

## SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit Verordnung (EU) 2015/830

### **Buttersäure technisch, rein (>99,5%)**

Datum der Erstellung : 03.09.2018

Datum der Abänderung: 03.01.2019

## **Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs und des Unternehmens**

### **1.1 Produktidentifikatoren**

Bezeichnung des Stoffes : Buttersäure  
Registrierungsnummer (REACH) : 01-2119488986-11-xxxx  
CAS-Nummer : 107-92-6  
EG-Nummer : 203-532-3  
INDEX-Nummer : 607-135-00-X  
Andere Bezeichnungen: : Butansäure, Butyric acid, n-Buttersäure

### **1.2 Relevante identifizierte Verwendung des Stoffs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Verwendung in der Chemischen Industrie als Zwischenprodukt, z.B. zur Herstellung von Kunststoffen, Medikamenten und Aromastoffen. Einsatz als Laborchemikalie.

Verwendung von denen abgeraten wird: Nicht identifiziert.

### **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten**

Firma : Thomas Kehrer  
Chemnitzer Str. 72  
D-09427 Ehrenfriedersdorf  
Deutschland

Ansprechpartner sachkundige Person : Dipl.-Ing. (FH) Falk Findeisen  
Telefon : +49(0)1625858121  
Email-Adresse : falk@karbid-guru.de  
Webseite : www.karbid-guru.de

### **1.4 Notrufnummern**

24-Stunden-Notrufnummern

Deutschland : Giftinformationszentrum Erfurt : +49(0)361 730730

Österreich : Vergiftungsinformationszentrale Wien : +43 (0)1 406 43 43

Schweiz : Schweizerisches toxikologisches Zentrum Zürich : +41 44 251 51 51

## Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

#### GHS-Einstufung

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis (H-Sätze)	Quelle: technische Änderung der CLP-Verordnung (11. ATP) EU Nr. 2018/669 (16.04.2018) zur Verordnung EG Nr. 1272/2008 (4.5.2017)
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden	Kategorie 1B	H314	L 115/258

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort : Gefahr

Piktogramm : GHS05 GHS07



#### Gefahrenhinweise (Hazard Statements):

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

#### Sicherheitshinweise (Precautionary Statements):

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P301+P330+P331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.

P303+361+353 Bei Berührung mit der Haut (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P305+P351+P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dämpfe können mit Luft eine explosionsfähige Atmosphäre bilden.

Bioakkumulierbarkeit: Der Stoff wird weder als bioakkumulierend (PBT) noch als sehr bioakkumulierend (vPvB) eingestuft.

## **Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**

### 3.1 Stoffe

Stoffname	:	Buttersäure
Summenformel	:	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
CAS-Nummer	:	107-92-6
EG-Nummer	:	203-532-3
INDEX-Nummer	:	607-135-00-X

### 3.2 Gemische Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Es sind keine anderen Bestandteile vorhanden, es handelt sich um einen Reinstoff.

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

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### **Allgemeine Hinweise:**

Ersthelfer auf Selbstschutz achten. Kontaminierte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen. Sofort Arzt hinzuziehen. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

#### **Nach Einatmen:**

Frischlufte zuführen, gegebenenfalls Atemspende. Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Arzt hinzuziehen.

#### **Nach Hautkontakt:**

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut sofort mit reichlich Wasser und Seife abwaschen. Abtupfen mit Polyethylenglycol 400. Sofort Arzt hinzuziehen.

#### **Nach Augenkontakt:**

Kontaktlinsen, falls vorhanden, entfernen. Sofort für mindestens 15 Minuten mit reichlich Wasser bei geöffnetem Lidspalt spülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen.

#### **Nach Verschlucken:**

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Keinerlei Verabreichungen bei Bewusstlosigkeit oder Krämpfen. Kein Erbrechen herbeiführen (Perforationsgefahr von Magen und Speiseröhre aufgrund starker Ätzwirkung). Sofort Arzt hinzuziehen.

Keine Neutralisationsversuche.

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Gefahr ernster Augenschäden bis zur Erblindung. Ätz- und Reizwirkung der Augen, Haut und Schleimhäute. Einatmen reizt die Atemwege und kann Husten, Atemnot, Übelkeit und Erbrechen hervorrufen.

## 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Bewusstlosigkeit: Notarzt alarmieren.

## **Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Sprühwasser  
Bei größerem Brand: mit Wassersprühstrahl oder  
alkoholbeständigem Schaum bekämpfen

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Es können Dämpfe entstehen, die mit Luft explosionsfähige Gemische bilden und sich am Boden ausbreiten, da sie schwerer als Luft sind.

