

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRAT Überarbeitet am: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Gültig ab: 05.03.2014

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Stoffname / Handelsname: **Kupfer(II)-chlorid-2-hydrat**
Index-Nr.: entfällt
EG-Nr.: 231-210-2
CAS-Nr.: 10125-13-0
REACH-Registrierungsnr.: Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung nach Artikel 2 REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

Andere Bezeichnungen: Kupferchloridihydrat

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Identifizierte Verwendungen:

Bisher liegen uns keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vom Lieferanten vor.

Bisher benannte / vorgesehene Verwendung: Naturwissenschaftlicher Unterricht

1.2.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs, von denen abgeraten wird

Bisher liegen uns keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen, von denen abgeraten wird, vom Lieferanten vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**Hersteller / Lieferant**

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG
Heiligenwiesen 26
D-70327 Stuttgart
Tel.: 0711/402050

Kontaktstelle für technische Information:SHE-Management, Gefahrstoff@hedinger.de**1.4 Notrufnummer**

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt Tel.: 0361 / 730 730
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt (24 h Mo – So)

2. Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische, Kategorie 1, H290,
Akute Toxizität oral, Kategorie 4, H302,
Akute Toxizität dermal, Kategorie 4, H312,
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2, H315,
Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 1, H318,
Gewässergefährdend: Akut, Kategorie 1, H400,
Gewässergefährdend: Chronisch, Kategorie 2, H411.

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRAT

Überarbeitet am: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Gültig ab: 05.03.2014

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe) oder Richtlinie 1999/45/EG (Gemische):
Xn – Gesundheitsschädlich; R21/22,
Xi – Reizend; R38-41,
N – Umweltgefährlich; R50.

Wortlaut der R- und H-Sätze: siehe unter Abschnitt 2.2 oder Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**Piktogramme:**

GHS05,
GHS07,
GHS09



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302 + H312	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise:

P102*	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P332 + P313	Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501*	Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

2.3 Sonstige Gefahren

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.
Keine weiteren Informationen verfügbar.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Stoffname:	Kupfer(II)-chlorid -2-hydrat
Molgewicht: 170,48 g;	Summenformel: $\text{CuCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Index-Nr.:	entfällt
EG-Nr.:	231-210-2
CAS-Nr.:	10125-13-0
REACH-Registriernr.:	Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung nach Artikel 2 REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRAT

Überarbeitet am: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Gültig ab: 05.03.2014

Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile:
Bisher liegen uns keine Informationen zu Zusatzstoffen und Verunreinigungen vom Lieferanten vor.

3.2 Gemische

Nicht zutreffend. Die Substanz ist ein Stoff.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme****Allgemeine Hinweise:**

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (s. Abschnitt 8)! Betroffenen an die frische Luft bringen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Beengende Kleidung lockern. Ruhig lagern. Vor Wärmeverlust schützen. Arzt konsultieren.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage; Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen.

Nach Einatmen:

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (s. Abschnitt 8)! Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr. Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt:

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt:

Mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit reichlich Wasser spülen. Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken: Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Bei erhaltenem Bewusstsein: Viel Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Luftwege zu verhüten. Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Im Verdauungstrakt freigesetzten Cu-Ionen bewirken Brechreiz. In Abhängigkeit von Konzentration und Einwirkungsdauer können Schädigungen von leichter Reizung bis zu ernsthafter Zerstörung des Gewebes auftreten. Mögliche Symptome einer systemischen Kupfervergiftung sind: Beschädigung der Kapillargefäße, Kopfschmerzen, kalter Schweiß, schwacher Puls, Nieren- und Leberschäden, Erregung des zentralen Nervensystems gefolgt von Depression, Gelbsucht, Konvulsionen, Paralyse und Koma. Schock oder Nierenversagen können zum Tod führen. Chronische Kupfervergiftungen manifestieren sich in der Form von Leberzirrhose, Hirnschäden und Demyelinisation (Entmarkung), Nierendefekten und Kupferablagerungen an der Hornhaut.

Siehe auch Abschnitt 11.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Augenkontakt mit dem Feststoff oder konzentrierten Lösungen sollte stets eine ophthalmologische Kontrolle/ Nachbehandlung folgen.

Haut: Ist die Hautoberfläche noch intakt, ist kaum mit nachfolgenden Resorptivwirkungen zu rechnen.

Atemstörungen nach massiver Inhalation durch Beatmung mit Sauerstoff behandeln.

