

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

Stoffname / Handelsname: **Bernsteinsäure**  
Index-Nr.: entfällt  
EG-Nr.: 203-740-4  
CAS-Nr.: 110-15-6  
REACH-Registrierungsnr.: Nicht registrierungspflichtig (< 1 t/a)  
Rezepturidentifikator (UFI): entfällt  
**Andere Bezeichnungen:** Butandisäure, Ethandicarbonsäure-(1,2), E 363

**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      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 1, H318

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

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

GHS05



**Signalwort:** Gefahr

**Gefahrenhinweise:**

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2020/878



Seite 2 von 11

## BERNSTEINSÄURE

Version 009

Ersetzt Version 008

Überarbeitet am: 30.03.2023

Gültig ab: 30.03.2023

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

### Sicherheitshinweise:

- P102\* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
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.  
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
\*) 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.  
Für feste, brennbare organische Stoffe und Gemische allgemein gilt: Bei entsprechend feiner Verteilung ist, in aufgewirbeltem Zustand, generell von einer Staubexplosionsfähigkeit auszugehen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Stoffname: Bernsteinsäure  
Molmasse: 118,09 g; Summenformel:  $C_4H_6O_4$   
Index-Nr.: entfällt  
EG-Nr.: 203-740-4  
CAS-Nr.: 110-15-6  
REACH-Registrierungsnr.: Nicht registrierungspflichtig (< 1 t/a)  
Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE:  
Entfällt  
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:

Betroffenen an die frische Luft bringen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

#### Nach Einatmen:

Betroffenen an die frische Luft bringen. Wenn keine Erholung eintritt, 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. Augenarzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken:** Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Bei erhaltenem Bewusstsein: Wasser trinken lassen. Kein Erbrechen auslösen. Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Luftwege zu verhüten. Arzt hinzuziehen und Verpackung oder Etikett vorweisen.

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

Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Reizung, Gefahr ernster Augenschäden, Gefahr der Erblindung.  
Siehe auch Abschnitt 11.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

Geeignet: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl.  
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignet: Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Die Substanz ist brennbar.

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

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

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**

Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Staub nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

**6.1.2. Einsatzkräfte**

Sofern erforderlich, 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 oder Erdreich 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.

Zusätzliche Hinweise: Alle Zündquellen entfernen. Aufgewirbelter Staub kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. 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. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

**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 und Gesicht 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. Vor Sonneneinstrahlung schützen. Lagertemperatur + 15 °C bis + 25 °C.

##### **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Keine besonderen Anforderungen.

Möglichst im verschlossenen Originalgebinde aufbewahren.

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: Bernsteinsäure; CAS-Nr.: 110-15-6

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Art:                                | Grenzwert   |
| Deutschland, TRGS 903;              |   |
| <b>BGW:</b>                         | Keine Grenzwerte festgelegt.  |
| Europa:                             | Keine gemeinschaftlichen Grenzwerte festgelegt.   |
| Deutschland, TRGS 900               |   |
| - <b>AGW:</b>                       | 2 mg/m <sup>3</sup> (einatembare Fraktion, s. Nr. 1, Abs. 6)  |
| - 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) |
| <b>DNEL</b>                         |   |
| DNEL inhalativ                      | Arbeitnehmer (Industrie), Langzeit, lokal: 10 mg/m <sup>3</sup>   |
| DNEL inhalativ                      | Arbeitnehmer (Industrie), Langzeit, systemisch: 10 mg/m <sup>3</sup>  |
| <b>PNEC (kurzzeitig (einmalig))</b> |   |
| Süßwasser:                          | 0,1 mg/l  |
| Meerwasser:                         | 0,01 mg/l   |
| Kläranlage (STP):                   | 3 mg/l  |
| Süßwassersediment:                  | 0,079 mg/kg   |

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 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. Empfehlung: chemikalienbeständige Arbeitsschutzkleidung, staubdicht. 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.

Geeignetes Handschuhmaterial für Vollkontakt wie für Spritzschutz:

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

Durchbruchzeit:  $>480$  min.

Die Handschuhe sind vor der Verwendung auf Dichtheit zu überprüfen. Die Durchdringungszeit kann je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu erfragen.

#### Atemschutz

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung als Laborchemikalie ist kein Atemschutz erforderlich. Bei kurzzeitiger Exposition oder im Schadensfall: Filtergerät mit Filter Typ P1 (EN 143, Kennfarbe des Filters: weiß).

