

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

1 Bezeichnung des Stoffes/der Zubereitung und des Unternehmens

· Angaben zum Produkt

- **Handelsname:** Borsäure 1A Raff Pulver Drittland
- **Artikelnummer:** W3413
- **REACH Registrierungsnummer**
Vorregistrierungsnummer; 05-2114097659-27-0000
Zu registrieren bis 30.11.2010

· Verwendung des Stoffes / der Zubereitung

Das Produkt wird bei der industriellen Produktion eingesetzt, und dort speziell bei:

- Keramik
- Kosmetik
- Waschmittel
- Borosilikatglas
- Textiles Fiberglas

· Lieferant:

Dr. Wieland + Co
Freiburger Strasse 11
75120 Pforzheim

Tel. 07231/1353-0
SDB@hugohaeffner.com

· Auskunftgebender Bereich: Abteilung

· Notfallauskunft:

- +90 312 294 23 45 (während der Geschäftszeit)
- +90 312 232 59 10 (während der Geschäftszeit)

2 Mögliche Gefahren:

· Gefahrenbezeichnung: entfällt

· Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Notfallübersicht

Borsäure ist eine weiße, geruchlose, pulverförmige Substanz, die nicht entflammbar, brennbar oder explosiv ist, und über geringe akute orale und dermale Toxizität verfügt.

Potentielle gesundheitliche Nebenwirkungen

Inhalation ist die deutlichste Art und Weise, wie man den Stoff am beruflichen und sonstigen Umfeld ausgesetzt ist. Hautkontakt ist normalerweise kein Problem, da Borsäure von gesunder Haut nur schlecht absorbiert wird.

Inhalation

Gelegentlich leichte Irritationen in Nase und Rachen aufgrund von Inhalation von Borsäurestaub in Konzentrationen von mehr als 5 mg/m³.

Augenkontakt

Borsäure führt bei normaler industrieller Anwendung zu keinen Augenreizungen.

Hautkontakt

Borsäure führt bei gesunder Haut zu keinen Reizungen.

Einnahme

Produkte mit Borsäure sind nicht für den Verzehr geeignet. Borsäure verfügt über geringe akute Toxizität. Kleine Mengen (z.B. ein Teelöffel) die irrtümlich verschluckt werden, haben wahrscheinlich keine Wirkung. Das Verschlucken größerer Mengen kann zu Magen-Darm-Problemen führen.

Fortpflanzung/Entwicklung

Einnahmestudien bei Tieren verschiedener Arten in hohen Dosierungen zeigen, dass Borat Auswirkungen auf Fortpflanzung und Entwicklung haben. Eine menschliche Studie im Zusammenhang mit der beruflichen Borataussetzung zeigte keine negativen Auswirkungen auf die Fortpflanzung. Eine vor Kurzem stattgefundene epidemiologische Studie und ein Peer-Review-Bericht vergangener, in China durchgeführter epidemiologischer Studien, zeigten keine negativen Auswirkungen von Bor auf die menschliche Fruchtbarkeit.[10, 11]

Potentielle ökologische Auswirkungen

Große Mengen Borsäure können Pflanzen und andere Spezies schädigen. Dennoch sollte ein Ausstoß in die Umwelt minimiert werden.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittland

(Fortsetzung von Seite 1)

Anzeichen und Symptome einer Exposition (Akute Effekte):

Symptome in Zusammenhang mit zufälligem, übermäßigem Kontakt mit Borsäure werden mit Verschlucken oder Absorption über große Flächen krankhaft veränderter Haut in Verbindung gebracht. Dies zeigt sich in Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, mit verzögerten Effekten von Hautrötungen und Abschälungen (siehe Paragraph 11).

GHS-Kennzeichnungselemente
**Gefahr**

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

**Achtung**

H319 - Verursacht schwere Augenreizung.

Prävention:

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P281 Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Reaktion:

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.
Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

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

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

Lagerung:

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

Entsorgung:

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

Zusätzliche Angaben:

Schwere Augenschädigung/-reizung: Kat. 2

Reproduktionstoxizität: Kat. 1B (FD)

3 Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen:

Chemische Charakterisierung:
CAS-Nr. / Bezeichnung

10043-35-3 Borsäure 99,9 %

Identifikationsnummer(n):

• EINECS-Nummer: 233-139-2

• Indexnummer: 005-007-00-2

• RTECS-Nummer: ED 4550000

• **Zusätzliche Hinweise:** Sonstige "Chemikalien-Bestandsauflistung" siehe Kapitel 15.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

nach Einatmen:

Wenn Symptome wie Nasen- oder Rachenreizung beobachtet werden, begeben Sie sich bitte an die frische Luft.