Nach Verschlucken und sollte baldmöglichst eine Magenspülung durchgeführt werden (eine Perforation ist kaum zu erwarten).

Eventuell auftretenden Schockzustand behandeln.

Bei jedem Intoxikationsverdacht sollten der Wasser-/ Elektrolythaushalt (Azidosegefahr!) sowie das Blutbild und Funktionsparameter von Leber und Nieren baldmöglichst geprüft werden.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Geeignet: Kohlendioxid (CO₂), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Die Substanz ist nicht brennbar und wirkt nicht brandfördernd.
Im Brandfall können entstehen: Chlorgas, Chlorwasserstoff, Kupferoxidrauch.
Brand- und Explosionsgase nicht einatmen!

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall bei Erfordernis umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften zurückgehalten und entsorgt werden. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

5.4 Zusätzliche Hinweise

Keine zusätzlichen Hinweise verfügbar.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Unbeteiligte und ungeschützte Personen in Sicherheit bringen. Für ausreichende Belüftung sorgen. Staubentwicklung / Aerosolbildung vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Staub / Aerosole nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Weitere Freisetzung verhindern. Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser, Erdreich, Keller oder Gruben gelangen lassen. Bei Freisetzung in die Umgebung zuständige Behörden benachrichtigen. Aufgewirbelten Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen. In gut verschließbaren Behältern der Entsorgung zuführen. Staubentwicklung vermeiden. Betroffenen Bereich danach gut belüften und kontaminierte Gegenstände und Oberflächen nachreinigen.

Materialeinschränkungen (siehe Abschnitte 7 und 10) beachten.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7. Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen: Hinweise zum sicheren Umgang

Für gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz sorgen. Behälter, wenn nicht in Gebrauch, dicht geschlossen halten. Beim Umfüllen größerer Mengen ohne Absauganlage: Atemschutz tragen. Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Staubentwicklung / Aerosolbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden.

Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen: Arbeiten unter Abzug vornehmen.

Stoff nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Hinweise auf dem Etikett beachten. Bei offener Handhabung Stoff nicht verschütten, Staubentwicklung vermeiden. Staubablagerungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen. Bei Reinigungsarbeiten

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Staub nicht unnötig aufwirbeln. Das Abblasen zu Reinigungszwecken ist nicht zulässig.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation verhindern.

Allgemeine Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Gebrauch waschen. Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung müssen zur Verfügung stehen, wenn eine Gefährdung durch Verunreinigung der Arbeitskleidung zu erwarten ist. Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vor Betreten des Essbereichs kontaminierte Arbeitskleidung und Schutzausrüstung ablegen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche am Arbeitsplatz bereitstellen, bei Handhabung größerer Mengen Notdusche im Arbeitsraum vorsehen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen. Der Stoff ist hygroskopisch.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Möglichst im verschlossenen Originalgebinde aufbewahren. Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen. Zerbrechliche Gefäße in bruchsichere Übergefäße einstellen.

Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen:

Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen.

Weitere Hinweise zur Zusammen- und Getrenntlagerung: siehe TRGS 510.

Lagerklasse TRGS 510: 8B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien:

Keine Informationen vorhanden.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

Stoffname: Kupfer in anorganischen Verbindungen, bestimmt als Cu; CAS-Nr.: 7440-50-8

Art: Grenzwert

Deutschland, TRGS 903;

BGW: Keine Grenzwerte festgelegt.

Europa, EU ELV; **TWA:** 5 ppm; 8 mg/m³

EU ELV; **STEL:** 10 ppm; 15 mg/m³

Deutschland, TRGS 900

- **AGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

MAK: Die Angaben sind wissenschaftliche Empfehlungen und kein geltendes Recht.

0,01 mg/m³ gemessen als alveolengängiger Aerosolanteil

Begrenzung von Expositionsspitzen: Überschreitungsfaktor: II (2)

Dauer 15 min, Mittelwert; 4 mal pro Schicht; Abstand 1 h

Weitere Hinweise: Schwangerschaft: Gruppe C

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes und des BAT-Wertes nicht befürchtet werden.

Stoffname: Kupfer(II)-chlorid-2-hydrat; CAS-Nr.: 10125-13-0

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Art: Grenzwert
Niederlande, TWA: 0,1 mg/m³ einatembarer Aerosolanteil
Zusätzlicher Hinweis: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

Art und Umfang der Verwendung (Gefährdungsbeurteilung) bestimmen die Wahl der Schutzmaßnahmen.

