterien die Kriterien gem. Sondervorschrift 238 erfüllen. <b>Eine entsprechende Herstellererklärung muss vorliegen.</b> 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.)</li> </ul>
Luft-Transport	<p><b>Luft-Transport gem. IATA-DGR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN Nr.: 2800</li> <li>- Klasse: 8</li> <li>- Richtige Versandbezeichnung: BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER</li> <li>- Verpackungsvorschrift: 806</li> <li>- Gefahrenkennzeichen: Ätzend</li> <li>- Sonderbestimmung A 67: <b>kein Gefahrguttransport</b> (Auslaufsichere Batterien, welche die Kriterien der Sondervorschrift A67 erfüllen, unterliegen nicht den IATA-DGR-Vorschriften. Vorausgesetzt die Pole sind gegen Kurzschluss gesichert. <b>Eine entsprechende Herstellererklärung muss vorliegen.</b> Batterien welche die Kriterien gem. Sonderbestimmung A 67 nicht erfüllen, müssen wie 14.1 Luft-Transport IATA-DGR gem. Verpackungsvorschrift 800 verpackt und als Gefahrgut nach UN 2794 befördert werden.)</li> </ul>

## 14.3 beschädigte Batterien

Land-Transport (Straße/Schiene)	<p><b>Land-Transport gem. ADR/RID</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasse: 8</li> <li>- UN-Nr.: 2794</li> <li>- Benennung und Beschreibung: BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE</li> <li>- Verpackungsgruppe: keiner VG zugeordnet</li> <li>- Gefahrzettel: 8</li> <li>- Verpackungsanweisung P 801 a: <b>Gefahrguttransport</b> (Verpackung in Akkukästen) <b>oder</b> Sondervorschrift VV 14: <b>Gefahrguttransport</b> (in loser Schüttung)</li> <li>- Anmerkung: Diese Hinweise können auch bei der Beförderung von Bleibatterien der UN-Nr. 2800 angewendet werden.</li> </ul>
------------------------------------	--

## 15. Kennzeichnung

Gemäß der EU Batterierichtlinie und deren nationalen Umsetzungen in den Mitgliedsstaaten sind Bleibatterien mit einer durchgekreuzten Mülltonne und dem chemischen Symbol für Blei "Pb" zu kennzeichnen. Zusätzlich hat eine Kennzeichnung mit dem ISO Symbol für Rücknahme/Recycling zu erfolgen.



Weiterhin sind Bleibatterien mit den folgenden Warnsymbolen zu kennzeichnen:



nicht Rauchen, kein offenes Feuer, von Zündquellen fernhalten



Augenschutz benutzen



von Kindern fernhalten



Warnung vor ätzenden Stoffen



Bedienungsanleitung beachten



Explosionsgefährlich

## 16. Sonstige Angaben

Für Produkte - wie zum Beispiel Bleibatterien - sind keine EU Sicherheitsdatenblätter (91/155/EU) zu erstellen.

Die vorstehenden Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

Es liegt in der Verantwortung des Nutzers bestehende Gesetze und Bestimmungen zum sicheren Umgang mit dem Produkt zu berücksichtigen.

## EXIDE CUSTOMER CARE PROGRAM

# INSTRUCTIONS FOR THE SAFE HANDLING OF LEAD-ACID BATTERIES

### 1. Identification of Product and Company

Product: **Sonnenschein** A400 ( $\geq 20\text{Ah}$ ), A400 FT, A500 ( $\geq 25\text{Ah}$ ), A600 (cells), A600 SOLAR, A700, RAIL SRP, RAIL SRC, RAIL SRL, SOLAR ( $\geq 27\text{Ah}$ ), SOLAR BLOCK, GF-V, GF-Y/A500 Cyclic ( $\geq 22\text{Ah}$ ), dryfit military

**DFV, DFY** ( $\geq 22\text{Ah}$ )

Category: Battery, wet, non-spillable (IATA compliant) <sup>1</sup>

Trade Name: Sonnenschein, DF

Manufacturer

Company: Exide Technologies GmbH

Address: Im Thiergarten, 63654 Büdingen - Germany

Phone: +49 6042 810

Local contact:

Phone:

### 2. Composition and Information on the main Ingredients<sup>2)</sup>

CAS no.	Description	Content [% of weight]	Hazard symbol
7439-92-1	Lead Grid (metallic lead, lead alloys with possible traces of additives)	~ 32	T <sup>3</sup>
7439-92-1	Active Mass <sup>4</sup> (Battery Oxide, inorganic lead compounds)	~ 32	T
7664-93-9	Electrolyte <sup>5</sup> (diluted sulphuric acid with additives)	~ 29	C
	Plastic Container / Plastic Parts <sup>6</sup>	~ 7	

### 3. Hazards Identification

No hazards occur during the normal operation of a Lead Acid Battery as it is described in the instructions for use that are provided with the Battery. Lead-acid Batteries have three significant characteristics:

- They contain an electrolyte which contains diluted sulphuric acid. Sulphuric acid may cause severe chemical burns.
- During the charging process or during operation they might develop hydrogen gas and oxygen, which under certain circumstances may result in an explosive mixture.
- They can contain a considerable amount of energy, which may be a source of high electrical current and a severe electrical shock in the event of a short circuit.

<sup>1</sup> See item 14 – Transport Regulation

<sup>2</sup> contents may vary due to performance data of the Battery

<sup>3</sup> As result of the harm to the unborn children Lead compounds are classified as toxic for reproduction, Category 1. As this category is not described with a specific hazard symbol, Lead compounds have to be labelled with the „skull “ symbol. Lead compounds are not classified „toxic“.

<sup>4</sup> see chapter 12 – Ecological Information

<sup>5</sup> Density of the electrolyte varies in accordance to the state of charge

<sup>6</sup> Composition of the plastic may vary due to different customer requirements



The Batteries have to be marked with the symbols listed under item 15.

#### 4. First Aid measures

This information is of relevance only if the Battery is broken and this results in a direct contact with the ingredients.

##### 4.1 General

Electrolyte (diluted sulphuric acid): sulphuric acid acts corrosively and damages skin  
Lead compounds: lead compounds are classified as toxic for reproduction (if swallowed)

##### 4.2 Electrolyte (Sulphuric acid)

after skin contact: rinse with water, remove and wash wetted clothing  
after inhalation of acid mist: inhale fresh air, seek advice of a medical doctor  
after contact with the eyes: rinse under running water for minimum 15 minutes, seek advice of a medical doctor  
after swallowing: drink lot of water immediately, swallow activated carbon, do not induce vomiting, seek advice of a medical doctor

##### 4.3 Lead compounds

after skin contact: clean with water and soap  
after contact with the eyes: rinse under running water for minimum 15 minutes, seek advice of a medical doctor

#### 5. Fire fighting measures

##### Suitable fire extinguishing agents:

CO<sub>2</sub> or dry powder extinguishing agents

##### Unsuitable fire extinguishing agents:

Water, if the battery voltage is above 120 V

##### Special protective equipment:

Protective goggles, respiratory protective equipment, acid protective equipment, acid-proof clothing in case of larger stationary battery plants or where larger quantities are stored.

#### 6. Measures to be taken in case of accidental release

This information is of relevance only if the battery is broken and the ingredients are released.

In the case of spillage, use a bonding agent, such as sand, to absorb spilt acid; use lime / sodium carbonate for neutralisation; dispose of with due regard to the official local regulations; do not allow penetration into the sewage system, into earth or water bodies.

#### 7. Handling and Storage

Store under roof in cool ambience - charged lead-acid batteries do not freeze up to -50°C; prevent short circuits. Seek agreement with local water authorities in case of larger quantities of batteries to be stored. If batteries have to be stored, it is imperative that the instructions for use are observed.

## 8. Exposure limits and personal protective equipment

### 8.1 Lead and Lead compounds

No exposure to lead and lead-containing battery paste during normal conditions of use.

### 8.2 Electrolyte (Sulphuric Acid)

Exposure to sulphuric acid and acid mist might occur during filling and charging.

Threshold value in workplace:	occupational exposure limits for sulphuric acid mist are regulated on a national basis.
Hazard symbol:	C, corrosive
Personal protective equipment:	Protective goggles, rubber or PVC gloves, acid-resistant clothing, safety boots.
CAS-No:	7664-93-9
R-phrases:	R-35 Causes severe chemical burns
S-phrases:	S-1/2 Store away and keep out of reach of children S-16 Keep away from sparks or naked flame, No smoking S-26 In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water and seek medical advice S-45 In case of accident or if you feel unwell seek medical advice immediately (show the label where possible).

