

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

Stoffname / Handelsname: **Citronensäure**  
Index-Nr.: entfällt  
EG-Nr.: 201-069-1  
CAS-Nr.: Citronensäure-Monohydrat: 5949-29-1  
Citronensäure-Anhydrat: 77-92-9  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119457026-42-XXXX  
**Andere Bezeichnungen:** 2-Hydroxypropantricarbonsäure-(1,2,3), E330

**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**

Siehe hierzu: Expositionsszenarien unter

[www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien)

Identifizierte Verwendungen:

Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen/Gemischen, Verwendung in Polymeren und Kunststoffen, Anwendungen in Beschichtungen, Verwendung in Reinigungsmitteln, Laborchemikalie, Verwendung zur Metalloberflächenbehandlung, Verwendung in Kosmetika, Verwendung in Produkten der Photographie.

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

Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

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

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

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 2, H319,

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

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

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Seite 2 von 11

## CITRONENSÄURE

Version 017

Ersetzt Version 016

Überarbeitet am: 03.07.2018

Gültig ab: 03.07.2018

### Piktogramme:

GHS07



**Signalwort:** Achtung

### Gefahrenhinweise:

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

### Sicherheitshinweise:

P102\* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

\*) 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.

Kann bei Dispersion ein explosionsgefährliches Staub-Luft-Gemisch bilden. (Staub kann mit Luft explosionsfähige Mischungen bilden. Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen. Besteht aufgrund der staubförmigen Verteilung und der verwendeten Mengen die Möglichkeit einer Staubexplosion, können ggf. Maßnahmen nach "Explosionsschutz-Richtlinie" erforderlich werden.)

## Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Stoffname:	Citronensäure
Molmasse: 210,14 g;	Summenformel: $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (Citronensäure-Monohydrat)
Molmasse: 192,125 g;	Summenformel: $C_6H_8O_7$ (Citronensäure, wasserfrei)
Index-Nr.:	entfällt
EG-Nr.:	201-069-1
CAS-Nr.:	Citronensäure-Monohydrat: 5949-29-1
Citronensäure-Anhydrat:	77-92-9
REACH-Registrierungsnr.:	01-2119457026-42

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:

Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

**Nach Einatmen:**

Betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Hautkontakt:**

Verschmutzte Kleidung und Schuhe wechseln. Betroffene Hautpartien sofort gründlich mit Wasser waschen, einen Arzt hinzuziehen, auch wenn keine unmittelbaren Symptome auftreten.

**Nach Augenkontakt:**

Mindestens 15 Minuten mit reichlich Wasser spülen. Augenarzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken:** Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). KEIN Erbrechen auslösen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

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

Citronensäure-Staub oder konzentrierte wässrige Lösungen wirken pH-Wert-abhängig am Auge stark reizend. Als Folge einer massiven Einwirkung einer gesättigten Citronensäure-Lösung wurden schwere Schädigungen der Bindehäute, Hornhautgeschwüre und nachfolgende Hornhauttrübung beschrieben. Systemische Wirkungen infolge beruflicher Langzeitexposition sind nicht wahrscheinlich, wenn man die täglich mit der Nahrung aufgenommenen Dosen, die 400 mg/kg KG überschreiten können, berücksichtigt. (Quelle: GESTIS)

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Nach Augenkontakt sollte - wegen möglicher Cornealäsionen - der Erstbehandlung (Spülung mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung, ggf. Schmerzbehandlung) eine fachärztliche Weiterbehandlung folgen.

Kontaminierte Haut gründlich mit Wasser spülen. Gereizte Areale im Anschluss mit einer Hautpflegesalbe behandeln. Wurden Stäube der kristallinen Säure oder Aerosole konz. Lösungen inhaliert, ist Glucocorticoid-Gabe (inhalativ und/oder i.v.) indiziert, erforderlichenfalls weitere Maßnahmen der Lungenödemprophylaxe. Hustenreiz kann mit Codein behandelt werden. Bei Laryngo- oder Bronchospasmus Atemhilfe; bei Bronchospasmus zusätzlich Bronchodilatoren geben. (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 brennbar. Bei entsprechend feiner Verteilung, kann Staub mit Luft explosionsfähige Mischungen bilden.

