

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

\*

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

#### · 1.1 Produktidentifikator

· **Handelsname:** di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst



· **Artikelnummer:** 06206

· **CAS-Nummer:**  
1303-96-4

· **EG-Nummer:**  
215-540-4

· **Registrierungsnummer** 01-2119490790-32-XXXX

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

##### · **Verwendungssektor**

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

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

· **Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien

##### · **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)

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

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

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

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

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC22 Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur - Industrieller Bereich

PROC23 Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur

##### · **Umweltfreisetzungskategorie**

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

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat**  
reinst

(Fortsetzung von Seite 1)

· **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.



GHS07

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

· **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.



Xi; Reizend

R36: Reizt die Augen.

· **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.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS07



GHS08

(Fortsetzung auf Seite 3)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
di-Natriumtetraborat-Decahydrat
- **Gefahrenhinweise**  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
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.  
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
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**  
1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 215-540-4

· **SVHC**

1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat

\*

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **nach Einatmen:**  
Für Frischluft sorgen  
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Hautkontakt:**  
Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.  
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Augenkontakt:**  
Mit reichlich Wasser ausspülen.  
Augenarzt hinzuziehen.
- **nach Verschlucken:** Sofort Wasser trinken lassen (max. 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Reizung

(Fortsetzung auf Seite 4)

-DE

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 3)

Krämpfe  
Übelkeit  
Erbrechen  
Erregung  
ZNS-Störungen  
Herz- Kreislaufstörungen  
· **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.  
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.  
Gefahrenzone räumen.  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Sachkundige hinzuziehen.  
Vorgehen nach Notfallplan.  
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!  
Trocken aufnehmen.  
Nachreinigen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat**  
**reinst**

(Fortsetzung von Seite 4)

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Staubentwicklung vermeiden.  
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.  
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.  
Vorbeugender Hautschutz.  
Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
- **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:**  
Trocken  
Dicht verschlossen.  
An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Lebensmitteln lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine
- **Lagerklasse nach VCI:** 6.1 B
- **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:**

**1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat**

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

- **DNEL-Werte**

**1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat**

Dermal	DNEL langfristig	68 mg/kg (Arbeiter) (als Bor/systemische Effekte) MSDS
--------	------------------	---

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 5)

Inhalativ	DNEL akut	2,52 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (als Bor/lokale Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	1,45 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (als Bor/systemische Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	2,52 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (als Bor/lokale Effekte) inhalativ MSDS

· **PNEC-Werte**

**1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat**

PNEC	10 mg/l (Kläranlage) (als Bor)	MSDS
	13,7 mg/l (periodische Freisetzung) (als Bor/ins Wasser)	MSDS
	2,9 mg/l (Meerwasser) (als Bor)	MSDS
	2,9 mg/l (Süßwasser) (als Bor)	MSDS
	2,9 mg/l (Süßwasser) (als Bor)	MSDS

· **CAS-Nr. Bezeichnung des Stoffes % Art Wert Einheit Entfällt**

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen 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.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

· **Atemschutz:**

Filter P2.

erforderlich bei Auftreten von Stäuben

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

(Fortsetzung auf Seite 7)

DE

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 6)

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Nitrilkauschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm

Wert für die Permeation: Level &gt; 480 min

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:** kristallin

**Farbe:** weiß

· **Geruch:** geruchlos

· **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

· **pH-Wert (47 g/l) bei 20 °C:** 9,2

· **Zustandsänderung**

**Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** 75 °C

**Siedepunkt/Siedebereich:** nicht bestimmt

· **Flammpunkt:** keine Angaben

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

· **Zündtemperatur:**

**Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Selbstentzündlichkeit:** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat**  
reinst

(Fortsetzung von Seite 7)

· <b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· <b>Explosionsgrenzen:</b>	
<b>untere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>obere:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	0,213 hPa
· <b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,72 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Schüttdichte bei 20 °C:</b>	750 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>	51,4 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** Kristallwasserabgabe bei Erwärmen.
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Reaktionen mit starken Oxidationsmittel.  
Reaktionen mit Säuren.  
Metallsalze
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** starke Erhitzung
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

\*

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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

**di-Natriumtetraborat-Decahydrat zur Analyse**

Oral	LD <sub>50</sub>	2660 mg/kg (rat)
------	------------------	------------------

(Fortsetzung auf Seite 9)

DE



# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat**  
**reinst**

(Fortsetzung von Seite 8)

### 1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat

Oral	LD <sub>50</sub>	2660 mg/kg (Ratte) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2000 mg/kg (Kaninchen) MSDS

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Verursacht schwere Augenreizung.
- **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:**  
Resorption über: Magen-Darm-Trakt, Schleimhäute  
Für Borverbindungen allgemein gilt: nach Resorption Übelkeit und Erbrechen, Erregung, Krämpfe, ZNS-Störungen, Herz- Kreislaufstörungen.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**  
Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.  
Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- **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:

