

# Sicherheitsdatenblatt 1907/2006/EG - REACH



## Glanzkupferelektrolyt

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 17.10.2013, Datenstand: 17.10.2013

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

## Glanzkupferelektrolyt

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

##### 1.2.1 Relevante Verwendungen

Galvanik

##### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

##### Firma

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr

Donaustauer Straße 378  
Gebäude 64  
D-93055 Regensburg  
+49 (0) 941/38169798

##### Auskunftgebender Bereich

##### Technische Auskunft

lunatex@googlemail.com

#### 1.4 Notrufnummer

Firma +49 (0) 176/23510701 (24h)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### 2.1.1 Einstufung gem. Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]

nicht bestimmt

##### 2.1.2 Einstufung gem. Verordnung 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG

##### Gefahrensymbole



##### R-Sätze

Umweltgefährlich

R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

R 36/38: Reizt die Augen und die Haut.

Reizend

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 2 / 8

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung 67/548/EWG oder 1999/45/EG



#### Gefahrensymbole

<b>R-Sätze</b>	Umweltgefährlich R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. R 36/38: Reizt die Augen und die Haut.	Reizend R 24/25: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. R 46: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. R 29/56: Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
<b>S-Sätze</b>	S 2: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. S 24/25: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. S 46: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. S 29/56: Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.	

### 2.3 Sonstige Gefahren

<b>Umweltgefahren</b>	Das Produkt/der Stoff hat die Wassergefährdungsklasse 3.
<b>Andere Gefahren</b>	Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensbestand nicht festgestellt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Produktart:

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
10 - <20	Kupfersulfat CAS: 7758-98-7, EINECS/ELINCS: 231-847-6, EU-INDEX: 029-004-00-0 GHS/CLP: Acute Tox. 4 - H302 - Eye Irrit. 2 - H319 - Skin Irrit. 2 - H315 - Aquatic Acute 1 - H400 - Aquatic Chronic 1 - H410, M = 10 EEC: Xn-N, R 22-36/38-50/53
1 - <5	Schwefelsäure CAS: 7664-93-9, EINECS/ELINCS: 231-639-5, EU-INDEX: 016-020-00-8 GHS/CLP: Skin Corr. 1A - H314 - Met. Corr. 1 - H290 EEC: C, R 35

#### Bestandteilekommentar

Der Wortlaut der angeführten R/H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.  
SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Benetzte Kleidung wechseln.
<b>Nach Einatmen</b>	Für Frischluft sorgen.
<b>Nach Hautkontakt</b>	Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen. Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
<b>Nach Augenkontakt</b>	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.
<b>Nach Verschlucken</b>	Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen einleiten. Ärztlicher Behandlung zuführen.

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

Keine bekannt

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

# Sicherheitsdatenblatt 1907/2006/EG - REACH

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr

93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 3 / 8

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf den Umgebungsbrand abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Brandrückstände müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Bei Eindringen des Produktes in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser, zuständige Behörden informieren.

#### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel) aufnehmen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITT 8+13

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

#### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

Nicht zusammen mit Laugen lagern.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

#### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

##### Arbeitsplatzgrenzwerte (DE)

Bestandteil

Schwefelsäure

CAS: 7664-93-9, EINECS/ELINCS: 231-639-5, EU-INDEX: 016-020-00-8

Arbeitsplatzgrenzwert: 0,1 mg/m<sup>3</sup>, E, DFG, EU, Y

##### Arbeitsplatzgrenzwerte (EU)

Bestandteil / Gemeinschaftliche Grenzwerte

Schwefelsäure

CAS: 7664-93-9, EINECS/ELINCS: 231-639-5, EU-INDEX: 016-020-00-8

8 Stunden: 0,05 mg/m<sup>3</sup>

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 4 / 8

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

<b>Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen</b>	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
<b>Augenschutz</b>	Schutzbrille.
<b>Handschutz</b>	Butylkautschuk,
<b>Körperschutz</b>	Leichte Schutzkleidung
<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
<b>Atemschutz</b>	Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung. Kurzzeitig Filtergerät, Filter B.
<b>Thermische Gefahren</b>	keine
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	nicht bestimmt

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

<b>Form</b>	flüssig
<b>Farbe</b>	klar
<b>Geruch</b>	charakteristisch
<b>Geruchsschwelle</b>	nicht bestimmt
<b>pH-Wert</b>	nicht bestimmt
<b>pH-Wert [1%]</b>	nicht bestimmt
<b>Siedepunkt [°C]</b>	nicht bestimmt
<b>Flammpunkt [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Entzündlichkeit [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar
<b>Brandfördernd</b>	nein
<b>Dampfdruck/Gasdruck [kPa]</b>	nicht bestimmt
<b>Dichte [g/ml]</b>	nicht bestimmt
<b>Schüttdichte [kg/m³]</b>	nicht anwendbar
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	mischbar
<b>Verteilungskoeffizient [n-Oktanol/Wasser]</b>	nicht bestimmt
<b>Viskosität</b>	nicht bestimmt
<b>Relative Dampfdichte [Bezugswert: Luft]</b>	nicht bestimmt
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	nicht bestimmt
<b>Schmelzpunkt [°C]</b>	nicht bestimmt
<b>Selbstentzündung [°C]</b>	nicht anwendbar
<b>Zersetzungspunkt [°C]</b>	nicht anwendbar

### 9.2 Sonstige Angaben

keine

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Reaktionen mit Alkalien und Metallen.

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) stabil.

### 10.3 Gefährliche Reaktionen

Korrodiert verschiedene Metalle.