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, Pyrolyseprodukte (Dämpfe). Stoff wirkt nicht brandfördernd (oxidierend).

Brand- und Explosionsgase nicht einatmen!

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall persönliche Schutzausrüstung und bei Erfordernis umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühnebel niederschlagen.

**5.4 Zusätzliche Hinweise**

Keine zusätzlichen Hinweise verfügbar.

**Abschnitt 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. Alle eventuellen Zündquellen in der Umgebung entfernen. Elektrostatische Aufladungen vermeiden. Siehe auch Abschnitt 7.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Weitere Freisetzung verhindern. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. 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.

Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, eventuell mit Reinigungsmittelzusatz.

**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. Bei offener Handhabung Stoff nicht verschütten. Behälter, wenn nicht in Gebrauch, dicht geschlossen halten. Beim Umfüllen größerer Mengen ohne Absauganlage: Atemschutz tragen. 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.

**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. 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. Lagertemperatur nicht über 30 °C.

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Säurefester Fußboden. Nicht mit brandfördernden Stoffen oder starken Basen zusammen lagern. Möglichst im verschlossenen Originalgebinde aufbewahren. Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen. Zerbrechliche Gefäße in bruchsichere Übergefäße einstellen.

Wegen Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelgefäßen aufbewahren. Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen.

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

**Lagerklasse TRGS 510:** 11 Brennbare Feststoffe.

**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: Citronensäure-Anhydrat;; CAS-Nr.: 77-92-9**

Art: Grenzwert

Deutschland, TRGS 903;

**BGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

Europa, TWA, STEL:

Keine Grenzwerte festgelegt.

Deutschland, TRGS 900

- **AGW:** 2 mg/m<sup>3</sup> (einatembare Fraktion)

- Spitzenbegrenzung: 2 (l)

- Bemerkungen: DFG: Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)

Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

**DNEL** Keine Angaben verfügbar.**PNEC-Werte**

Süßwasser 0,44 mg/l

Meerwasser 0,044 mg/l

Sediment (Süßwasser) 3,46 mg/kg (Trockenmasse)

Sediment (Meerwasser) 34,6 mg/kg (Trockenmasse)

Boden 33,1 mg/kg (Trockenmasse)

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.

Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen finden Sie unter [www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien).

**8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Feuerlöscheinrichtungen bereitstellen. 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.

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

**Augen- / Gesichtsschutz**

Dichtschließende Schutzbrille gemäß EN 166.

**Hautschutz**

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

**Handschuhe**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Nachfolgende Angaben gelten für wässrige, gesättigte Lösungen des Stoffes (Quelle: GESTIS):

Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit  $\geq$  8 Stunden):

Naturkautschuk/Naturlatex - NR (0,5 mm) (ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden)

Polychloropren - CR (0,5 mm)

Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,35 mm)

Butylkautschuk - Butyl (0,5 mm)

Fluorkautschuk - FKM (0,4 mm)

Polyvinylchlorid - PVC (0,5 mm)

Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

**Atemschutz**

Bei Auftreten von Stäuben: Empfohlen: Halbmaske mit Partikelfilter P2 (DIN EN 143), Kennfarbe weiß.

**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.

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen finden Sie unter [www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien).

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

Aussehen

- Aggregatzustand: fest, kristallin  
- Farbe : weiß  
Geruch : geruchlos  
Geruchsschwelle : Nicht anwendbar.  
pH-Wert : 1,7 (100 g/l; 25 °C)

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : 153 °C

Siedebeginn und Siedebereich : Nicht anwendbar.

Flammpunkt : Nicht anwendbar.

Zündtemperatur : Nicht anwendbar.

Entzündbarkeit (flüssig, gasförmig): Nicht entzündlich.

untere Explosionsgrenze: Nicht anwendbar.

obere Explosionsgrenze: Nicht anwendbar.