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) sowie gefährliche Dämpfe und Brandgase.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Chemikalienvollschutzanzug mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.  
Container/Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen. Gase und Dämpfe mit Sprühstrahl niederschlagen. Wenn gefahrlos möglich, Container/Tanks aus Gefahrenzone bringen und weiter kühlen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

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

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

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:

Nach Notfallplan vorgehen. Gefahrenzone räumen. Substanzkontakt vermeiden.

Dämpfe nicht einatmen. Hitze- und Zündquellen fernhalten, nicht rauchen.

Für ausreichende Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Sachkundige hinzuziehen.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

## **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Weiteres Auslaufen/Verschütten verhindern. Der Stoff darf nicht in Oberflächenwasser, Grundwasser oder Kanalisation gelangen.

## **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Kanalisationen abdecken. Mit persönlicher Schutzausrüstung auffangen, eindeichen und abpumpen. Mit flüssigkeitsbindenden Material (Säurebinder, Kieselgur, Sägemehl, Universalbinder) aufnehmen. In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen oder abholen lassen. Den betroffenen Bereich belüften. Nachreinigen.

## **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Schutzmaßnahmen: siehe Abschnitt 7 und 8

## **Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

#### **7.1.1 Allgemeine Hygienemaßnahmen**

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken, rauchen.  
Nach Gebrauch die Hände waschen.

#### **7.1.2 Hinweise zum sicheren Umgang**

Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten durch Tragen der persönlichen Schutzausrüstung verhindern. Aerosolbildung/Dämpfe vermeiden, für gute Belüftung sorgen, ggf. mit lokaler Absaugeinrichtung arbeiten.  
Behälter nicht offen stehen lassen. Hinweise auf dem Etikett beachten.

#### **7.1.3 Hinweis zum Brand- und Explosionsschutz**

Von Zündquellen und heißen Oberflächen fernhalten, nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

### **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Behälter dicht verschlossen halten und vor Sonneneinstrahlung, Hitze, heißen Oberflächen und Feuer schützen. Ausreichende Lagerbelüftung sicherstellen. Nur im geschlossenen Originalbehälter aufbewahren / lagern.

Empfohlene Lagertemperatur: +15°C bis +25°C

Nicht zusammen lagern mit: Basen, starke Oxidationsmittel  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

**Lagerklasse: 8.A** (Anlage 4, TRGS 510)

**Temperaturklasse: T2** (ATEX Produktrichtlinie 2014/34/EU)

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

## **Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**

### 8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz, Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.1.2 DNEL- und PNEC- Schwellenwerte

8.1.2.1 Expositionsgrenzwerte für Tätigkeiten ohne Beeinträchtigung (DNEL)

#### Arbeitnehmer:

DNEL langzeitige Exposition, systematische Effekte, dermal	2,67 mg/kg bw/day
DNEL langzeitige Exposition, systematische Effekte, inhalativ	36,8 mg/m <sup>3</sup>

#### Verbraucher:

DNEL langzeitige Exposition, systematische Effekte, dermal	0,66 mg/kg bw/day
DNEL langzeitige Exposition, systematische Effekte, inhalativ	9,15 mg/m <sup>3</sup>
DNEL langzeitige Exposition, systematische Effekte, oral	0,66 mg/kg bw/day

8.1.2.2 Expositionsgrenzwerte für die Umwelt (PNEC)

PNEC Süßwasser	0,0451 mg/l
PNEC Süßwassersediment	0,368 mg/kg
PNEC Meerwasser (Salzwasser)	0,0045 mg/l
PNEC Meerwassersediment	0,0367 mg/kg
PNEC Wasser, intermittierende Freisetzung	0,451 mg/l
PNEC Kläranlage	51 mg/l
PNEC Boden	0,047 mg/kg

## 8.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

### Geeignete Technische Steuerungseinrichtungen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

Lokale Absaugungen sind diffusen Belüftungen vorzuziehen um die Exposition der Mitarbeiter zu begrenzen. Exponierte elektrische Geräte zur Verarbeitung des Produktes (z.B. Absaugventilator) sollten, je nach Dampfkonzentration, explosionsgeschützt nach ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG sein.

Siehe Abschnitt 7

### Persönliche Schutzausrüstung

Kontakt mit der Haut, den Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Sicherstellen, dass Augenspüleinrichtungen sich in der Nähe des Arbeitsplatzes befinden. Die Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit Gefahrstoffkonzentration und –menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

### Augen- / Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß DIN EN 166, gegebenenfalls Gesichtsschutzschild tragen.