<b>1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat</b>	
EC0	15,8 mg/l (Bakterien) (16h) wasserfreie Substanz MSDS
IC50	158 mg/l (Algen) (96h) wasserfreie Substanz MSDS
EC50	1085 mg/l (Daphnia) (48h) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 10)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 9)

LC50	630 mg/l mg/l (Fisch) (72h)
	MSDS

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **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**  
Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.  
Der Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

\*

### 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. |

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat**  
reinst

(Fortsetzung von Seite 10)

- |   |                  |
|---|------------------|
| <b>· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b> | Nicht anwendbar. |
| <b>· UN "Model Regulation":</b>   | entfällt         |

\*

### 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**



GHS07 GHS08

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
di-Natriumtetraborat-Decahydrat
- **Gefahrenhinweise**  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
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.  
P305+P351+P338 **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.**  
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

(Fortsetzung auf Seite 12)

-DE-

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 11)

*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**

1303-96-4 di-Natriumtetraborat-Decahydrat

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

### 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*

*Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2*

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

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

DE

(Fortsetzung auf Seite 13)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 12)

### Anhang: Expositionsszenarium 1

#### · 1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums Industrielle Verwendung

##### · **Verwendungssektor**

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

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

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

##### · **Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien

##### · **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)

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

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

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

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

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC22 Potentiell geschlossene Prozessabläufe bei erhöhter Temperatur

PROC23 Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur

##### · **Umweltfreisetzungskategorie**

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 Mitwirkszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

PROC1, PROC2, PROC3

PROC22, PROC23

##### · **Produkteigenschaften .**

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

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

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:**

Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag

Einsatzhäufigkeit: 5 Tage/Woche

(Fortsetzung auf Seite 14)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 13)

- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Dicht schließende Schutzbrille
- **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374) tragen.

- 
- **2.1.2 Mitwirkzenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC4, PROC14**
  - **Produkteigenschaften .**
  - **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu: 25 %
  - **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Fest, hohe Staubigkeit
  - **Frequenz und Dauer der Verwendung:**  
Einsatzhäufigkeit: <0,25 Stunden/Tag  
Einsatzhäufigkeit: 5 Tage/Woche
  - **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Dicht schließende Schutzbrille
  - **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374) tragen.

- 
- **2.1.3 Mitwirkzenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC5**
  - **Produkteigenschaften .**
  - **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu: 100 %
  - **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Fest, hohe Staubigkeit
  - **Frequenz und Dauer der Verwendung:**  
Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag  
Einsatzhäufigkeit: 5 Tage/Woche
  - **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Atemschutzgerät mit Halbmaske.  
Dicht schließende Schutzbrille.
  - **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.

- 
- **2.1.4 Mitwirkzenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC7, PROC10**
  - **Produkteigenschaften .**
  - **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu: 5 %
  - **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Fest, hohe Staubigkeit

(Fortsetzung auf Seite 15)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 14)

- **Frequenz und Dauer der Verwendung:**  
Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag  
Einsatzhäufigkeit: 5 Tage / Woche
  - **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Dicht schließende Schutzbrille
  - **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.
  - **2.1.5 Mitwirkzenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**  
PROC8a, PROC8b, PROC9
  - **Produkteigenschaften .**
  - **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu: 25 %
  - **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Fest, hohe Staubigkeit
  - **Frequenz und Dauer der Verwendung:**  
Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden/Tag  
Einsatzhäufigkeit: 5 Tage / Woche
  - **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Dicht schließende Schutzbrille
  - **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.
  - **2.1.6 Mitwirkzenario 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
  - **Frequenz und Dauer der Verwendung:**  
Einsatzhäufigkeit: < 1 Stunden / Tag  
Einsatzhäufigkeit: 5 Tage / Woche
  - **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
  - **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Dicht schließende Schutzbrille
  - **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.
- 
- **Umwelt .**
  - **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:** ERC2

(Fortsetzung auf Seite 16)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 15)

- **Eingesetzte Menge**  
Tägliche Menge pro Anlage (Msafe): 950 t  
Anmerkungen: 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: 0,0004 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 0,008 %
- **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 Kläranlage: öffentliche Kläranlage  
Abflussrate der Abwasserkläranlage: 2000 m<sup>3</sup>/d  
Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil: 0 %  
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: ERC4**
- **Eingesetzte Menge**  
Tägliche Menge pro Anlage (Msafe): 14 t  
Anmerkungen: als Bor
- **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**  
Verdünnungsfaktor (Fluss): 10
- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**  
Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 365  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 0,037 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 100 %
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**  
Art der Kläranlage: öffentliche Kläranlage  
Abflussrate der Abwasserkläranlage: 2000 m<sup>3</sup>/d  
Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil: 0 %  
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.