Dampfdruck : Keine Information verfügbar.

Relative Dampfdichte : Keine Information verfügbar.

Dichte: Citronensäure-Monohydrat: 1,542 g/cm<sup>3</sup>  
Citronensäure-Anhydrat: 1,665 g/cm<sup>3</sup> bei 20 °C  
Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: ca. 800 g/l

Löslichkeit(en) :

Verteilungskoeffizient

n-Octanol/Wasser : log Pow: - 1,72  
Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow < 1).

Selbstentzündungstemperatur : Keine Information verfügbar.

Zersetzungstemperatur : ca. 153 °C

Viskosität dynamisch: bei 20 °C: Nicht anwendbar.

**9.2 Sonstige Angaben**

Schüttdichte: 400 – 1300 kg/m<sup>3</sup>  
Brechungsindex: 1,4584 bei 170 °C  
Keine weiteren Informationen verfügbar.

**Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Für feste brennbare organische Stoffe und Gemische allgemein gilt: Bei entsprechend feiner Verteilung ist, in aufgewirbeltem Zustand, generell von einer Staubexplosionsfähigkeit auszugehen. Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

**10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen und exotherme Reaktionen mit:  
Oxidationsmitteln, Reduktionsmitteln, Basen.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Erhitzung vermeiden. Staubbildung vermeiden.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt 10.3.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

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

(bezogen auf wasserfreie Citronensäure):

LD50 Maus, oral: Dosis: 5400 mg/kg; Methode: OECD 401  
LD50 Ratte, oral: Dosis: 11700 mg/kg; Methode: OECD 401  
LD50 Ratte, dermal: Dosis: > 2000 mg/kg  
LC50 Ratte, inhalativ: Dosis: 5800 mg/kg;

**Primäre Reizwirkung:**

Nach Hautkontakt: Kaninchen: Nicht reizend.  
Nach Augenkontakt: Kaninchen: Reizend.

**Allgemeine Bemerkungen:****Sensibilisierung der Atemwege und der Haut:**

Patch-Test (Mensch): negativ (IUCLID). Maximierungstest. Spezies: Meer-schweinchen. Verursacht keine Hautsensibilisierung. Methode: OECD-Richtlinie 406.

**Mutagenität:**

Keine mutagene Wirkung festgestellt (IUCLID, OECD 474).

**Karzinogenität:**

Keine Information verfügbar.

**Reproduktionstoxizität:**

Keine Information verfügbar.

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

Keine Information verfügbar.

**Teratogenität:**

Keine Information verfügbar.

**Aspirationsgefahr:**

Keine Information verfügbar.

**Mögliche Gesundheitsschäden:**

Nach Einatmen: Eine inhalative Exposition ist in Form von Stäuben oder Aerosolen wässriger Lösungen möglich, wobei infolge der warnenden Reizwirkung mit der Inhalation sehr hoher Konzentrationen nur akzidentell zu rechnen sein dürfte. Untersuchungen zum Ausmaß der Resorption bei Einwirkung über die Atemwege liegen nicht vor.

Nach Verschlucken: Eine orale Aufnahme von Citronensäure infolge beruflicher Exposition hat keine oder allenfalls untergeordnete Bedeutung, da die Säure in beträchtlichen Mengen als natürlicher Bestandteil oder Zusatzstoff mit Nahrungsmitteln aufgenommen wird.

Nach Hautkontakt: Kann bei empfindlichen Personen Hautreizungen verursachen.

Nach Augenkontakt: Reizt die Augen. Spezies: Kaninchen.

**Mögliche weitere Symptome:**

Reizungen an Schleimhäuten (Magen), Husten, Schmerzen, blutiges Erbrechen.

**Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Akute aquatische Toxizität:**

Fischtoxizität:

48 h LC<sub>50</sub> (Oncorhynchus mykiss (Leuciscus idus (Goldorfe)): 440 mg/l  
(Statischer Test; Methode: OECD 203)

Toxizität bei wirbellosen Arten:

24 h EC<sub>50</sub> (Daphnia magna (Großer Wasserfloh), Statischer Test): 1535 mg/l

Algentoxizität:

168 h LC<sub>50</sub> (Scenedesmus quadricauda (Grünalge); Statischer Test): 425 mg/l

Bakterientoxizität:

16 h (Pseudomonas putida; OECD 306): > 10 000 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Biologischer Abbau: 97 %/28 d (OECD 301B).

Biologischer Abbau: 100 %/19 d (OECD 301E).

Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB): 0,686 g O<sub>2</sub>/gBiochemischer Sauerstoffbedarf (BSB): 0,526 g O<sub>2</sub>/g (bezogen auf die wasserfreie Substanz)Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB): 0,728 g O<sub>2</sub>/g (bezogen auf die wasserfreie Substanz)

Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar und gut eliminierbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow &lt; 1).

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar.

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

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Sonstige ökologische Hinweise:

Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

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



**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.

Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt 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

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

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

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

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**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 1 – schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Stoff-Nr. 57)

**Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft**

Kapitel 5.2.1 Gesamtstaub einschließlich Feinstaub: Im Abgasstrom dürfen folgende Werte nicht überschritten werden:

Im Massenstrom: 0,20 kg/h

Massenkonzentration: 20 mg/m<sup>3</sup>

Auch bei Einhaltung oder Unterschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden.

**Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten**

Verordnung 1907/2006/EG (REACH) sowie Nachträge,

Verordnung 1272/2008/EG (CLP/GHS) sowie Nachträge,

Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Abfallrichtlinie).

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

**Weitere relevante Vorschriften**

Gefahrstoffverordnung  
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 Mutter-schutzrichtlinienverordnung für werdende und stillende Mütter (EG/92/85/EWG) beachten.  
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“  
BGR 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“

**Registrierstatus**

Gesetzliche Liste	Anmeldung	Anmeldenummer
AICS/NICNAS (Austr.)	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen	
DSL (CN)	Ja	
EINECS	Ja	201-069-1
ENCS (JP)	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen	
IECSC (CN)	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen	
KECI (KR)	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen	
NZ IOC (NZ)	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen	
PICCS (PH)	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen	
REACH	Ja	01-2119457026-42
TSCA (USA)	Ja	

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**Abschnitt 16: Sonstige Angaben**

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

**Änderungen gegenüber der letzten Version:**

- Abschnitt 8: Aktualisierung: AGW eingefügt
- Redaktionelle Überarbeitung

**Abkürzungen:**

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert  
AICS: Australian Inventory of Chemical Substances - Australisches Verzeichnis von chemischen Substanzen  
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen  
BGW: Biologischer Grenzwert  
BSB: Biochemischer Sauerstoffbedarf, mg O<sub>2</sub>/mg; Parameter für die Abwasserreinigung  
CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf, mg O<sub>2</sub>/mg; Parameter für die Abwasserreinigung  
DNEL: Derived No Effect Level  
DSL: Canadian Domestic Substances List – Kanadische inländische Substanzliste  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Europäische Datenbank kommerzieller Altstoffe / Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe

- ENCS: Japanese Existing and New Chemical Substances (MITI List) – Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
- IARC: International Agency for Research on Cancer
- IECSC: Inventory of Existing Chemical Substances in China – Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China
- IUCLID: International Uniform Chemical Information Database
- KECI: Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
- NZIOC: New Zealand Inventory of Chemical Substances – Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
- OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
- PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch
- PICCS: Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances – Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
- PNEC: Predicted No Effect Concentration
- REACH: Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- STEL: Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (Short Term Exposure Limit)
- ThSB: Theoretischer Sauerstoffbedarf, mg O<sub>2</sub>/mg; Parameter für die Abwasserreinigung
- TSCA: US. Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
- TWA: Zeitlich gewichteter Mittelwert (time weighted average for an 8 hour shift)
- vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

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

**Literaturangaben und Datenquellen**

Informationen unseres Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbank

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

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

**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.

P264: Nach Gebrauch ... gründlich waschen.

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.

P337 + P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Weitere Informationen****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