### Atemschutz

Atemschutz ist erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Bei kurzzeitiger bzw. geringer Belastung:

Atemfiltergerät mit Filter ABEK P3 gemäß DIN EN 143

Bei intensiver, langfristiger Exposition:

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden (DIN EN 136)

### Hautschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach DIN EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh, zum Beispiel:

Material: Butylkautschuk

Materialstärke: >0,40mm

Permeationslevel: 6 (>480min)

Es wird empfohlen die Chemikalienbeständigkeit hinsichtlich Durchbruchzeit, Permeationsrate und Degradation der oben genannten Schutzhandschuhe mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser ist zu verhindern.

## **Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aggregatzustand	: flüssig
Farbe	: farblos
Geruch	: unangenehm
Geruchschwelle	: 0,06 mg/m <sup>3</sup>
Molekularformel	: CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COOH
Summenformel	: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
Molare Masse	: 88,1 g/mol
ph-Wert	: 2,5 bei 100 g/l 20°C
Dichte	: 0,96 g/cm <sup>3</sup> bei 20°C
Schmelzpunkt/Gefrierbereich	: -8 bis -5 °C
Siedebeginn und Siedebereich	: 164 °C
Flammpunkt	: 69°C (Methode DIN 51758)
Zündtemperatur	: 520°C (Methode DIN 51794)
Dampfdruck	: 0,56 hPa bei 20°C
Dampfdichte	: nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit	: löslich bei 20°C
Löslichkeit in anderen Stoffen:	: löslich in Ethanol bei 20°C
Explosive Eigenschaften	: Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich
Explosionsgefahr	: entzündlicher Dampf/Aerosol bei Gemisch mit Luft nicht oxidierend
Selbstentzündlichkeit	: nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze	: 2,4 Vol.-%
Obere Explosionsgrenze	: 12,3 Vol.-%

### **9.2 Sonstige Angaben**

Organische Säure, ätzend - geeignete Materialien für Aufbewahrungsbehälter sind der Beständigkeitstabellen der jeweiligen Anbieter zu entnehmen.

## **Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Bei starker Erwärmung können Dämpfe mit der Luft explosionsfähige Gemische bilden. Ab einem Bereich von 15 Kelvin unter dem Flammpunkt wird eine Erwärmung als kritisch bewertet.

### **10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist unter den angegebenen Lagerbedingungen stabil. Siehe Punkt 7.2



### 10.3 Mögliche gefährliche Reaktionen

Heftige Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln und Chrom(VI)-oxid.  
Reaktionen mit Basen und Amine.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vor heißen Oberflächen, offenem Feuer, Funken und Hitze schützen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel, Chrom(VI)-oxid, Basen, Amine  
Hinweis zum Material des Aufbewahrungsbehälters: siehe Punkt 9.2

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei angegebener Lagerung: keine bekannt  
Bei Brand: siehe Punkt 5.2

## Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

**Hauptexpositionswege:** Einatmen, Augenkontakt, Hautkontakt, Verschlucken

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute orale Toxizität

LD50 (Ratte) : 1630 mg/kg Methode: OECD-Test-Nr. 401

#### Akute Ätzwirkung auf die Haut

LD50 (Kaninchen) : 6096 mg/kg Methode: OECD-Test-Nr. 402

#### Akute Inhalationstoxizität

LC0 (Ratte) : 5,1 mg/l (4h) Methode: OECD-Test-Nr. 403

#### Schwere Augenschädigung / -reizung

Verursacht schwere Verätzungen der Augen und der Haut, Erblindungsgefahr

Augen (Kaninchen) : (1h) Ergebnis: irreversible Augenschädigung  
Methode: OECD-Test-Nr. 404

#### Sensibilisierung

Es sind keine sensibilisierende Wirkungen bekannt.

### **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Bei Verschlucken starke Ätzwirkung auf Schleimhäute, Gefahr der Perforation von Speiseröhre und des Magens.

### **CMR-Wirkungen**

Kanzerogenität – keine Informationen verfügbar

Mutagenität: Gentoxizität in vitro (Ames test) – Ergebnis: negativ (IUCLID)

Reproduktionstoxizität – keine Informationen verfügbar

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)**

Kann die Atemwege reizen (Spezifische Zielorgan Toxizität Kategorie 3) Inhalation Staub  
Siehe Abschnitt 3

### **Aspirationsgefahr**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationsgefahr.

## **Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben**

### **12.1 Toxizität**

#### *Toxizität gegenüber Bakterien*

EC10 Pseudomonas putida: 51 mg/l (18h) (IUCLID)

#### *Toxizität gegenüber Fischen*

EC50 Leuciscus idus (Goldorfe): 245 mg/l (48h) (IUCLID)