(Fortsetzung auf Seite 17)



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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 16)

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: ERC6a, ERC6b**

· **Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe): 190 t

Anmerkungen: als Bor

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 100

Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 0,037 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 0,06 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Kläranlage: öffentliche Kläranlage

Abflussrate der Abwasserkläranlage: 2000 m<sup>3</sup>/d

Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil: 0 %

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, PROC2, PROC3      langzeit, inhalativ, systemisch      0,06      MEASE

PROC22, PROC23      langzeit, dermal, systemisch      < 0,01      MEASE

langzeit, gesamt, systemisch      0,06

2.1.2

PROC4, PROC14      langzeit, inhalativ, systemisch      0,02      MEASE

langzeit, dermal, systemisch      0,02      ART

langzeit, gesamt, systemisch      0,04

2.1.3

PROC5      langzeit, inhalativ, systemisch      0,14      MEASE

langzeit, dermal, systemisch      < 0,01      gemessene Werte

langzeit, gesamt, systemisch      0,14

2.1.4

PROC7, PROC10      langzeit, inhalativ, systemisch      0,46      MEASE

langzeit, dermal, systemisch      0,05      ART

langzeit, gesamt, systemisch      0,51

(Fortsetzung auf Seite 18)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 17)

<i>PROC8a, PROC8b</i>	<i>langzeit, inhalativ, systemisch</i>	<i>0,69</i>	<i>MEASE</i>
<i>PROC9</i>	<i>langzeit, dermal, systemisch</i>	<i>0,14</i>	<i>ART</i>
	<i>langzeit, gesamt, systemisch</i>	<i>0,83</i>	
<i>PROC15</i>	<i>langzeit, inhalativ, systemisch</i>	<i>0,11</i>	<i>MEASE</i>
	<i>langzeit, dermal, systemisch</i>	<i>&lt; 0,01</i>	<i>gemessene Werte</i>
	<i>langzeit, gesamt, systemisch</i>	<i>0,11</i>	

*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	ERC2	Süßwasser	0,68	EUSES
		Boden	< 0,01	EUSES
2.2.2	ERC4	Süßwasser	0,68	EUSES
		Boden	0,01	EUSES
2.2.3	ERC6a, ERC6b	Süßwasser	0,68	EUSES
		Boden	0,15	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.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 19)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 18)

### Anhang: Expositionsszenarium 2

- **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendung

---

- **Verwendungssektor**  
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien
- **Prozesskategorie** PROC15 Verwendung als Laborreagenz
- **Umweltfreisetzungskategorie**  
ERC2 Formulierung von Zubereitungen  
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: PROC15**
- **Produkteigenschaften .**
- **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu: 100 %
- **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Fest, hohe Staubigkeit
- **Frequenz und Dauer der Verwendung:**  
Einsatzhäufigkeit: <1 Stunden/Tag  
Einsatzhäufigkeit: 5 Tage/Woche
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**  
Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**  
Dicht schließende Schutzbrille
- **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**  
Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:  
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374) tragen.

---

- **Umwelt .**
- **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2**
- **Eingesetzte Menge**  
Tägliche Menge pro Anlage (Msafe): 950 t  
Anmerkungen: 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: 0,0004 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 0,008 %
- **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.

(Fortsetzung auf Seite 20)

DE

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 19)

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Kläranlage: öffentliche Kläranlage

Abflussrate der Abwasserkläranlage: 2000 m<sup>3</sup>/d

Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil: 0 %

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: ERC6a, ERC6b**

· **Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage (M<sub>safe</sub>): 190 t

Anmerkungen: als Bor

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 100

Emissions- oder Freisetzungsfaktor Luft: 0,037 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor Wasser: 0,06 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Kläranlage: öffentliche Kläranlage

Abflussrate der Abwasserkläranlage: 2000 m<sup>3</sup>/d

Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil: 0 %

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 PROC15	langzeit, inhalativ, systemisch	0,11	MEASE
	langzeit, dermal, systemisch	< 0,01	gemessene Werte
	langzeit, gesamt, systemisch	0,11	

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	ERC2	Süßwasser	0,68	EUSES
		Boden	< 0,01	EUSES

(Fortsetzung auf Seite 21)

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

Druckdatum: 12.05.2016

Versionsnummer 8

überarbeitet am: 12.05.2016

**Handelsname: di-Natriumtetraborat-Decahydrat**  
**reinst**

(Fortsetzung von Seite 20)

2.2.2	ERC6a, ERC6b	Süßwasser	0,68	EUSES
		Boden	0,15	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 Umweltexpositionsbeurteilung 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-