8.2.1 Geeignete technische Schutzmaßnahmen

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Der Fußboden sollte keinen Bodenabfluss haben. Am Arbeitsplatz Waschgelegenheit vorsehen, Augendusche oder Augenwaschflasche bereitstellen und auffallend kennzeichnen.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung ist je nach Menge und Konzentration von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz festzulegen. Empfehlung: Säurebeständige Arbeitsschutzkleidung oder Chemieschutzanzug. Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

Augen- / Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166.

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

Handschuhe

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Geeignetes Handschuhmaterial für Vollkontakt wie für Spritzschutz:

Nitrilkautschuk – Schichtstärke $\geq 0,11$ mm.

Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): >480 min.

Die Handschuhe sind vor der Verwendung auf Dichtheit zu überprüfen. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äußere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Die Durchdringungszeit kann je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu erfragen.

Atemschutz

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte und sonstiger Grenzwerte ist normal kein Atemschutz erforderlich. Bei kurzzeitiger Exposition oder im Schadensfall: Filtergerät mit Filter Typ P3 (EN 143, Kennfarbe weiß).

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190) zu entnehmen.

Hitze- / Kälteschutz

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation, Oberflächengewässer oder Erdreich gelangen lassen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen

- Aggregatzustand: Fest, kristallin
- Farbe: Dunkelblau

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Geruch:	Geruchlos
Geruchsschwelle:	Nicht anwendbar.
pH-Wert:	3,0 – 3,8 bei 50 g/l, 20 °C
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Kristallwasserabspaltung bei 70 - 200 °C,
Siedebeginn und Siedebereich:	Zersetzt sich beim Erhitzen.
Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
Zündtemperatur:	Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (flüssig, gasförmig):	Der Stoff ist nicht brennbar und fördert nicht die Verbrennung.
untere Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar.
obere Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar.
Dampfdruck:	Nicht anwendbar.
Relative Dampfdichte:	Nicht anwendbar.
Dichte:	2,51 g/cm ³
Löslichkeit(en):	Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: 1150 g/l bei 20 °C
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser:	Keine Information verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur:	ca. 300 °C
Viskosität dynamisch: bei 20 °C:	Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige AngabenSchüttdichte: ca. 950 kg/m³
Keine weiteren Informationen verfügbar.**10. Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Chemisch stabil unter den angegebenen Lagerungsbedingungen. Bildet mit Ammoniumverbindungen den tiefblauen Kupfertetraminkomplex. Hygroskopisch.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist feuchtigkeitsempfindlich und vor Sonneneinstrahlung zu schützen, ansonsten unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher ReaktionenReaktionen und exotherme Reaktionen mit:
Alkalimetallen.**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Hitze, Feuchtigkeitsexposition.

10.5 Unverträgliche Materialien

Alkali- und Erdalkalimetalle, Aluminium, Zink, Eisen, Ammoniumverbindungen.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Chlorgas, Chlorwasserstoff, Kupferoxidrauch.

11. Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****akute Toxizität** (bezogen auf die wasserfreie Substanz):

LD ₅₀ Ratte, oral:	336 mg/kg;
LD ₅₀ Ratte, intravenös:	5 mg/kg;
LC ₅₀ Ratte, intraperitoneal:	14,7 mg/kg;
LD ₅₀ Ratte, männlich, dermal:	> 2000 mg/kg;
LD ₅₀ Ratte, weiblich, dermal:	1224 mg/kg;

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRAT

Überarbeitet am: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Gültig ab: 05.03.2014

Primäre Reizwirkung:

Nach Hautkontakt: Kaninchen: Verursacht Hautreizung.
Nach Augenkontakt: Kaninchen: Gefahr ernster Augenschäden.

Allgemeine Bemerkungen:**Sensibilisierung:**

Bei sensibilisierten Personen sind Kontaktallergien möglich.

Mutagenität:

Für den Menschen sind keine mutagene Wirkungen belegt.

Karzinogenität:

Für den Menschen sind keine kanzerogenen Wirkungen belegt.

IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von $\geq 0,1$ % vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.**Reproduktionstoxizität:**

Für den Menschen sind keine reproduktionstoxischen Wirkungen belegt.