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen ist der DGUV-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, kristallines Pulver                                 |
| - Farbe:                                   | Farblos (weiß)  |
| Geruch:                                    | Geruchlos   |
| Geruchsschwelle:                           | Nicht anwendbar   |
| pH-Wert:                                   | 2,7 bei 10 g/l, 20 °C                                     |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:                 | 185 – 191 °C  |
| Siedebeginn und Siedebereich:              | 235 °C  |
| Flammpunkt:                                | 206 °C c. c.  |
| Zündtemperatur:                            | nicht bestimmt  |
| Entzündbarkeit (fest, flüssig, gasförmig): | Die Substanz ist brennbar, aber nicht entzündbar.         |
| untere Explosionsgrenze:                   | Keine Angaben verfügbar                                   |
| obere Explosionsgrenze:                    | Keine Angaben verfügbar                                   |
| Dampfdruck:                                | Keine Angaben verfügbar                                   |
| Relative Dampfdichte:                      | Keine Angaben verfügbar                                   |
| Dichte:                                    | 1,564 g/cm <sup>3</sup> bei 15 °C                         |
| Löslichkeit(en):                           | Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: 58 g/l; bei 25 °C: 83 g/l   |
| Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:   | log Pow: - 0,59   |
| Selbstentzündungstemperatur:               | Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow < 1). |
| Zersetzungstemperatur:                     | Keine Information verfügbar.                              |
| Viskosität dynamisch: bei 20 °C:           | > 235 °C  |
| Partikeleigenschaften:                     | Nicht anwendbar.  |
|  | Keine Angaben vorhanden                                   |

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

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

Chemisch stabil unter den angegebenen Lagerungsbedingungen. Bei starker Erhitzung sind zünd- und explosionsfähige Gemische mit Luft möglich. Für feste, brennbare organische Stoffe und Gemische allgemein gilt: Bei entsprechend feiner Verteilung ist, in aufgewirbeltem Zustand, generell von einer Staubexplosionsfähigkeit auszugehen.

**10.2 Chemische Stabilität**

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

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen und exotherme Reaktionen mit:  
Laugen, starken Oxidationsmitteln.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Staubbildung bzw. –aufwirbelung, Hitze, Funken, offenes Feuer, andere Funkenquellen.  
Staub kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Keine relevanten Informationen verfügbar.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

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

LD<sub>50</sub> Ratte, oral: 2.260 mg/kg

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:**

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

**Schwere Augenschädigung/Augenreizung:**

Verursacht schwere Augenschäden.

**Sensibilisierung der Atemwege und der Haut:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Mutagenität:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität:**

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:**

Ratte – Oral: Effekte auf Fruchtbarkeit: weiblicher Fruchtbarkeitsindex (z.B. # trächtige Weibchen per # Spermapositiver Weibchen; # trächtiger Weibchen per # paarender Weibchen) Effekte auf Embryo oder Fetus: Tod des Fetus

Effekte auf Fruchtbarkeit: Nachimplantative Sterblichkeit (z.B. Tod und/oder resorbierte Implantate per Gesamtzahl der Implantate)

**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:**

LC50 (96 h) – Fisch: >100 mg/l

EC50 (48 h) - wirbellose Wasserlebewesen: >100 mg/l

ErC50 (72 h) – Alge: >100 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

DOC-Abnahme (4 d): 93,57 %  
Theoretischer Sauerstoffbedarf: 0,9484 mg/mg  
Theoretisches Kohlendioxid: 1,491 mg/mg

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten ( $\log Pow < 1$ ).

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Informationen verfügbar.

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

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

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

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

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Sonstige ökologische Hinweise:  
Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

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****Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):**

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

**Seeschifftransport 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. 476)

**Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft**

Kapitel 5.2.5 Organische Stoffe, staubförmig: Im Abgasstrom dürfen folgende Werte (bezogen auf Gesamtkohlenstoff) nicht überschritten werden:

Im Massenstrom: 0,10 kg/h

Massenkonzentration: 20 mg/m<sup>3</sup>**Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten**

- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC)
  - ➔ kein Bestandteil gelistet
- Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII
  - ➔ Nummer 75
- Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)
  - ➔ kein Bestandteil gelistet
- Seveso Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)
  - ➔ entfällt
- 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) vom 18. April 2017

TRGS 500: Schutzmaßnahmen

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) beachten.

Merkblätter der 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 Verordnung (EU) Nr. 2020/878
- Abschnitt 2: Änderung gefahrstoffrechtliche Einstufung/Kennzeichnung

**Abkürzungen:**

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)

ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)

AGW - Arbeitsplatzgrenzwert

CAS - Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)

CLP - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen

DGR - Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR

EG-Nr. - Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige ECNummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)

EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)

ELINCS - European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)

GHS - "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben

IATA - International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)

IATA/DGR - Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)

ICAO - International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)

IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)

KZW - Kurzzeitwert

LD50 - Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt

LGK - Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland

Mow - Momentanwert

NLP - No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)

PBT - Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch

REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)

SMW - Schichtmittelwert

SVHC - Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)

TRGS - Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)

TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

VOC - Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)

vPvB - Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und 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 Stoffdatenbanken

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

H318: Verursacht schwere Augenschäden.

**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.

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.

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2020/878



Seite 11 von 11

## BERNSTEINSÄURE

Version 009

Ersetzt Version 008

Überarbeitet am: 30.03.2023

Gültig ab: 30.03.2023

### 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:

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

– für Apothekenprodukte

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