

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** Borsäure reinst kristallin

· **Artikelnummer:** 06141

· **CAS-Nummer:**  
10043-35-3

· **EG-Nummer:**  
233-139-2

· **Registrierungsnummer** 01-2119486683-25-XXXX

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemisches Zwischenprodukt  
Industrielle und professionelle Nutzung.  
Laborchemikalien

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH  
Stempelstraße 6  
D-47167 Duisburg



produktinfo@bkraft.de  
Tel.: (+49)0203/5194-0  
Fax : (+49)0203/5194-290

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin 030 30686 790

\*

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS08 Gesundheitsgefahr

Repr. 1B H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

· **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



T; Giftig

Repr. Cat. 2

R60-61: Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:** entfällt

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS08

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Borsäure

· **Gefahrenhinweise**

H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

· **Sicherheitshinweise**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

· **Zusätzliche Angaben:**

Nur für gewerbliche Anwender.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** ja

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**

· **CAS-Nr. Bezeichnung**

10043-35-3 Borsäure

· **Identifikationsnummer(n)**

· **EG-Nummer:** 233-139-2

· **SVHC**

10043-35-3	Borsäure
------------	----------

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **Allgemeine Hinweise:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen

Ärztlicher Behandlung zuführen.

· **nach Hautkontakt:**

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

Ärztlicher Behandlung zuführen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.  
Augenarzt hinzuziehen.
- **nach Verschlucken:** Sofort Wasser trinken lassen (max. 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Temperaturabfall  
Krämpfe  
Erregung  
Übelkeit  
Erbrechen  
Durchfall  
Müdigkeit  
Ataxie (Störungen der Bewegungskoordination)
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:** Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Nicht brennbar.  
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Borverbindungen  
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**  
Gefahrenbereich absperren.  
Unbeteiligte Personen fernhalten.  
Nicht im Wind stehen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Hautkontakt vermeiden  
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
- **Weitere Angaben**  
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem 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:  
Einatmen von Stäuben vermeiden.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Substanzkontakt vermeiden.  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Gefahrenzone räumen.  
Sachkundige hinzuziehen.  
Vorgehen nach Notfallplan.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 3)

- Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8*
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
  - **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Kanalisation abdichten.  
Auffangen, eindeichen und abpumpen.  
Mögliche Materialeinschränkungen beachten!  
Nachreinigen.  
Vorsichtig aufnehmen.  
Staubentwicklung vermeiden.  
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
  - **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Nur im Abzug arbeiten.  
Staubbildung vermeiden, Staub nicht einatmen.  
Hinweise auf dem Etikett beachten.  
Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.  
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.  
Vorbeugender Hautschutz.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.
- **Lagerklasse nach VCI:** 6.1 D
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Siehe Expositionsszenario im Anhang zu diesem SDB.

\*

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

<b>10043-35-3 Borsäure</b>	
AGW	Langzeitwert: 0,5 mg/m <sup>3</sup> 2(I);AGS, Y, 10

(Fortsetzung auf Seite 5)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 4)

**· DNEL-Werte**
**10043-35-3 Borsäure**

<i>Dermal</i>	<i>DNEL langfristig</i>	392 mg/kg (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS
<i>Inhalativ</i>	<i>DNEL langfristig</i>	8,3 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS

**· PNEC-Werte**
**10043-35-3 Borsäure**

<i>PNEC</i>	<i>10 mg/l (Kläranlage)</i> MSDS
	<i>13,7 mg/l (periodische Freisetzung) (ins Wasser)</i> MSDS
	<i>2,02 mg/l (Meerwasser)</i> MSDS
	<i>2,02 mg/l (Süßwasser)</i> MSDS

**· CAS-Nr. Bezeichnung des Stoffes % Art Wert Einheit Entfällt**
**· Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

**· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
*Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.*
**· Persönliche Schutzausrüstung:**
**· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
*Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.*
*Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.*
*Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.*
*Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.*
*Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.*
**· Atemschutz:**
*erforderlich bei Auftreten von Stäuben*
*Filter P3.*
*Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden*
**· Handschutz:**
*Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):*
**· Handschuhmaterial .**
**· Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**
**· Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
*Nitrilkautschuk*
*Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm*
*Wert für die Permeation: Level > 480 min*
**· Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
*Nitrilkautschuk*
*Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm*
*Wert für die Permeation: Level > 480 min*

(Fortsetzung auf Seite 6)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 5)

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:

KCL 741 Dermatril® L (Vollkontakt)

KCL 741 Dermatril® L (Spritzkontakt)

Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

· **Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung.