• **nach Hautkontakt:** Keine Behandlung, da keine Irritation.

nach Augenkontakt:

Verwenden Sie eine Augenspülvorrichtung oder frisches Wasser, um das Auge zu reinigen. Wenn die Reizung mehr als 30 Minuten anhält, suchen Sie bitte einen Arzt auf.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittländ

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Verschlucken:**
Wenn große Mengen verschluckt werden (d.h. mehr als ein Teelöffel), trinken Sie bitte zwei Gläser Wasser oder Milch und suchen Sie einen Arzt auf.
- **Hinweise für den Arzt:**
Eine Beobachtung ist nur notwendig bei einer Einnahme von weniger als 6 Gramm Borsäure bei einem Erwachsenen. Bei Einnahmen über 6 Gramm sorgen Sie bitte für eine angemessene Nierenfunktion und ausreichende Flüssigkeitszufuhr. Eine Magenspülung wird nur bei Patienten mit Symptomen empfohlen. Die Haemodialyse sollte nur bei Patienten mit massiver, akuter Ingestion oder bei Patienten mit Nierenversagen angewendet werden. Boronanalysen des Urins oder Bluts sind nur nützlich für die Dokumentation des Kontakts und dürfen nicht für die Bewertung der Schwere der Vergiftung oder zur Leitung der Behandlung[1] verwendet werden (siehe Paragraph 11).

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:**
Keine Gefahren, da Borsäure nicht entflammbar, brennbar oder explosiv ist. Das Produkt selbst ist ein Flammschutzmittel.
Jedes Löschmittel kann für Brände in der unmittelbaren Umgebung verwendet werden.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**
Vermeiden Sie Staubbildung. Falls Sie einer hohen Konzentration von Schwebeteilchen ausgesetzt sind, verwenden Sie bitte ein eigenes Beatmungsgerät, das der nationalen Gesetzgebung entspricht.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
Borsäure ist ein wasserlösliches, weißes Pulver, das bei einer Aufnahme durch die Wurzeln Bäume oder Vegetation schädigen kann (siehe Paragraph 12).
- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**
Aufsaugen, Schaufeln oder Aufkehren von Borsäure und Abfüllung in Behältern im Einklang mit der lokalen Gesetzgebung. Vermeiden Sie während der Reinigung und Entsorgung eine Wasserverschmutzung. Für Reinigungen von Verschmutzungen an Land ist keine persönliche Schutzausrüstung erforderlich.
Freisetzung in Wasser
Wenn möglich, entfernen Sie bitte intakte Behälter aus dem Wasser. Weisen Sie die lokalen Wasserbehörden darauf hin, dass das betroffene Wasser nicht für die Bewässerung oder für die Gewinnung von Trinkwasser verwendet werden sollte, solange die natürliche Verdünnung den Boronwert nicht auf Normalwert zurückgehen lässt (siehe Paragraph 12, 13 und 15).

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:**
Es sind keine besonderen Vorsorgemaßnahmen für die Handhabung erforderlich, jedoch wird eine trockene Innenlagerung empfohlen. Um die Verpackungsintegrität zu bewahren und ein Verklumpen des Produkts zu verhindern, müssen die Säcke auf einer First-in-First-out Basis gehandhabt werden. Es müssen gute Haushaltsrichtlinien befolgt werden, um Stauberzeugung und -ansammlung zu verhindern. Ihr Zulieferer kann Sie hinsichtlich einer sicheren Handhabung unterrichten. Bitte setzen Sie sich mit ihm in Verbindung.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Keine besonderen Anforderungen.
Kein spezielles Erfordernis. Für angemessene Belüftung und die Säcke so lagern, dass sie nicht versehentlich beschädigt werden können.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine
- **Lagerklasse:** 13 - Nichtbrennbare Feststoffe (Lagerklassenkonzept des VCI)

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittland

(Fortsetzung von Seite 3)

· Bestimmte Verwendungen

Das Produkt sollte von starken Reduktionsmitteln ferngehalten werden. Übernehmen Sie die o.a. Handhabungshinweise beim Mischen mit anderen Substanzen.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

· Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Verwenden Sie örtliche Absaugbelüftung, um in der Luft enthaltene Konzentrationen von Borsäure unterhalb des zulässigen Dosispegels zu halten.

· Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Maximale Arbeitsplatzkonzentration: OSHA, Cal OSHA und ACGIH sehen Borsäure als "Partikulär, nicht anderweitig eingestuft (PNOC)" bzw. "Feinstaub" an.

ACGIH/TLV: 10 mg/m³

Cal OSHA/PEL: 10 mg/m³

OSHA/PEL (Gesamtstaub): 15 mg/m³

OSHA/PEL (lungengängiger Staub): 5 mg/m³

· Persönliche Schutzausrüstung:
· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.

· Atemschutz:

Im Falle längerer Staubbekämpfung persönliche Atemschutzmaske gemäß nationaler Gesetzgebung tragen. Atemschutzmasken sind zu tragen, falls zu erwarten ist, dass in der Luft enthaltene Konzentrationen die Expositionsgrenze übersteigen werden.

· Handschutz:

Bei normaler industrieller Belastung sind Handschuhe nicht nötig, können aber erforderlich sein, wenn das Umfeld extrem staubig ist.

· Augenschutz:

Bei normaler industrieller Belastung ist eine Schutzbrille nicht nötig, können aber erforderlich sein, wenn das Umfeld extrem staubig ist.

· Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition Keine besonderen Anforderungen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

Form:	kristallin
Farbe:	weiß
Geruch:	geruchlos

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	171°C (erhitzt im geschlossenen Raum)
Siedepunkt/Siedebereich:	nicht zutreffend

· Flammpunkt:

nicht anwendbar

· Entzündlichkeit (fest, gasförmig):

Der Stoff ist nicht entzündlich.

· Explosionsgefahr:

Nicht explosiv

· Dampfdruck:

Vernachlässigbar bei 20°C

· Dichte:

Schüttdichte:	780-815 kg/m ³
Relative Dichte:	1,51

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittland

(Fortsetzung von Seite 4)

- | | |
|---|---|
| · Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C: | 4,7 %
27,5 % bei 100°C |
| · pH-Wert (1 g/l) bei 20°C: | 6,1
5,1 (1,0 % Lösung)
3,7 (4,7 % Lösung) |
| · Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser): | -0,757 log POW |
| · Weitere Angaben: | |
| · Molekulargewicht: | 61,83 |

10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Zu vermeidende Stoffe:**
- **Gefährliche Reaktionen:** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

11 Toxikologische Angaben

· Akute Toxizität:
· Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral	LD50	3450 mg/kg (Maus) 2660 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	> 2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC0/4 h	28 mg/l (Ratte)
	LC50/4 h	>0,16 mg/l (Ratte)

- **Verschlucken:** Niedrige orale Toxizität.
- **Hautkontakt:** Borsäure wird durch intakte Haut praktisch nicht absorbiert.
- **Einatmen:** Geringe akute Inhalationstoxizität.
- **Primäre Reizwirkung:**
- **am Auge:**
Nicht Reiz erzeugend. Fünfzig Jahre beruflichsbedingte Borsäure-Exposition weisen auf keinerlei Beeinträchtigungen des menschlichen Auges hin.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
- **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**
Tierfütterungsstudien, bei denen hohe Dosen eingesetzt wurden, haben bei Ratte, Maus und Hund Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und Hoden gezeigt.[2] Studien mit hohen Dosen bei Ratte, Maus und Kaninchen haben Auswirkungen auf die Fötusentwicklung einschließlich fötalen Gewichtsverlust und geringfügige Veränderungen am Skelett nachgewiesen. Die verabreichten Dosen übertrafen diejenigen, die Menschen normalerweise ausgesetzt sind, um ein Mehrfaches.[3, 4, 5] Epidemiologische Studien am Menschen zeigten keinen Anstieg von Lungenerkrankungen bei Berufspopulationen mit ständigen Exposition von Borsäurestaub und Natriumtetraboratstaub. Eine kürzlich durchgeführte epidemiologische Studie unter normaler, berufsbedingter Boratstaub-Exposition zeitigte keine Auswirkung auf die Fruchtbarkeit.