#### *Toxizität gegenüber Daphnien*

EC50 Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 61,7 mg/l (72h) (IUCLID)

#### *Toxizität gegenüber Algen*

IC50 Desmodesmus subspicatus (Grünalge): 46,7 mg/l (72h) (IUCLID)

### **12.1 Persistenz und Abbaubarkeit**

Leicht biologisch abbaubar: >95% (5 d) OECD-Prüfrichtlinie 302B (IUCLID)

Ergebnis: aus dem Wasser gut eliminierbar

Geänderter OECD-Screening-Test (TG 301 E): 100% (14 d)

Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar

## 12.2 Bioakkumulationspotenzial

Experimentell:  $\log P(o/w)$ : 0.79 (Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser)  
Bioakkumulation ist nicht zu erwarten ( $\log P(o/w) < 1$ ). (IUCLID)

## 12.3 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

## 12.4 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Eine PBT/vPvB Beurteilung ist nicht verfügbar, da eine chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist bzw. nicht durchgeführt wurde.

## 12.5 Andere schädliche Wirkungen

Schädliche Wirkung auf Flora und Fauna durch Senken des pH-Wertes.  
Nicht in Gewässer, Grundwasser oder Abwasser gelangen lassen.  
Schwach wassergefährdend (VwVwS).

## **Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung**

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.  
Nicht zusammen mit Hausmüll zu entsorgen, nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Die Entsorgung von Inhalt/Behälter ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger nach behördlichen Vorschriften laut Abfallschlüsselnummer gemäß europäischen Abfallkatalog (AVV) vorzunehmen.

Sachgerechte Entsorgung Produkt / Stoff:

Entsorgung gemäß EG-Richtlinie (75/442EWG und 91/689/EWG) über Abfälle und über gefährliche Abfälle in den jeweils aktuellen Fassungen.

Sachgerechte Entsorgung Verpackung / Behälter:

Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

### 13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern / Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

### 13.3 Anmerkungen

Der Abfall Produkt / Stoff ist bis zur Übergabe Entsorger zu handhaben / lagern wie das Produkt / Stoff. Im Originalbehälter mit lesbarem Etikett zu entsorgen. Nicht mit anderen Stoffen vermischen.

## Abschnitt 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummern (ADR/RID, IMDG-Code, ICAO-TI / IATA-DGR)

UN-Nummer : 2820

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnungen

ADR/RID : BUTTERSÄURE  
IMDG-Code, ICAO-TI / IATA-DGR : BUTYRIC ACID

### 14.3 Transportgefahrenklassen (ADR/RID, IMDG-Code, ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse : 8

### 14.4 Verpackungsgruppen (ADR/RID, IMDG-Code, ICAO-TI / IATA-DGR)

Verpackungsgruppe : III

### 14.5 Umweltgefahren (ADR/RID, IMDG-Code, ICAO-TI / IATA-DGR)

Umweltgefahr : nein

### 14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender

Siehe Abschnitte 6 bis 8

### 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code.

### 14.8 Weitere Angaben für den Landtransport (ADR/RID)

Gefahrzettel Klasse 8 (nicht bei EQ, LQ) :

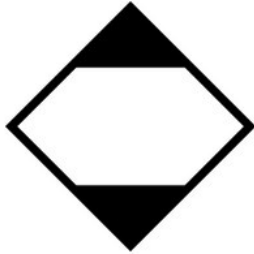


Kantenlängen Gefahrzettel: 100x100mm

Klassifizierungscode : C3  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 80  
Beförderungskategorie : 3  
Tunnelbeschränkung : E

Freigestellte Mengen (EQ) : E1  
Begrenzte Menge (LQ) Innenverpackung : 5 L  
Verpackungsanweisung (LQ) : LQ19

Gefahrzettel LQ:



Kantenlängen LQ-Gefahrzettel: 100x100mm

#### 14.9 Weitere Angaben für den Seeschifftransport (IMDG-Code)

Sondervorschriften : -  
Freigestellte Mengen (EQ) : E1  
Begrenzte Menge (LQ) Innenverpackung : 5 L  
EmS-No. : F-A, S-B  
MFAG : 700

#### 14.10 Weitere Angaben für den Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

Begrenzte Menge (LQ) Passenger : 1 L  
Freigestellte Mengen (EQ) : E1

### **Abschnitt 15: Rechtsvorschriften**

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

##### 15.1.1 Nationale Vorschriften Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 – schwach wassergefährdend gemäß VwVwS  
Kennnummer gemäß wassergefährdender Stoffe: 41  
Lagerklasse (LGK): 8 A (brennbare ätzende Stoffe)

Regelungen der Versicherungsträger

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten.

