

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname:** Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E



- **Artikelnummer:** 01528
 · **Registrierungsnummer**
 Gemische sind nicht registrierungspflichtig.
 Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe (soweit vorhanden) wurden im Abschnitt 3 angegeben.
 · **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
 Chemisches Zwischenprodukt
 Industrielle und professionelle Nutzung.
 Laborchemikalien

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH
 Stempelstraße 6
 D-47167 Duisburg

produktinfo@bkraft.de
 Tel.: (+49)0203/5194-0
 Fax : (+49)0203/5194-290

- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit
 · **1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin 030 30686 790

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffes oder Gemischs**
 · **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 Skin Corr. 1A H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
 Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



C; Ätzend

R35: Verursacht schwere Verätzungen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
 100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
 in verdünnter Schwefelsäure
 zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
 Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
 gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
 und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 1)



N; Umweltgefährlich

R51/53: Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

· **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS09

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Schwefelsäure

Kupfer-II-sulfat-5-hydrat

· **Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E





(Fortsetzung von Seite 2)

*

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Indexnummer: 016-020-00-8 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure  C R35 Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	10-25%
CAS: 7758-99-8 EINECS: 231-847-6 Indexnummer: 029-004-00-0 Reg.nr.: 01-2119520566-40-XXXX	Kupfer-II-sulfat-5-hydrat  Xn R22;  Xi R36/38;  N R50/53 Eye Dam. 1, H318; Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10); Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315	5-10%

· **sonstige Stoffe, die für die Einstufung des Gemisches irrelevant sind:**

CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	Wasser	50-100%
-------------------------------------	--------	---------

· **zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

· **nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Hautkontakt:**

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min.10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.

· **nach Verschlucken:**

Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr.

Erbrechen vermeiden.

Keine Neutralisationsversuche

Sofort Arzt aufsuchen.

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Ätzwirkungen

Reizung

· **Gefahren** Gefahr der Erblindung durch schwere Hornhautschäden.

(Fortsetzung auf Seite 4)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: *Kupfer(II)-sulfatlösung*
*100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l*
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 3)

- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂ Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** *Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.*
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Nicht brennbar.
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide
Metalloxide
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
Gefahrenbereich absperren.
Unbeteiligte Personen fernhalten.
Nicht im Wind stehen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Hautkontakt vermeiden
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
- **Weitere Angaben**
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Substanzkontakt vermeiden.
Dämpfe/Aerosol nicht einatmen
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Gefahrenzone räumen.
Sachkundige hinzuziehen.
Vorgehen nach Notfallplan.
Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe. Abschnitt 8
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** *Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.*
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Kanalisation abdichten.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 4)

Auffangen, eindeichen und abpumpen.
 Mögliche Materialeinschränkungen beachten!
 Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
 Nachreinigen.
 Für ausreichende Lüftung sorgen.
 In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
 Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
 Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
 Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
 Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
 Aerosolbildung vermeiden.
 Hinweise auf dem Etikett beachten.
 Behälter dicht geschlossen halten.
 Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** keine Metallbehälter
- **Zusammenlagerungshinweise:** TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse nach VCI:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**
 Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
 Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

7664-93-9 Schwefelsäure	
AGW	Langzeitwert: 0,1 E mg/m ³ I(1);DFG, EU, Y

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 5)

· DNEL-Werte		
7664-93-9 Schwefelsäure		
Inhalativ	DNEL kurzfristig	0,1 mg/m ³ (Arbeiter) (örtlich) MSDS
	DNEL langfristig	0,05 mg/m ³ (Arbeiter) (örtlich) MSDS
· PNEC-Werte		
7664-93-9 Schwefelsäure		
PNEC	8,8 mg/l (Abwasserbehandlungsanlage) (Bewertungsfaktoren)	MSDS
	0,25 mg/l (Meerwasser) (Bewertungsfaktoren)	MSDS
PNEC	2 µg/kg (Meeressediment) (bwt/Verteilungsgleichgewicht)	MSDS
	2 µg/kg (Süßwassersediment) (dwt)	Verteilungsgleichgewicht
PNEC	2,5 µg/l (Frischwasser) (Bewertungsfaktoren)	MSDS

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

· **Atemschutz:**

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

· **Handschutz:**

Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

· **Handschuhmaterial .**

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

· **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Nitrilkauschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,4 mm

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
 100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
 in verdünnter Schwefelsäure
 zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
 Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
 gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
 und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 6)

- Wert für die Permeation: Level > 480 min
- **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
 Chloroprenkautschuk
 Empfohlene Materialstärke: 0,65 mm
 Wert für die Permeation: Level > 480 min
 Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/ EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:
 KCL 730 Camatril® Velours (Vollkontakt)
 KCL 720 Camapren® (Spritzkontakt)
 Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.
 Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
 - **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
 - **Körperschutz:**
 säurebeständige Schutzkleidung.
 Arbeitsschutzkleidung.
 Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
 - **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**
 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**

Form:	flüssig
Farbe:	blau
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
- **pH-Wert:** sauer
- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	nicht bestimmt
Siedepunkt/Siedebereich:	nicht bestimmt
- **Flammpunkt:** keine Angaben
- **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
 100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
 in verdünnter Schwefelsäure
 zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
 Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
 gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
 und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 7)

