

# Sicherheitsdatenblatt

Gemäß EG-Richtlinie 91/155/EWG

Stand vom: 07.03.2003 Ersetzt Ausgabe vom: 23.10.2001



## 1. Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

*Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung*

Artikelnummer: 102790

Artikelbezeichnung: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse ACS,ISO

*Verwendung des Stoffes/der Zubereitung*

Chemische Analytik

Chemische Produktion

*Firmenbezeichnung*

Firma: Merck KGaA \* 64271 Darmstadt \* Deutschland \* Tel: +49 (0)6151 72-0

Notrufnummer: +49 (0)6151/72112 \* Telefax: +49 (0)6151/72-7780

## 2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

CAS-Nr.: 7758-99-8

EG-Index-Nr.: 029-004-00-0

M: 249.68 g/mol

EG-Nummer: 231-847-6

Summenformel: CuO<sub>4</sub>S \* 5 H<sub>2</sub>O  
(Hill)

Chemische Formel: CuSO<sub>4</sub> \* 5 H<sub>2</sub>O

## 3. Mögliche Gefahren

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Reizt die Augen und die Haut. Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

## 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen: Frischluft. Bei Unwohlsein Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt: Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser bei geöffnetem Lidspalt ausspülen. Augenarzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken: Viel Wasser trinken, Erbrechen auslösen. Bei Unwohlsein Arzt hinzuziehen.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:

Auf Umgebung abstimmen.

Besondere Gefahren:

Nicht brennbar. Durch Umgebungsbrand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich. Im Brandfall können entstehen: Schwefeloxide.

Spezielle Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.

Sonstige Hinweise:

Entweichende Dämpfe mit Wasser niederschlagen. Eindringen von Löschwasser in Oberflächengewässer oder Grundwasser vermeiden.

Artikelnummer: 102790

Artikelbezeichnung: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse ACS,ISO

**6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Staubentwicklung vermeiden; Stäube nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden.

Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in Kanalisation gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung / Aufnahme:

Trocken aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

**7. Handhabung und Lagerung***Handhabung:*

Keine weiteren Anforderungen.

*Lagerung:*

Dicht verschlossen. Trocken. Lagertemperatur: ohne Einschränkungen.

**8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen***Grenzwerte für den Arbeitsschutz*

TRGS 900

Name	Kupfer und seine Verbindungen	
Werte	1 mg/m <sup>3</sup>	einatembarer Staubanteil. Der Grenzwert bezieht sich auf den Metallgehalt als analytische Berechnungsbasis.
Spitzenbegrenzung	4 Überschreitungsfaktor 4-fach in 15 Min.	

Artikelnummer: 102790

Artikelbezeichnung: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse ACS,ISO

**Persönliche Schutzausrüstung:**

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

Atemschutz: erforderlich bei Auftreten von Stäuben.

Augenschutz: erforderlich

Handschutz:  
Bei Vollkontakt:  
Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk  
Schichtstärke: 0.11 mm  
Durchbruchzeit: > 480 Min.

Bei Spritzkontakt:  
Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk  
Schichtstärke: 0.11 mm  
Durchbruchzeit: > 480 Min.

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise KCL 740 Dermatril® (Vollkontakt), 740 Dermatril® (Spritzkontakt). Die oben genannten Durchbruchszeiten 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](http://www.kcl.de)).

**Angaben zur Arbeitshygiene:**

Kontaminierte Kleidung wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände waschen.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form:	fest		
Farbe:	blau		
Geruch:	geruchlos		
pH-Wert			
bei 50 g/l H <sub>2</sub> O	(20 °C)	3.5-4.5	
Schmelztemperatur		nicht anwendbar	
Siedetemperatur		nicht anwendbar	
Zündtemperatur		nicht anwendbar	
Flammpunkt		nicht entflammbar	
Explosionsgrenzen	untere	nicht anwendbar	
	obere	nicht anwendbar	
Dichte	(20 °C)	2.29 g/cm <sup>3</sup>	
	(25 °C)	2.285 g/cm <sup>3</sup>	
Schüttdichte		~ 900-1200 kg/m <sup>3</sup>	
Löslichkeit in Wasser	(20 °C)	317 g/l	
Thermische Zersetzung		88-245 °C	(Kristallwasserabgabe)
		340-650 °C	

Artikelnummer: 102790

Artikelbezeichnung: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse ACS,ISO

**10. Stabilität und Reaktivität***Zu vermeidende Bedingungen*

Erhitzung.

*Zu vermeidende Stoffe*

Hydroxylamin.

*Gefährliche Zersetzungprodukte*

bei Brand: siehe Kapitel 5.

*Weitere Angaben*

Kristallwasserabgabe bei Erwärmen.