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

Form: fest

Farbe: weiß

· Geruch: geruchlos

· Geruchsschwelle: Nicht bestimmt.

· pH-Wert (33 g/l) bei 20 °C: 3,8-4,8

· **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Schmelzbereich: nicht bestimmt

Siedepunkt/Siedebereich: nicht bestimmt

· **Flammpunkt:** keine Angaben

· **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Der Stoff ist nicht entzündlich.

· **Zündtemperatur:**

Zersetzungstemperatur: Nicht bestimmt.

· **Selbstentzündlichkeit:** Nicht bestimmt.

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· **Explosionsgrenzen:**

untere: Nicht bestimmt.

obere: Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 6)

· <b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	0 hPa
· <b>Dichte bei 23 °C:</b>	1,489 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Schüttdichte bei 20 °C:</b>	400-600 kg/m <sup>3</sup>
· <b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdichte</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:</b>	49,2 g/l
· <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch:</b>	Nicht anwendbar.
<b>kinematisch:</b>	Nicht anwendbar.
<b>Organische Lösemittel:</b>	0,0 %
· <b>Festkörpergehalt:</b>	100,0 %
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** siehe 10.3
- **10.2 Chemische Stabilität** hygroskopisch
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Reaktionen mit starken Oxidationsmittel.  
Basen  
Explosionsgefahr mit: Essigsäureanhydrid
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Feuchtigkeitsexposition
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** bei Brand: siehe Kapitel 5

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**  
Der Stoff ist mit besonderer Vorsicht zu handhaben.
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

#### 10043-35-3 Borsäure

Oral	LD <sub>50</sub>	>2660 mg/kg (Ratte) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2000 mg/kg (Ratte) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	>2,03 mg/l / 4 h (Ratte) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Kann Reizung verursachen.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** leichte Reizung
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Nach Resorption großer Mengen:  
Erregung, Krämpfe, Müdigkeit, Ataxie (Störungen der Bewegungskoordination),  
Temperaturabfall
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)**  
Reizwirkungen  
s. auch Abschnitt 4
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**  
Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- **Keimzell-Mutagenität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**  
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\*

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### · 12.1 Toxizität

##### · Aquatische Toxizität:

#### 10043-35-3 Borsäure

EC50	133 mg/l (Daphnia) (48h) MSDS
LC50	50-100 mg/l (Fisch) (96h) MSDS

#### · 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

 Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### · Sonstige Hinweise:

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

#### · 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

#### 10043-35-3 Borsäure

log Pow	-1,09 (n-Oktanol/Wasser) (22 °C) MSDS
---------	--

#### · 12.4 Mobilität im Boden

 Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 9)

DE



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 8)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**  
Der Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.  
Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

\*

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.  
Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- |   |                  |
|---|------------------|
| · <b>14.1 UN-Nummer</b>   |                  |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>   | entfällt         |
| · <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>  |                  |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>   | entfällt         |
| · <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>  |                  |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>   |                  |
| · <b>Klasse</b>   | entfällt         |
| · <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>   |                  |
| · <b>ADR, IMDG, IATA</b>  | entfällt         |
| · <b>14.5 Umweltgefahren:</b>   |                  |
| · <b>Marine pollutant:</b>  | Nein             |
| · <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>                                    | Nicht anwendbar. |
| · <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b> | Nicht anwendbar. |
| · <b>UN "Model Regulation":</b>   | entfällt         |

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 9)