· Zündtemperatur:	
· Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
· Selbstentzündlichkeit:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Explosionsgrenzen:	
untere:	Nicht bestimmt.
obere:	Nicht bestimmt.
· Dampfdruck bei 20 °C:	23 hPa
· Dichte bei 20 °C:	1,1691 g/cm ³
· Relative Dichte	Nicht bestimmt.
· Dampfdichte	Nicht bestimmt.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	vollständig mischbar
· Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	Nicht bestimmt.
· Viskosität:	
dynamisch:	Nicht bestimmt.
kinematisch:	Nicht bestimmt.
· Lösemittelgehalt:	
Organische Lösemittel:	0,0 %
Wasser:	74,6 %
· 9.2 Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** verschiedene Metalle
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** bei Brand: siehe Kapitel 5

-DE-

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 8)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

7664-93-9 Schwefelsäure

Oral	LD ₅₀	2140 mg/kg (Ratte) MSDS
Inhalativ	LC ₅₀	0,375 mg/l / 4 h (Ratte) MSDS

7758-99-8 Kupfer-II-sulfat-5-hydrat

Oral	LD ₅₀	960 mg/kg (Ratte)
	LD ₁₀	1088 mg/kg (Mensch)
Dermal	LD ₅₀	>2000 mg/kg (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 9)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· **12.1 Toxizität**

· **Aquatische Toxizität:**

7664-93-9 Schwefelsäure

IC50 >100 mg/l (Algen) (72h)

MSDS

EC50 >100 mg/l (Daphnia) (48h)

MSDS

LC50 16-28 mg/l (Fisch) (96h)

MSDS

7758-99-8 Kupfer-II-sulfat-5-hydrat

EC50 0,02 mg/l (Daphnia) (48h/Daphnia magna)

LC50 0,11 mg/l (Fisch) (96h/Regenbogenforelle)

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Ökotoxische Wirkungen:**

· **Bemerkung:** Giftig für Fische.

· **Weitere ökologische Hinweise:**

· **Allgemeine Hinweise:**

In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.

giftig für Wasserorganismen

Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

· **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

· **Empfehlung:**

Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: *Kupfer(II)-sulfatlösung*
*100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l*
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 10)

· **Empfohlenes Reinigungsmittel:** *Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.*

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· **14.1 UN-Nummer**
 · **ADR, IMDG, IATA** UN3264

· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
 · **ADR** *3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER
 F L Ü S S I G E R S T O F F , N . A . G .
 (SCHWEFELSÄURE)*
 · **IMDG** *CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC,
 N.O.S. (SULPHURIC ACID), MARINE
 POLLUTANT*
 · **IATA** *CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC,
 N.O.S. (SULPHURIC ACID)*

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

· **ADR**



· **Klasse** 8 (C1) Ätzende Stoffe
 · **Gefahrzettel** 8

· **IMDG**



· **Class** 8 Ätzende Stoffe
 · **Label** 8

· **IATA**



· **Class** 8 Ätzende Stoffe
 · **Label** 8

· **14.4 Verpackungsgruppe**

· **ADR, IMDG, IATA** II

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 11)

<ul style="list-style-type: none"> · 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant: · Besondere Kennzeichnung (ADR): 	<p style="text-align: right;">Ja Symbol (Fisch und Baum)</p> <p style="text-align: right;">Symbol (Fisch und Baum)</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Kemler-Zahl: · EMS-Nummer: · Segregation groups · Stowage Category · Stowage Code 	<p style="text-align: right;">Achtung: Ätzende Stoffe</p> <p style="text-align: right;">80</p> <p style="text-align: right;">F-A,S-B</p> <p style="text-align: right;">Acids</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p style="text-align: right;">SW2 Clear of living quarters.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code 	<p style="text-align: right;">Nicht anwendbar.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Transport/weitere Angaben: · Quantity limitations 	<p style="text-align: right;">On passenger aircraft/rail: 1 L On cargo aircraft only: 30 L</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · Begrenzte Menge (LQ) · Freigestellte Mengen (EQ) · Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode 	<p style="text-align: right;">1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml</p> <p style="text-align: right;">2 E</p>
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	<p style="text-align: right;">1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml</p>
<ul style="list-style-type: none"> · UN "Model Regulation": 	<p style="text-align: right;">UN 3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (SCHWEFELSÄURE), 8, II</p>

DE

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
 100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
 in verdünnter Schwefelsäure
 zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
 Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
 gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
 und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 12)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS09

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Schwefelsäure
Kupfer-II-sulfat-5-hydrat
- **Gefahrenhinweise**
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**
P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend.**
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten.
(94/33/EG und 92/85/EWG)
- **Schweizerischer VOCV-Gehalt 0,00 %**

DE

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 05.10.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 05.10.2016

Handelsname: Kupfer(II)-sulfatlösung
100 g CuSO₄ * 5 H₂O/l
in verdünnter Schwefelsäure
zur Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender
Stähle gegen interkristalline Korrosion (Strauß-Test)
gemäß DIN EN ISO 3651-2:1998
und gemäß ASTM A 262 E

(Fortsetzung von Seite 13)

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Relevante Sätze**

- H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- R35 Verursacht schwere Verätzungen.
- R36/38 Reizt die Augen und die Haut.
- R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

· **Schulungshinweise**

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

· **Ansprechpartner:** Abteilung Produktinformation

· **Abkürzungen und Akronyme:**

- ICAO: International Civil Aviation Organisation
- IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
- IATA: International Air Transport Association
- GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
- EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
- ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
- CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
- GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
- MAL-Code: Måleteknisk Arbejdshygiejnisk Luftbehov (Regulation for the labeling concerning inhalation hazards, Denmark)
- DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
- PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
- LC50: Lethal concentration, 50 percent
- LD50: Lethal dose, 50 percent
- PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
- vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
- Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1
- Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
- Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A
- Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2
- Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1
- Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1
- Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE