

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

Stoffname / Handelsname: **Kupfer(II)-nitrat-3-hydrat**  
Index-Nr.: entfällt  
EG-Nr.: 221-838-5  
CAS-Nr.: 10031-43-3  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119969290-34-xxxx  
Rezepturidentifikator (UFI): entfällt  
Andere Bezeichnungen: Kupferdinitrat

**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**

Vorgesehene Verwendung: naturwissenschaftlicher Unterricht

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

Bisher liegen uns keine Informationen 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](mailto:Gefahrstoff@hedinger.de)

**1.4 Notrufnummer**

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

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Oxidierender Feststoff, Kategorie 2, H272,  
Akute Toxizität oral, Kategorie 4, H302,  
Augenreizung, Kategorie 2, H319,  
Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2, H315,  
Gewässergefährdend: Akut, Kategorie 1, H400,  
Gewässergefährdend: Chronisch, Kategorie 1, H410.

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

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

**Piktogramme:**GHS03,  
GHS07,  
GHS09**Signalwort:** Gefahr**Gefahrenhinweise:**

H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise:**

P102*	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P220	Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
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**

Dieses Produkt enthält keine Substanzen mit einem Gehalt von 0,1 % oder mehr, die als PBT oder vPvB klassifiziert werden.

Endokrinschädliche Eigenschaften: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

Stoffname:	Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat
Molmasse: 241,60 g;	Summenformel: $\text{CuN}_2\text{O}_6 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$
Index-Nr.:	entfällt
EG-Nr.:	221-838-5
CAS-Nr.:	10031-43-3
REACH-Registrierungsnr.:	01-2119969290-34-xxxx

**Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE:**

Oral: LD50 = 940 mg/kg

**Stoff in Nanoform:**

Keine Angaben vorhanden.

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.

## **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

### **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme**

**Allgemeine Hinweise:**

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten. Kontaminierte Kleidung ausziehen.

**Nach Einatmen:**

Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung, bei unregelmäßiger Atmung bei Erfordernis Sauerstoffzufuhr. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt:**

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

**Nach Augenkontakt:**

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

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

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 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 (Quelle: GESTIS).

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

Geeignet: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), 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.

Im Brandfall können entstehen: Nitrose Gase (Stickoxide), Kupferoxid (Rauch).

Brand- und Explosionsgase nicht einatmen!

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Kontaminiertes Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Gase/ Dämpfe/ Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

#### **6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Staub nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

#### **6.1.2. Einsatzkräfte**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) tragen. Geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen. Chemikalienfeste Stiefel.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Weitere Freisetzung verhindern. Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser, Erdreich, Keller oder Gruben gelangen lassen. Bei Freisetzung größerer Mengen in die Umgebung zuständige Behörde benachrichtigen. 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 feucht 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.

## **ABSCHNITT 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 mit Vorsicht öffnen und handhaben. Staubentwicklung / Aerosolbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Hinweise auf dem Etikett beachten. Bei offener Handhabung Stoff nicht verschütten. Behälter, wenn nicht in Gebrauch, dicht geschlossen halten. Beim Umfüllen größerer Mengen ohne Absauganlage: Atemschutz tragen. Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen. Alle offenen Flammen auslöschen, alle Zündquellen beseitigen. In der Umgebung nicht rauchen, schweißen, bohren oder schleifen. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Staubablagerungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen. Bei Reinigungsarbeiten Staub nicht unnötig aufwirbeln. Das Reinigen des Arbeitsbereiches durch Kehren ohne Staub bindende Maßnahmen oder Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig.

**Achtung:** Mit Produkt verunreinigte brennbare Stoffe, wie Textilien oder Papier, können sich selbst entzünden. Verunreinigte Materialien müssen sofort mit viel Wasser ausgewaschen werden. Filtrieren von Lösungen nur mit Glaswolle, Glasfritten oder Keramikfilter. Kein Filtermaterial aus Papier verwenden, nach Trocknung besteht Entzündungsgefahr.

**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 sofort 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. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche am Arbeitsplatz bereitstellen.

## 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.

### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Der Lagerraum muss so beschaffen sein, dass im Fall eines Austretens eine Boden- und Wasserverschmutzung sicher verhindert wird.

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

Wegen Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelgefäßen aufbewahren. Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen, brennbaren, explosiven bzw. explosionsgefährlichen oder selbstentzündlichen Stoffen.

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

**Lagerklasse TRGS 510:** 5.1B Oxidierende Gefahrstoffe.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

### Branchen- und sektorspezifische Leitlinien:

Keine Informationen verfügbar.

## **ABSCHNITT 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: Kupfernitrat; CAS-Nr.: 10031-43-3**

Enthält nach gültigen Listen keine Stoffe mit überwachungspflichtigen arbeitsplatzbezogenen Grenzwerten.

Art: Grenzwert

Deutschland, TRGS 903;

**BGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

Europa: Keine gemeinschaftlichen Grenzwerte festgelegt.

Deutschland, TRGS 900

- **AGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

##### **Stoffname: Kupfer und seine anorganischen Verbindungen; CAS-Nr.: (entfällt)**

Enthält nach gültigen Listen keine Stoffe mit überwachungspflichtigen arbeitsplatzbezogenen Grenzwerten.

Art: Grenzwert

Deutschland, TRGS 903;

**BGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

**BAR:** Parameter: Kupfer, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Nicht festgelegt

Keine Grenzwerte festgelegt.

Europa: Keine gemeinschaftlichen Grenzwerte festgelegt.

Deutschland, TRGS 900

- **AGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

<b>MAK:</b>	Die Angaben sind wissenschaftliche Empfehlungen und kein geltendes Recht. 0,01 mg/m <sup>3</sup> (bezogen auf den Elementgehalt Kupfer) gemessen als alveolengängiger Aerosolanteil
Begrenzung von Expositions- spitzen: Überschreitungsfaktor:	II (2)
Weitere Hinweise:	Dauer 15 min, Mittelwert; 4 mal pro Schicht; Abstand 1 h Schwangerschaft: Gruppe C Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes und des BAT-Wertes nicht befürchtet werden.
Zusätzlicher Hinweis:	Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.
<b>DNEL-Werte</b>	
Arbeitnehmer inhalativ chronisch - systemische Wirkungen:	1 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer inhalativ chronisch - lokale Wirkungen:	1 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer dermal chronisch - systemische Wirkungen:	137 mg/kg KG/Tag
<b>PNEC-Werte</b>	
Süßwasser:	7,8 µg/l
Meerwasser:	5,2 µg/l
Kläranlage (STP):	230 µg/l
Süßwassersediment:	87 mg/kg
Meeressediment:	676 mg/kg
Boden:	65 mg/kg

## 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 Steuerungseinrichtungen

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Feuerlöscheinrichtungen bereitstellen. 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: Arbeitsschutzkleidung. Die Chemikalienbeständigkeit ist mit dem Hersteller zu klären.

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

#### Augen- / Gesichtsschutz

Dichtschießende Schutzbrille gemäß EN 166.

#### Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

#### Handschuhe

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Geeignetes Handschuhmaterial für Vollkontakt wie für Spritzschutz (bezogen auf die in Abschnitt 1.2.1 benannte Verwendung):

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

Durchbruchzeit:  $>480$  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 Pro-

dukt 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 Auftreten von Stäuben: Filtergerät mit Filter Typ P2 (EN 143, Kennfarbe weiß). Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät für Notfälle bereithalten.

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen ist der DGVU-Regel 112-190 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. Emissionen in die Atmosphäre begrenzen, siehe auch Abschnitt 15.

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

Aussehen

- Aggregatzustand:	Fest, kristallin
- Farbe:	Blau
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	Nicht verfügbar.
pH-Wert:	ca. 3 – 4 bei 50 g/l, 20 °C
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	ca. 114 °C (Abgabe von Kristallwasser)
Siedebeginn und Siedebereich:	Keine Information verfügbar.
Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
Zündtemperatur:	Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (fest, flüssig, gasförmig):	Der Stoff ist nicht brennbar.
untere Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar.
obere Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar.
Dampfdruck:	Keine Information verfügbar.
Relative Dampfdichte:	Keine Information verfügbar.
Dichte:	2,05 g/cm <sup>3</sup>
Löslichkeit(en):	Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: 2670 g/l
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser:	Nicht anwendbar.
Selbstentzündungstemperatur:	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur:	Abspaltung von Kristallwasser: 114,5 °C; Freisetzung von Stickstoffoxiden: ab ca. 200 °C; Freisetzung von Sauerstoff und Kupferoxid: ab ca. 900 °C
Viskosität dynamisch: bei 20 °C:	Nicht anwendbar.
Schüttdichte:	1.000 – 1.100 kg/m <sup>3</sup>

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Keine weiteren Informationen verfügbar. Bedienernde Eigenschaften

**9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Brandfördernde Eigenschaft.

**10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist feuchtigkeitsempfindlich, ansonsten unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil. Bei Erwärmen Kristallwasserabgabe.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Explosionsgefahr mit:

Ammoniak, Aminen, Cyankomplexen, organischen Stoffen, Metallen, oxidierbaren Stoffen.

Reaktionen und exotherme Reaktionen mit:

Alkalimetallen, starken Laugen, Essigsäureanhydrid, Wasser.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Starke Hitze, Zündquellen, Schlag, Reibung.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt 10.3.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Bei thermischer Zersetzung: Nitrose Gase (Stickoxide), Kupferoxid (Rauch)

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität:**

LD<sub>50</sub> Ratte, oral: 940 mg/kg; (RTECS)

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht Hautreizungen.

**Schwere Augenschädigung/Augenreizung**

Verursacht schwere Augenreizung.

**Sensibilisierung der Atemwege und der Haut:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Mutagenität:**

Keine ausreichende Information verfügbar.

**Karzinogenität:**

Keine Information verfügbar.

**Reproduktionstoxizität:**

Keine Information verfügbar.

**Zielorganspezifische Toxizität – einfache /wiederholte Exposition:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr:**

Nicht anwendbar.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

**Akute aquatische Toxizität** (bezogen auf die wasserfreie Substanz):

Fischtoxizität:

96 h LC<sub>50</sub> (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 0,253 mg/l

Toxizität bei wirbellosen Arten:

48 h LC<sub>50</sub> (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)): 0,0095 mg/l

Algentoxizität:

72 h NOEC (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 0,056 mg/l

72 h EC<sub>50</sub> (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 0,12 mg/l

Bakterientoxizität:

3 h EC<sub>50</sub> (Belebtschlamm; OECD 209): 15 mg/l

Die angeführten Werte zur Toxizität sind dem Registrierungsdossier für Kupfer(II)-Nitrat entnommen.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Biokonzentrationsfaktor: 650 (Quelle: Registrierungsdossier)

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine verwendbaren Informationen vorhanden.

**12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung**

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrin-schädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 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.

**ABSCHNITT 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.

Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

**Behandlung verunreinigter Verpackungen**

Dem Produkt entsprechend behandeln.

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen**

Siehe Abschnitt 8.2.2

**Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen**

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

ADR/RID/ADN	UN 1477
IMDG	UN 1477
ICAO-IATA/DGR	UN 1477

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR/RID/ADN	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G (Kupfer(II)-nitrat)
IMDG	NITRATES, INORGANIC, N.O.S. (Copper nitrate)
ICAO-IATA/DGR	Nitrates, inorganic, n.o.s. (Copper nitrate)

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR/RID/ADN	5.1
IMDG	5.1
ICAO-IATA/DGR	5.1

**14.3.1 Gefahrzettel**

ADR/RID/ADN



IMDG



ICAO-IATA/DGR

**14.4 Verpackungsgruppe**

ADR/RID/ADN	II
IMDG	II
ICAO-IATA/DGR	II

**14.5 Umweltgefahren**

ADR/RID/ADN	Ja
IMDG Meeresschadstoff	Yes
ICAO-IATA/DGR	No

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

ADR/RID/ADN	Gefahrnummer (Kemler-Zahl): 50; Tunnelbeschränkungscode: (E)
IMDG	EMS-Nummer: F-A, S-Q
ICAO-IATA/DGR	No special precautions known

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Nicht bewertet

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

#### **Nationale Vorschriften z.B.**

##### **Wassergefährdungsklasse**

WGK 3 – stark wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Stoff-Nr.1347)

##### **Abgabebeschränkungen:**

**Dieser Stoff fällt unter die Anlage 2, Eintrag 2(1a) der Chemikalien-Verbotsverordnung!**

##### **Störfall-Verordnung (12. BImSchV)**

Mengenschwellen gem. Stoffliste Ziffern 1.2.8 und 1.3.1 beachten. Bei der vorgesehenen Verwendung ist kein Erreichen der Mengenschwellen zu erwarten.

##### **Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft**

Kapitel 5.2.2 Staubförmige anorganische Stoffe, Klasse III: Insgesamt dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, folgende Werte im Abgas nicht überschritten werden:

Im Massenstrom: 5 g/h

Massenkonzentration: 1 mg/m<sup>3</sup> (bezogen auf den Elementgehalt Kupfer)

#### **Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten**

- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC)
  - ➔ kein Bestandteil gelistet
- Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII
  - ➔ Nr. 75
- Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)
  - ➔ kein Bestandteil gelistet
- Seveso Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)
  - ➔ P8 entzündend (oxidierend) wirkende Feststoffe
- Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)
  - ➔ VOC 0 %
- Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenausgangsstoffen zwischen der Union und Drittländern
  - ➔ kein Bestandteil gelistet
- Verordnung 649/2012/EU über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)
  - ➔ kein Bestandteil gelistet
- Verordnung (EU) 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe
  - ➔ kein Bestandteil gelistet

#### **Weitere relevante Vorschriften**

Gefahrstoffverordnung

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung– Maßnahmen

TRGS 500: Schutzmaßnahmen

TRGS 504: Tätigkeiten mit Exposition gegenüber A- und E-Staub.

TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.

TRGS 526: Laboratorien

TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

TRGS 800: Brandschutzmaßnahmen

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) und der Mutterschutzrichtlinienverordnung für werdende und stillende Mütter (EG/92/85/EWG) beachten.

Merkblätter BG Chemie beachten

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Änderungen:** wichtige Änderungen sind durch einen schwarzen Balken links gekennzeichnet.

**Änderungen gegenüber der letzten Version:**

- Überarbeitung gemäß VO (EU) 2020/878

**Abkürzungen:**

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert  
BAR: Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert  
BGW: Biologischer Grenzwert  
MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration  
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances  
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

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

**Literaturangaben und Datenquellen**

Informationen unseres Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbanken

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

H272: Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.  
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H315: Verursacht Hautreizungen.  
H319: Verursacht schwere Augenreizung.  
H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes/Gemisches zugeordneten Sicherheits-  
hinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:**

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.  
P220: Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.  
P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.  
P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.  
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 spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P321: Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).  
P330: Mund ausspülen.  
P332 + P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P337 + P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P362 + P364: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.  
P370 + P378: Bei Brand: ... zum Löschen verwenden.  
P391: Verschüttete Mengen aufnehmen.  
P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

**Weitere Informationen**

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2020/878



Seite 13 von 13

## KUPFER(II)-NITRAT-3-HYDRAT

Version 009

Ersetzt Version 008

Überarbeitet am: 22.02.2023

Gültig ab: 22.02.2023

### 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:

<https://www.hedinger.de/geschaeftsbereiche/apothekenprodukte/sicherheitsdatenblaetter>

– für Apothekenprodukte

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