## 9. Physical and Chemical properties

	Lead and Lead compounds	Electrolyte (diluted sulphuric acid, 30 to 38.5%)
<b>Appearance</b> <i>form</i> : <i>colour</i> : <i>odour</i> :	solid grey odourless	liquid colourless odourless
<b>Safety-related data</b> <i>solidification point</i> : <i>boiling point</i> : <i>solubility in water</i> : <i>density (20°C)</i> : <i>vapour pressure (20°C)</i> :	327 °C 1740 °C very low (0.15 mg/l) 11.35 g/cm <sup>3</sup> N.A.	-35 to -60 °C approx. 108 to 114 °C complete 1.2 to 1.3 g/cm <sup>3</sup> 14,6 mbar

Lead and Lead compounds used in Lead-Acid batteries are poorly soluble in water, Lead can be dissolved in an acidic or alkaline environment only.

## 10. Stability and Reactivity (sulphuric acid, 30 - 38,5 %)

- Corrosive, non-flammable liquid
- Thermal decomposition at 338°C.
- Destroys organic materials such as cardboard, wood, textiles.
- Reacts with metals, producing hydrogen
- Vigorous reactions on contact with sodium hydroxide and alkalis.

## 11. Toxicological Information

This information does not apply to the finished product "lead-acid battery". This information only applies to its compounds in case of a broken product. Different exposure limits exist on a national level.

### 11.1 Electrolyte (diluted sulphuric acid):

Sulphuric Acid is intensely corrosive to skin and mucous membranes; the inhalation of mists may cause damage to the respiratory tract.

Acute toxicity data:

- $LD_{50}$  (oral, rat) = 2.140 mg/kg
- $LC_{50}$  (inhalation, rat) = 510 mg/m<sup>3</sup>/2h

### 11.2 Lead and Lead compounds

Lead and its compounds used in a Lead Acid Battery may cause damage to the blood, nerves and kidneys when ingested. The lead contained in the active material is classified as toxic for reproduction.

## 12. Ecological Information

This information is of relevance if the battery is broken and the ingredients are released to the environment.

### 12.1 Electrolyte (diluted sulphuric acid)

In order to avoid damage to the sewage system, the acid has to be neutralised by means of lime or sodium carbonate before disposal. Ecological damage is possible by change of pH. The electrolyte solution reacts with water and organic substances, causing damage to flora and fauna. The electrolyte may also contain soluble components of lead that can be toxic to aquatic environments

### 12.2 Lead and Lead compounds

Chemical and physical treatment is required for the elimination from water. Waste water containing lead must not be disposed of in an untreated condition.

The former classification of Lead compounds as toxic for the aquatic environment R50/53 had been triggered from test results generated in the 80's for soluble Lead compounds (Lead Acetate). The hardly soluble Lead compounds such as Battery Lead Oxide were not tested at this time. Tests on Battery Lead Oxide were carried out in 2001 and 2005. The respective test results conclude that Battery Lead Oxide is not toxic for the environment, neither R50 nor R50/53 nor R51/53. From this it follows that the general classification for Lead compounds (R50/53) does not apply to Battery Lead Oxide. As the result of this the Risk Phrase R52/53 (Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment) applies to Battery Lead Oxide (see chapter 12 – Ecological Information)

Effects of Battery Lead Oxide in the aquatic environment:

- Toxicity for fish: 96 h LC 50 > 100 mg/l
- Toxicity for daphnia: 48 h EC 50 > 100 mg/l
- Toxicity for alga: 72 h IC 50 > 10 mg/l

The results demonstrate these Battery Lead Oxide compounds in a concentration of 100 mg/l have no adverse effect on fish and daphnia. A concentration of these Battery Lead Oxide of 10 mg/l has no adverse effect on the rate of growth and the biomass. For the classification according to Directive 67/548/EEC the most sensitive adverse effect has to be considered. As a result of the toxicity for alga at > 10 mg/l Battery Lead Oxide has to be classified according to the R-Phrases 52/53 (Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment).

### 13. Disposal Considerations

Spent lead-acid batteries are subject to regulation of the EU Battery Directive (91/157/EC, repealed by 2006/66/EU) and its adoptions into national legislation on the composition and end-of-life management of batteries.

Spent Lead-Acid batteries (EWC 160601) are recycled in lead refineries (secondary lead smelters). The components of a spent Lead-Acid battery are recycled or re-processed.

At the points of sale, the manufacturers and importers of batteries, respectively the metal dealers take back spent batteries, and render them to the secondary lead smelters for processing.

To simplify the collection and recycling or re-processing process, spent Lead-Acid batteries must not be mixed with other batteries.