### 15.1.2 internationale Vorschriften

Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)  
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)  
GHS, CAS

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Abänderungen gegenüber der letzten Ausgabe dieses Sicherheitsdatenblattes werden am Rand hervorgehoben. Die aktuellste Version ersetzt alle vorangegangenen Ausgaben.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach besten Wissen unseren Kenntnissen zum Zeitpunkt der Ausgabe. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang, Lagerung, Anwendung, Transport und Entsorgung des in diesem Sicherheitsdatenblattes genannten Produkt geben. Diese Angaben sind nicht auf andere Produkte übertragbar und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Diese Information beinhaltet keine gesetzliche Garantie und jeglicher Gebrauch des Produktes abweichend von diesem Sicherheitsdatenblatt oder der Gebrauch in Kombination mit einem beliebigen anderen Produkt oder Prozess obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

## Quellen und Akronyme

ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwerte
ATP	Adaptation to Technical Progress (Anpassung an den Technischen Fortschritt)
ATEX, ATEX-Richtlinie	Atmospheres Explosibles, Richtlinien zum Explosionsschutz
AVV	Abfallverzeichnis-Vorordnung
CAS	Chemical Abstracts Services
CMR	Carcinogenic-mutagenic-toxic for reproduction (krebserzeugender, mutagener oder reproduktionstoxischer Stoff = KMR Stoff laut CLP)
CLP, CLP-Verordnung	Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures (Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen) (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
DIN EN	Deutsches Institut für Normung Europäische Normen
Dipl.-Ing (FH)	Diplom-Ingenieur (Fachhochschule)
DNEL	derived no-effect level (Expositionsgrenzwerte für Tätigkeiten mit dem registrierungspflichtigen Stoff laut REACH-ECHA)
EAKV	Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAKV-Verordnung)
EC50	half maximal effective concentration (Wirkung der Dosis bei 50% der Versuchpopulation)
EC10	dto. 10%
EG	Europäische Gemeinschaft
EQ	Excepted Quantities (Freigestellte Mengen)
EU	Europäische Union
EWG	Einwohnergleichwert nach Abfallrahmenrichtlinie

g/cm <sup>3</sup>	Gramm pro Kubikzentimeter
g/l	Gramm pro Liter
g/mol	Gramm pro Mol
GHS	Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals (global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)
H-Sätze	Hazard Statements (Gefahrenhinweise)
IATA-DGR	International Air Transport Association - Dangerous Goods Resolutions (Internationaler Verband für Lufttransport – Regeln für Gefahrgut)
IBC-Code	International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk (Internationale Anweisung für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Chemikalien in großen Mengen transportieren)
IC50	half maximal inhibitory concentration (analog EC50 unter Beteiligung eines Inhibitors)
ICAO-TI	International Civil Aviation Organization – Technical Instructions For The Safe Transport of Dangerous Goods by Air (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation - Technische Anleitung für den sicheren Transport gefährlicher Güter auf dem Luftweg)
INDEX,	
EG-INDEX Nr.	Identifizierungscode für einen bestimmten Gefahrstoff (Anhang VI CLP-Verordnung)
IMDG-Code	International Maritime Code for Dangerous Goods (Internationaler Seeverkehrskodex für gefährliche Güter)
IUCLID	International Uniform Chemical Information Database (ECHA Softwareanwendung für Informationen zu gefahrenbezogenen Eigenschaften von Chemikalien)
LC0	lethal concentration low (niedrigste tödliche Konzentration)
LD50	Letale Dosis 50 Prozent (50% tödliche Rate der Versuchsreihe)
LGK	Lagerklasse
LQ	Limited Quantities (Gefahrgut in begrenzten Mengen)
MARPOL	Maritime Pollution Convention , Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Stoffe)
MFAG	Medical First Aid Guide (Leitfaden für medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern an Bord)
mg/kg	Milligramm pro Kilogramm
mg/kg bw/day	Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag
ml/m <sup>3</sup>	Milliliter pro Kubikmeter
mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
OECD	Organisation for Economic and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
P-Sätze	Precautionary Statements (Sicherheitshinweise)
PBT	Persistent, bioakkumulierbar, toxisch (REACH)
PNEC	predicted no effect concentration (vorausgesagte Konzentration eines in der Regel umweltgefährlichen Stoffes auf Ökosysteme nach REACH)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien)
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Schiene)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
vPvB	sehr persistent, sehr bioakkumulierbar (REACH)
Vol.-%	Volumenprozent
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe
WGK	Wassergefährdungsklasse