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS08

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Borsäure
- **Gefahrenhinweise**  
H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- **Sicherheitshinweise**
  - P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
  - P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
  - P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
  - P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
  - P405 Unter Verschluss aufbewahren.
  - P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein.  
Die TRGS 905 ist zu beachten.
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Listeneinstufung):** schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Merkblätter BG-Chemie:  
M039 Fruchtschädigungen - Schutz am Arbeitsplatz  
M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.  
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten.  
(94/33/EG und 92/85/EWG)
- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**  
10043-35-3 Borsäure
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

DE

(Fortsetzung auf Seite 11)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 10)

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Schulungshinweise**

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

· **Ansprechpartner:** Abteilung Produktinformation

· **Abkürzungen und Akronyme:**

*RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)*

*ICAO: International Civil Aviation Organisation*

*ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)*

*IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods*

*IATA: International Air Transport Association*

*GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals*

*EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances*

*CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)*

*GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)*

*DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)*

*PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)*

*LC50: Lethal concentration, 50 percent*

*LD50: Lethal dose, 50 percent*

*PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic*

*SVHC: Substances of Very High Concern*

*vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative*

*Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B*

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE

(Fortsetzung auf Seite 12)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 11)

### Anhang: Expositionsszenarium 1

#### · 1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums Industrielle Verwendung

##### · **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU10 Formulierung von Gemischen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

##### · **Produktkategorie** PC19 Zwischenprodukte

##### · **Prozesskategorie**

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC26 Handhabung von anorganischen Feststoffen bei Umgebungstemperatur

##### · **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC1 Herstellung von Stoffen

ERC2 Formulierung von Zubereitungen

ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

#### · 2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

##### · 2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC1, PROC3

##### · **Produkteigenschaften** .

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu: 100 %

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** fest, hohe Staubigkeit, Pulver

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Außen / Innen: Innen

Anmerkungen:

industrielle Verwendung

direkte Handhabung

keine dispersive Verwendung

zeitweiliger Kontakt

##### · **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

##### · 2.1.2 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC2

##### · **Produkteigenschaften** .

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu: 100 %

(Fortsetzung auf Seite 13)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 12)

- **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** fest, hohe Staubigkeit, Pulver
- **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 60 Minuten / Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- Anmerkungen:  
keine dispersive Verwendung  
direkte Handhabung  
zeitweiliger Kontakt  
integrierte lokale Absaugung
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**  
Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden.  
Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.  
An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.
- **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**  
Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.  
Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Bei unzureichender lokaler Absaugung, Atemschutz anlegen.  
Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374), Overall und Augenschutz tragen.

· **2.1.3 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC4, PROC5**

- **Produkteigenschaften .**
- **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu: 100 %
- **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** fest, hohe Staubigkeit, Pulver
- **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- Anmerkungen  
industrielle Verwendung,  
direkte Handhabung,  
keine dispersive Verwendung,  
zeitweiliger Kontakt,  
integrierte lokale Absaugung
- **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**  
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Atemschutz tragen. Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %

· **2.1.4 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC9**

- **Produkteigenschaften .**
- **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu: 100 %
- **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):**  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung): fest, hohe Staubigkeit  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung): flüssiges Gemisch, Paste
- **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- Anmerkungen:  
industrielle Verwendung  
keine dispersive Verwendung,

(Fortsetzung auf Seite 14)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 13)

*direkte Handhabung**zeitweiliger Kontakt**integrierte lokale Absaugung*

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

*Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden.**Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.**An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.*

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

*Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung*

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

*Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374), Overall und Augenschutz tragen.**Sicherheitsschuhe.**Geeignete Maske mit Partikelfilter P3 (Europäische Norm 143).*

· **2.1.5 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC14**

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu: 100 %

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):**

*Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung): fest, hohe Staubigkeit**Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung): pulveriges Gemisch*

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

*Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)**Anmerkungen:**industrielle Verwendung**keine dispersive Verwendung**keine bestimmte Größe des Arbeitsraumes**direkte Handhabung**zeitweiliger Kontakt**offener Prozeß**integrierte lokale Absaugung**Eingesetzte Menge: < 100 kg/min*

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

*Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung*

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

*Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutzgerät mit Schwebstoff-Filter (EN 143)*

· **2.1.6 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC15**

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100%

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** fest, hohe Staubigkeit, Pulver