Mögliche Gesundheitsschäden:

Nach Einatmen: Kann beim Einatmen gesundheitsschädlich sein. Verursacht Reizung des Atemtrakts.
Nach Verschlucken: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
Nach Hautkontakt: Kann bei Absorption durch die Haut gesundheitsschädlich sein. Verursacht Hautreizung.
Nach Augenkontakt: Verursacht Augenreizung.
Zielorgane: Leber, Nerven, Nieren, Lunge.

Mögliche weitere Symptome:

Mögliche Symptome einer systemischen Kupfervergiftung sind: Beschädigung der Kapillargefäße, Kopfschmerzen, kalter Schweiß, schwacher Puls, Nieren- und Leberschäden, Erregung des zentralen Nervensystems gefolgt von Depression, Gelbsucht, Konvulsionen, Paralyse und Koma. Schock oder Nierenversagen können zum Tod führen. Chronische Kupfervergiftungen manifestieren sich in der Form von Leberzirrhose, Hirnschäden und Demyelinisation (Entmarkung), Nierendefekten und Kupferablagerungen an der Hornhaut.

11.2 Weitere Hinweise

RTECS: GL7030000

12. Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Akute aquatische Toxizität** (bezogen auf die wasserfreie Substanz):

Fischtoxizität:

96 h LC₅₀ (Cyprinus carpio (Karpfen)): 0,12 – 0,23 mg/l96 h LC₅₀ (Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch)): 0,9 mg/l96 h LC₅₀ (Coho Salmon): 0,0178 mg/l

60 d NOEC Ictalurus punctatus (Kanalwels): 0,013 mg/l

Toxizität bei wirbellosen Arten:

48 h EC₅₀ (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 0,04 mg/l

Algentoxizität:

96 h EC₅₀ (Chlorella vulgaris (Süßwasseralge)): 0,2 mg/l**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar.

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise:

Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

Sehr giftig für Wasserorganismen.

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

Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

13. Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Bei Handhabung von Produkt oder Gebinde Abschnitt 7.1 beachten.

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationaler und regionaler Vorschriften zu entsorgen.

Gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden. Kleinmengen in Sammelbehälter für giftige anorganische Rückstände geben. Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften, mit Gefahrenpiktogrammen zu versehen und dem zuständigen Entsorgungsbetrieb zu übergeben. Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

Behandlung verunreinigter Verpackungen

Dem Produkt entsprechend behandeln. Nicht kontaminierte und rückstandsfrei entleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.2.2

Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

14. Angaben zum Transport**Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):**

UN-Nummer:	2802
ADR/RID-GGVS/E Klasse:	8
Verpackungsgruppe:	III
Kemler-Zahl:	80
Gefahrenzettel:	8
Zusatzetikett:	Fisch und Baum
UN-Versandbezeichnung:	KUPFERCHLORID
Tunnelbeschränkungscode:	(E)



KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Seeschifftransport IMDG/GGVSee:

IMDG/GGVSee-Klasse: 8
UN-Nummer: 2802
Verpackungsgruppe: III
Gefahrenzettel: 8
Zusatzetikett: Fisch und Baum
EMS-Nummer: F-A, S-B
Marine pollutant: Yes / Ja
UN-Versandbezeichnung: COPPER CHLORIDE

**Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**

ICAO/IATA-Klasse: 8
UN/ID-Nummer: 2802
Verpackungsgruppe: III
Gefahrenzettel: 8
UN-Versandbezeichnung: COPPER CHLORIDE

**15. Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Nationale Vorschriften z.B.****Wassergefährdungsklasse**

WGK 2 – wassergefährdend (Einstufung nach VwVwS, Stoff-Nr. 359)
WGK 3 – stark wassergefährdend (Einstufung gemäß KBwS-Beschluss)

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

Kapitel 5.2.1 Gesamtstaub einschließlich Feinstaub: Staubförmige anorganische Stoffe, Klasse III: Insgesamt dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, folgende Werte (bezogen auf den Elementgehalt Kupfer) im Abgas nicht überschritten werden:

Im Massenstrom: 5 g/h
Massenkonzentration: 1 mg/m³

Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten

Verordnung 1272/2008/EG (CLP/GHS) sowie Nachträge,
Verordnung 1907/2006/EG (REACH) sowie Nachträge,
Nachträge: Verordnungen 453/2010/EG (zu REACH), 790/2009/EG, 286/2011/EG, 487/2013/EG und 944/2013/EG (zu GHS/CLP),
Richtlinien RL 67/548/EWG (Stoffe) und 1999/45/EG (Zubereitungen),
EG-Richtlinie 1999/13/EC: Flüchtige organische Verbindung (VOC),
Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit, mit Nachträgen
Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle.
Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Abfallrichtlinie).