By no means may the electrolyte (diluted sulphuric acid) be emptied in an inexpert manner. This process is to be carried out by the processing companies only.

### 14. Transport Regulation

#### 14.1 Batteries, wet, filled with acid :

Land Transport	Land Transport (ADR/RID) - UN N°: UN2794 - Classification ADR/RID: Class 8 - Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID electric storage - Packing Group ADR: not assigned - Label required: Corrosive - ADR/RID: New and spent batteries are exempt from all ADR/RID (special provision 598).
Sea Transport (on account of the differences between products supplied by various manufacturers, the supplier should be consulted. )	Sea Transport (IMDG Code) - Classification: Class 8 - UN N°: UN2794 - Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID electric storage - Packing Group: III - EmS: F-A, S-B - Label required: Corrosive
Air Transport	Air Transport (IATA-DGR) - Classification: Class 8 - UN N°: UN2794 - Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID electric storage - Packing Group: III - Label required: Corrosive

#### 14.2 Batteries, wet, non spillable :

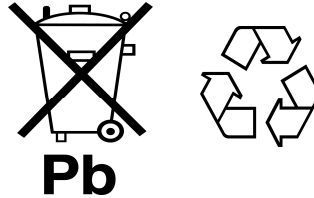
Land Transport	<p>Land Transport (ADR/RID, U.S. DOT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN N° UN2800</li> <li>- Classification ADR/RID: Class 8</li> <li>- Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, NON SPILLABLE electric storage</li> <li>- Packing Group ADR: not assigned</li> <li>- Label required: Corrosive</li> <li>- ADR/RID: New and spent batteries are exempt from all ADR/RID (special provision 598).</li> <li>- A manufactures declaration must be available. If not available, batteries have to be handled as described under 14.1</li> </ul>
Sea Transport	<p>Sea Transport (IMDG Code)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN N° UN2800</li> <li>- Classification: Class 8</li> <li>- Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, NON SPILLABLE electric storage</li> <li>- Packing Group: III</li> <li>- EmS: F-A, S-B</li> <li>- Label required: Corrosive</li> <li>- If non-spillable batteries meet the Special Provision 238, they are exempted from all IMDG codes provided that the batteries' terminals are protected against short circuits.</li> <li>- A manufactures declaration must be available. If not available, batteries have to be handled as described under 14.1</li> </ul>
Air Transport	<p>Air Transport (IATA-DGR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN N° UN2800</li> <li>- Classification: Class 8</li> <li>- Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, NON SPILLABLE electric storage</li> <li>- Packing Group: III</li> <li>- Label required: Corrosive</li> <li>- If non-spillable batteries meet the Special Provision A67, they are exempted from all IATA DGR codes provided that the batteries' terminals are protected against short circuits.</li> <li>- A manufactures declaration must be available. If not available, batteries have to be handled as described under 14.1</li> </ul>

#### 14.1 Batteries, broken:

Land Transport	<p>Land Transport (ADR/RID)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN N° UN2794</li> <li>- Classification ADR/RID: Class 8</li> <li>- Proper Shipping Name: BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID electric storage</li> <li>- Packing Group ADR: not assigned</li> <li>- Hazard Note 8</li> <li>- Label required: Corrosive</li> <li>- Packaging advise P 801a (hazardous goods transport - Battery Boxes) or special provisions VV14 (hazardous goods transport – goods in bulk)</li> </ul>
----------------	---

## 15. Regulatory Information

In accordance with EU Battery Directive and the respective national legislation, Lead-Acid batteries have to be marked by a crossed out dust bin with the chemical symbol for lead shown below, together with the ISO return/recycling symbol.



In addition Lead-Acid batteries have to be labelled with the hazard symbols described below:



No smoking, no open flames, no sparks



Wear Safety goggles



Keep away from children



Corrosive



Observe operating instructions



Explosive gas mixture

Labelling might vary due to application and dimension of the Battery. The manufacturer, respectively the importer of the batteries shall be responsible for placing the symbols (a minimum size is specified). In addition, consumer/user information on the significance of the symbols may be attached.

## 16. Other Information

Products such as Batteries are not in the scope of regulation which require the publication of an EU Safety Data Sheet (91/155/EEC).

The information given above is provided in good faith based on existing knowledge and does not constitute an assurance of safety under all conditions. It is the user's responsibility to observe all laws and regulations applicable for storage, use, maintenance or disposal of the product. If there are any queries, the supplier should be consulted.

However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.