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 60 Minuten / Tag

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

*Anmerkungen: keine dispersive Verwendung, keine direkte Handhabung, zufälliger Kontakt*

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

*In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.*

(Fortsetzung auf Seite 15)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 14)

- **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**  
Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Schutzbrille  
Labormantel  
Sicherheitsschuhe
  - **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis: geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.
  - **2.1.7 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**  
PROC26  
**Produkteigenschaften**  
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel: Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%.  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung): Fest, hohe Staubigkeit, Pulver  
**Frequenz und Dauer der Verwendung**  
Einsatzhäufigkeit: < 4 Stunden / Tag  
**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)  
Anmerkungen:  
industrielle Verwendung  
direkte Handhabung  
keine dispersive Verwendung  
zeitweiliger Kontakt  
integrierte lokale Absaugung
  - **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**  
Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.
- 
- **Umwelt .**
  - **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1**
  - **Eingesetzte Menge**  
Jährliche Menge pro Anlage: 55000 t  
Anmerkungen: angegeben als Bor
  - **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**  
Verdünnungsfaktor (Fluss): 37
  - **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**  
Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 220  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 0,53 g/t  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 554 g/t
  - **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**  
**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.**  
Luft:  
Abluftwaschkolonnen  
Gewebefilter  
Luftzyklone für die Staubsammlung  
Elektroentstaubung für die Staubsammlung

(Fortsetzung auf Seite 16)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 15)

- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**  
*Art der Abwasserkläranlage: nicht erforderlich*  
*Art der Abwasserkläranlage: öffentliche Abwasserkläranlage*  
*Anmerkungen: Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein*
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**  
*Methoden zur Entsorgung: Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.*  
**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
*Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis: Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.*
- **2.2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2**
- **Eingesetzte Menge**  
*Jährliche Menge pro Anlage: 950 kg*  
*Anmerkungen: angegeben als Bor*
- **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**  
*Verdünnungsfaktor (Fluss): 10*
- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**  
*Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 200*  
*Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 400 g/t*  
*Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 8000 g/t*
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**  
**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.**  
*Luft:*  
*Abluftwaschkolonne*  
*Gewebefilter*  
*Luftzyklone für die Staubsammlung*  
*Elektroentstaubung für die Staubsammlung*
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**  
*Art der Abwasserkläranlage: nicht erforderlich*  
*Art der Abwasserkläranlage: öffentliche Abwasserkläranlage*  
*Anmerkungen: Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein*
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**  
*Methoden zur Entsorgung: Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.*  
**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
*Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis: Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.*
- **2.2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4**
- **Eingesetzte Menge**  
*Jährliche Menge pro Anlage: 14 t*  
*Anmerkungen: angegeben als Bor*
- **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**  
*Verdünnungsfaktor (Fluss): 10*

(Fortsetzung auf Seite 17)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 16)

- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**  
Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 365  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 36562 g/t  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 1
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**  
Art der Abwasserkläranlage: nicht erforderlich  
Art der Abwasserkläranlage: öffentliche Abwasserkläranlage  
Anmerkungen: Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**  
Methoden zur Entsorgung: Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.  
**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis: Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.
  - **2.2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a, ERC6b**
  - **Eingesetzte Menge**  
Jährliche Menge pro Anlage: 190 t  
Anmerkungen: angegeben als Bor
  - **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**  
Verdünnungsfaktor (Fluss): 10
  - **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**  
Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 300  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 36562 g/t  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 60000 g/t
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**  
Art der Abwasserkläranlage: nicht erforderlich  
Art der Abwasserkläranlage: öffentliche Abwasserkläranlage  
Anmerkungen: Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**  
Methoden zur Entsorgung: Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.  
**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis: Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.
- 
- **3 Expositionsprognose**
  - **Arbeitnehmer**  
(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)
  - 2.1.1  
PROC1  
langzeit, inhalativ, systemisch 0,007 MEASE  
langzeit, gesamt, systemisch < 0,001 MEASE  
langzeit, dermal, systemisch 0,007
  - PROC3  
langzeit, inhalativ, systemisch 0,690 MEASE  
langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE  
langzeit, gesamt, systemisch 0,690
  - 2.1.2  
PROC2  
langzeit, inhalativ, systemisch 0,33 MEASE