Weitere relevante Vorschriften

Gefahrstoffverordnung (2010)
TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung – Maßnahmen
TRGS 500: Schutzmaßnahmen
TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.
TRGS 526: Laboratorien
TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) und der Mutterschutzrichtlinienverordnung für werdende und stillende Mütter (EG/92/85/EWG) beachten.

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRATÜberarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

BG Chemie:

BGI 503: „Anleitung zur Ersten Hilfe“
BGI 536: „Gefährliche chemische Stoffe“
BGI 546: „Umgang mit Gefahrstoffen“
BGI 564: „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“
BGI 595: „Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe“
BGI 660: „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“
BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe
A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“
BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“
BGR 190: „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“
BGR 192: „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
BGR 195: „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“
BGR 197: „Benutzung von Hautschutz“

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

16. Sonstige Angaben**Änderungen:** wichtige Änderungen sind durch einen schwarzen Balken links gekennzeichnet.**Änderungen gegenüber der letzten Version:**

- Abschnitt 2: Geänderte Einstufung/Kennzeichnung
- Abschnitt 11: Zusätzliche Werte zur Toxizität
- Abschnitt 12: Zusätzlicher Wert zur Toxizität
- Redaktionelle Überarbeitung

Änderungen gegenüber der Version 005:

- Abschnitt 2 + 3: Anpassung an VO 453/2010
- Abschnitt 10: Unverträgliche Materialien neu spezifiziert.
- Überarbeitung gemäß VO (EU) 487/2013 (4. ATP zur CLP-VO)

Änderungen gegenüber der Version 004:

- Anpassung an Verordnung (EU) Nr. 453/2010
- Abschnitt 15: Aktualisierung und Ergänzung Rechtsvorschriften, Status Stoffsicherheitsbeurteilung, Korrektur Stoffnummer bei Wassergefährdungsklasse, Einfügung der Einstufung der WGK durch die KBwS
- Abschnitt 16: Ergänzung durch Wortlaut der Gefahren- und Sicherheitshinweise
- Allgemeine Überarbeitung

Änderungen gegenüber der Version 003:

- Abschnitt 2+15: Änderung der Kennzeichnung, Einstufung nach GHS-Verordnung
- Abschnitt 12: Ökotoxische Daten
- Abschnitt 14: Zusatzkennzeichnung Fisch und Baum

Abkürzungen:

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
BGW: Biologischer Grenzwert
IARC: International Agency for Research on Cancer
MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration
NOEC: No observed effect concentration (Unwirksame Konzentration)
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
STEL: Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (Short Term Exposure Limit)
TWA: Zeitlich gewichteter Mittelwert (time weighted average for an 8 hour shift)
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar
VwVwS: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRAT

Überarbeitet am: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Gültig ab: 05.03.2014

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannt Abkürzungen verwendet worden.

Literaturangaben und Datenquellen

Informationen unserer Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbanken

Wortlaut der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird**Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge:**

- H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H302 + H312: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H312: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H315: Verursacht Hautreizungen.
- H318: Verursacht schwere Augenschäden.
- H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes/Gemisches zugeordneten Sicherheitshinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:

- P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P234: Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.
- P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.
- P302 + P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser / ... waschen.
- P305 + P351 + P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.
- P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.
- P321: Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P330: Mund ausspülen.
- P332 + P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P362 + P364: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P390: Verschüttete Mengen aufnehmen um Materialschäden zu vermeiden.
- P391: Verschüttete Mengen aufnehmen.
- P406: In korrosionsbeständigem Behälter oder in Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.
- P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

Gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Nachträge:

- R21/22: Gesundheitsschädlich beim .
- R38: Reizt die Haut.
- R41: Gefahr ernster Augenschäden.
- R50: Sehr giftig für Wasserorganismen.

Weitere Informationen

KUPFER(II)-CHLORID-2-HYDRAT

Überarbeitet am: 05.03.2014
Gültig ab: 05.03.2014

Ersetzt Version 006

Allgemeine Hinweise:

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 jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

<http://www.hedinger.de/de/apotheken/sicherheitsdatenblaetter> – für Apothekenprodukte

<http://www.der-hedinger.de> – (über den betreffenden Artikel) für Lehrmittelartikel