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 5 / 8

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine Informationen verfügbar.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Keine Informationen verfügbar.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

Bestandteil  
Kupfersulfat, CAS: 7758-98-7  
LD50, dermal, Kaninchen: >= 1000 mg/kg.  
LD50, oral, Ratte: 300 mg/kg.  
Schwefelsäure, CAS: 7664-93-9  
LC50, inhalativ, Ratte: 510 mg/m<sup>3</sup>/2h.  
LD50, oral, Ratte: 2140 mg/kg.

<b>Schwere Augenschädigung/-reizung</b>	nicht bestimmt
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	nicht bestimmt
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	nicht bestimmt
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	nicht bestimmt
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	nicht bestimmt
<b>Mutagenität</b>	nicht bestimmt
<b>Reproduktionstoxizität</b>	nicht bestimmt
<b>Karzinogenität</b>	nicht bestimmt
<b>Allgemeine Bemerkungen</b>	

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie vorgenommen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Bestandteil  
Kupfersulfat, CAS: 7758-98-7  
EC50, (48h), Daphnia magna: 0,02 mg/l.  
LC50, (96h), Oncorhynchus mykiss: 0,11 mg/l.  
Schwefelsäure, CAS: 7664-93-9  
LC50, (96h), Lepomis macrochirus: 16-29 mg/l.  
EC50, (24h), Daphnia magna: 29 mg/l.

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

<b>Verhalten in Umweltkompartimenten</b>	nicht bestimmt
<b>Verhalten in Kläranlagen</b>	nicht bestimmt
<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	nicht bestimmt

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Informationen verfügbar.

### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Informationen verfügbar.

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 6 / 8

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie vorgenommen.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

#### Produkt

Entsorgung mit den Behörden gegebenenfalls abstimmen.

#### AVV-Nr. (empfohlen)

110198\* Andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten.

#### Ungereinigte Verpackungen

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

#### AVV-Nr. (empfohlen)

150110\* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

entsprechend UN Versandbezeichnung siehe ABSCHNITT 14.2

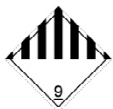
### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

#### Landtransport nach ADR/RID

UN 3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g.(Kupfersulfat, Lösung) 9 III  
M6

#### - Klassifizierungscode

#### - Gefahrzettel



#### - ADR LQ

5 I

#### - ADR 1.1.3.6 (8.6)

Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 3 (E)

#### Binnenschifffahrt (ADN)

UN 3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g.(Kupfersulfat, Lösung) 9 III  
M6

#### - Klassifizierungscode

#### - Gefahrzettel



#### Seeschifftransport nach IMDG

UN 3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (copper sulphate, solution) 9 III  
MARINE POLLUTANT

#### - EMS

F-A, S-F

#### - Gefahrzettel



#### - IMDG LQ

5 I

#### Lufttransport nach IATA

UN 3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (copper sulphate, solution) 9 III

#### - Gefahrzettel



### 14.3 Transportgefahrenklassen

entsprechend UN Versandbezeichnung siehe ABSCHNITT 14.2

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 7 / 8

### 14.4 Verpackungsgruppe

entsprechend UN Versandbezeichnung siehe ABSCHNITT 14.2

### 14.5 Umweltgefahren

entsprechend UN Versandbezeichnung siehe ABSCHNITT 14.2



### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

### 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

<b>EU-VORSCHRIFTEN</b>	1967/548 (1999/45); 1991/689 (2001/118); 1999/13; 2004/42; 648/2004; 1907/2006 (Reach); 1272/2008; 75/324/EWG (2008/47/EG); 453/2010/EG
<b>TRANSPORT-VORSCHRIFTEN</b>	ADR (2011); IMDG-Code (2011, 35. Amdt.); IATA-DGR (2012)
<b>NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):</b>	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2010; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRG 300; TRGS: 200, 615, 900, 905, Bekanntmachung 220 (TRGS220).
- Wassergefährdungsklasse	3, gem. VwVwS vom 27.07.2005 (Stand: 2011)
- Störfallverordnung	ja
- Klassifizierung nach TA-Luft	nicht anwendbar
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 12: Nicht brennbare Flüssigkeiten

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

nicht bestimmt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### 16.1 R-Sätze zu ABSCHNITT 3

R 22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
R 36/38: Reizt die Augen und die Haut.  
R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
R 35: Verursacht schwere Verätzungen.

### 16.2 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

## Kupferelektrolyt sauer

Jonas Mark, Peter Raster, Dr. Andreas Späth, Dr. Stefan Weiss Gbr  
93055 Regensburg

Druckdatum: 03.10.2012, Datenstand: 03.10.2012

Version 01

Seite 8 / 8

### 16.3 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route  
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses  
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure  
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung  
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen  
CAS = Chemical Abstracts Service  
CLP = Classification, Labelling and Packaging  
DMEL = Derived Minimum Effect Level  
DNEL = Derived No Effect Level  
EC50 = Median effective concentration  
ECB = European Chemicals Bureau  
EEC = European Economic Community  
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk  
IC50 = Inhibition concentration, 50%  
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods  
IUCLID = International Uniform Chemical Information Database  
LC50 = Lethal concentration, 50%  
LD50 = Median lethal dose  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance  
PNEC = Predicted No-Effect Concentration  
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average  
TLV®STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit  
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe  
VOC = Volatile Organic Compounds  
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative  
VwVwS = Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

### 16.4 Sonstige Angaben

Beschäftigungsbeschränkungen	ja
VOC (1999/13/EG)	0%