(Fortsetzung auf Seite 18)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 17)

langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch 0,33

· **Arbeitnehmer**

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

2.1.3

PROC4

langzeit, inhalativ, systemisch 0,276 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, dermal, systemisch 0,276

PROC5

langzeit, inhalativ, systemisch 0,276 MEASE

langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch 0,276

2.1.4

PROC9

langzeit, inhalativ, systemisch 0,276 Gemessene Werte

langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch 0,276

2.1.5

PROC14

langzeit, inhalativ, systemisch 0,259 ART

langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch 0,259

2.1.6

PROC15

langzeit, inhalativ, systemisch 0,110 Gemessene Werte

langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch 0,110

2.1.7

PROC26

langzeit, inhalativ, systemisch 0,662 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, dermal, systemisch 0,662

Die Standardparameter und -wirksamkeiten des verwendeten Modells zur Expositionsabschätzung wurden für die Berechnung genutzt (falls nicht anders angegeben).

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

2.2.1 ERC1 Süßwasser 0,954 EUSES

Boden 0,002 EUSES

2.2.2 ERC2 Süßwasser 0,969 EUSES

Boden 0,01 EUSES

2.2.3 ERC4 Süßwasser 0,977 EUSES

Boden 0,013 EUSES

2.2.4 ERC6a, ERC6b Süßwasser 0,969 EUSES

Boden 0,158 EUSES

· **4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet**

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen:

ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12:

Use descriptor system;

ECHA Guidance for downstream users;

ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure

(Fortsetzung auf Seite 19)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006**

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 18)

*Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS;*  
*VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain;*

*CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).*

*Zum Skalieren der Umweltexpositionsbewertung wird das ARCHE Tool auf [www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool](http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool) empfohlen.*

DE

(Fortsetzung auf Seite 20)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 19)

### Anhang: Expositionsszenarium 2

- **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendung

---

- **Verwendungssektor**  
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Prozesskategorie PROC15** Verwendung als Laborreagenz
- **Umweltfreisetzungskategorie**  
ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- **2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen**

---

- **2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC15**
- **Produkteigenschaften .**
- **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu: 100 %
- **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** fest, hohe Staubigkeit, Pulver
- **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 60 Minuten / Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Anmerkungen: Keine dispersive Verwendung, Keine direkte Handhabung, Zufälliger Kontakt
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**  
In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.
- **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**  
Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Schutzbrille  
Labormantel  
Sicherheitsschuhe
- **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.

---

- **Umwelt .**
- **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a**
- **Eingesetzte Menge**  
Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung: 35000 t  
Anmerkungen: Europäische Union
- **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**  
Verdünnungsfaktor (Fluss): 10
- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**  
Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 365  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 1
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**  
Art der Abwasserkläranlage: öffentliche Abwasserkläranlage  
Anmerkungen  
Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

(Fortsetzung auf Seite 21)

DE

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 19.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 19.05.2016

**Handelsname: Borsäure reinst kristallin**

(Fortsetzung von Seite 20)

· **3 Expositionsprognose**

· **Arbeitnehmer**

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

2.1.1

PROC15

langzeit, inhalativ, systemisch 0,110 Gemessene Werte

langzeit, dermal, systemisch < 0,001 MEASE

langzeit, gesamt, systemisch 0,110

Die Standardparameter und -wirksamkeiten des verwendeten Modells zur Expositionsabschätzung wurden für die Berechnung genutzt (falls nicht anders angegeben).

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

2.2.1 ERC8a Süßwasser 0,503 EUSES

Boden 0,959 EUSES

· **4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet**

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen:

ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12:

Use descriptor system;

ECHA Guidance for downstream users;

ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS;

VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain;

CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

Zum Skalieren der Umweltexpositionsbewertung wird das ARCHE Tool auf [www.archeconsulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool](http://www.archeconsulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool) empfohlen.

DE