**11. Angaben zur Toxikologie***Akute Toxizität*LD<sub>50</sub> (dermal, Ratte): >2000 mg/kg.LD<sub>50</sub> (oral, Ratte): 960 mg/kg.*Weitere toxikologische Hinweise*

Nach Einatmen: Schleimhautreizungen, Husten und Atemnot. Metalldampfieber bei Einatmen großer Mengen.

Nach Hautkontakt: Reizungen.

Nach Augenkontakt: Reizungen. Gefahr der Hornhautträubung. Bei Auftreten von Stäuben: Bindehautentzündung.

Nach Verschlucken: Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Blutdruckabfall, Tachycardie, Kollaps, Azidose. Nach einer Latenzzeit: Tod.

*Weitere Angaben*

Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.

**12. Angaben zur Ökologie**

## Biologischer Abbau:

Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind für anorganische Stoffe nicht anwendbar.

## Ökotoxische Wirkungen:

## Biologische Effekte:

Fischtoxizität: Fische LC<sub>50</sub>: 0.1-2.5 mg/l /96 h (wasserfreie Substanz);Daphnientoxizität: Daphnia magna EC<sub>50</sub>: 0.024 mg/l /48 h (wasserfreie Substanz);Algrentoxizität: Scenedesmus quadricauda EC<sub>50</sub>: 0.1 mg/l /4 h (wasserfreie Substanz).Sehr giftig für Wasserorganismen. Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
Fungizide Wirkung.

## Weitere Angaben zur Ökologie:

Für Kupferverbindungen gilt: Biologische Effekte: Toxisch für Wasserorganismen: Kupferionen bereits unter 1 mg/l toxisch für Fische, Algen, Protozoen und Bakterien. Fische: C. auratus tödlich 0,01 mg/l; Muscheln: tödlich 0,55 mg/l in 12 Stdn.; Austern toxisch 0,1 mg/l.

Für Sulfate allgemein gilt: Biologische Effekte: Fische: toxisch ab 7 g/l; Bakterien: toxisch ab &gt; 2,5 g/l.

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen!

Artikelnummer: 102790

Artikelbezeichnung: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse ACS,ISO

**13. Hinweise zur Entsorgung***Produkt:*

Chemikalien müssen unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften entsorgt werden. Unter [www.retrologistik.de](http://www.retrologistik.de) finden Sie länder- und stoffspezifische Hinweise sowie Ansprechpartner.

*Verpackung:*

Verpackungen von Merck-Produkten müssen länderspezifisch unter Beachtung der jeweiligen Vorschriften entsorgt oder Rücknahmesystemen überlassen werden. Unter [www.retrologistik.de](http://www.retrologistik.de) finden Sie spezielle Hinweise für die jeweiligen nationalen Gegebenheiten sowie Ansprechpartner.

**14. Angaben zum Transport**

## Landtransport ADR, RID

UN 3077 UMWELTGEFAEHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (KUPFER(II)-SULFAT),  
9, III

Binnenschiffstransport ADN, ADNR nicht geprüft

## Seeschiffstransport IMDG, GGVSee

UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.  
(COPPER(II)-SULPHATE), 9, III, Marine Pollutant: PP

EmS:

## Luftransport CAO, PAX

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (COPPER(II)-SULPHATE),  
9, UN 3077, III

Die Transportvorschriften sind nach den internationalen Regulierungen und in der Form, wie sie in Deutschland (GGVSE) angewendet werden, zitiert. Mögliche Abweichungen in anderen Ländern sind nicht berücksichtigt.

**15. Vorschriften***Kennzeichnung nach EG-Richtlinien*

## Symbole:

Xn

Gesundheitsschädlich

N

Umweltgefährlich

## R-Sätze:

22-36/38-50/53

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Reizt die Augen und die Haut. Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

## S-Sätze:

22-60-61

Staub nicht einatmen. Dieser Stoff und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

## EG-Nummer:

231-847-6

EG-Kennzeichnung

*Reduzierte Kennzeichnung(1999/45/EG,Art.10,4)*

## Symbole:

Xn

Gesundheitsschädlich

N

Umweltgefährlich

## R-Sätze:

22

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

## S-Sätze:

---

Artikelnummer: 102790

Artikelbezeichnung: Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse ACS,ISO

*Deutsche Vorschriften*

Wassergefährdungsklasse 2 (wassergefährdend) VwVwS Anh. 2 KennNr. 141

Lagerklasse VCI 10-13

Merkblatt BG-Chemie M050 Umgang mit gesundheitsgefährlichen Stoffen  
M004 Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe

Störfallverordnung Nr.: 9a

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!

*Andere nationale Vorschriften*

Schweizer Giftklasse: 3

**16. Sonstige Angaben***Änderungsgrund*

Kapitel 8: Persönliche Schutzausrüstung.

Allgemeine Überarbeitung.

*Auskunftgebender Bereich:*

HSSE-C/CI \* Tel: +49 6151/722775 \* Fax: +49 6151/726433 \* e-mail:prodsafe@merck.de

*Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts dar.*