12 Umweltspezifische Angaben

- **Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):**
Bor kommt in der Natur überall vor. Borsäure zerfällt in der Natur zu natürlichem Bor.
Nicht persistent.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittland

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Mobilität und Bioakkumulationspotential:**
Das Produkt ist wasserlöslich und kann durch normales Erdreich absickern.
Keine Bioakkumulation.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Aquatische Toxizität:**
- **Akute Fischtoxizität:**
1330-43-4 Natriumtetraborat
Salzwasser[8]: Kliesche, Limanda limanda: LC50 (96 h): 74 mg B/l
10043-35-3 Borsäure
Süßwasser[9]: Regenbogenforelle, Salmo gairdneri (embryo-larven Phase): 24 Tage LC50: 150 mg B/l; 32 Tage LC50: 100 mg B/l
Goldfisch, Cassarius auratus (embryo-larven Phase): 7 Tage LC50: 46 mg B/l; 3 Tage LC50: 178 mg B/l
- **Akute Daphnientoxizität:**
10043-35-3 Borsäure
Daphnien, Daphnia magna Straus: LC50 (48 h): 133 mg B/l, 21-Tage NOEC-LOEC = 6-13 mg B/l[7]

· Algentoxizität:
1330-43-4 Dinatriumtetraborat

IC10 (96 h)	24 mg/l (Scenedesmus subspicatus (Grünalge)) als B
-------------	---

[6]

- **Bemerkung:**
Boron kommt in Meerwasser vor, mit einer durchschnittlichen Konzentration von 5 mg B/l und in Süßwasser mit 1 mg B/l oder weniger. In verdünnten, wässrigen Lösungen handelt es sich bei der vorherrschenden Borart um undissoziierte Borsäure. Um Borsäure in den entsprechenden Borgehalt (B) umzuwandeln, multiplizieren Sie bitte mit 0,1748.
Bei Bor handelt es sich im Grunde um einen Spurennährstoff für das gesunde Wachstum von Pflanzen, jedoch kann es für borempfindliche Pflanzen in höheren Mengen schädlich sein. Es muss darauf geachtet werden, die Freisetzung von Boraxprodukten in die Umwelt zu minimieren.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**
Kleine Mengen Borsäure können normalerweise auf Deponien entsorgt werden. Es ist keine besondere Entsorgungsbehandlung notwendig, aber die örtlichen Behörden sollten hinsichtlich der lokalen Verordnungen konsultiert werden. Tonnagemengen des Produkts sollten nicht über Deponien entsorgt werden. Diese Produkte sollten gegebenenfalls für angemessene Anwendungsbereiche verwendet werden.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

- **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**
- **ADR/RID-GGVS/E-Klasse:** -
- **Bemerkungen:** Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.
- **Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**
- **IMDG/GGVSee-Klasse:** -
- **Bemerkungen:** Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschifftransport.

(Fortsetzung auf Seite 7)

D

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittland

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**
- **ICAO/IATA-Klasse:** -
- **Bemerkungen:** *Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR/ICAO-TI Bestimmungen für den Lufttransport.*

- **UN "Model Regulation":** -
- **Transport/weitere Angaben:**
Borsäure hat keine UN-Nummer und unterliegt keinen internationalen Schienen-, Straßen-, Wasserweg- oder Luftwegtransportverordnungen.

15 Angaben zu Rechtsvorschriften

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**
Es sollte beachtet werden, dass Borate bei normalem Gebrauch und normaler Anwendung sicher und überdies wichtige Nährstoffe für Pflanzen sind, und Forschungen zeigen, dass sie auch in Bezug auf die Gesundheit des Menschen nützlich sind. Die CLP-Klassifizierung basiert ausschließlich auf Tierversuchen, bei denen Tiere über einen längeren Zeitraum hohen Dosen Borsäure ausgesetzt waren. Diese Dosen waren oftmals höher als die, denen Menschen unter Bedingungen des normalen Gebrauchs und Anwendung ausgesetzt waren. Infolgedessen wurde von der Europäischen Kommission vorsorglich ein Beschluss gefasst. Obwohl die Hersteller das Regelwerk, das durch diesen Beschluss erzeugt wurde, erfüllen, planen sie alle eventuellen gerichtlichen Schritte.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse:**
*VwVwS (Deutschland) vom 17.05.1999, Anhang 2 eingestuft als:
WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr.: 315*
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**
*Besonders besorgniserregender Stoff (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57
Clean Air Act (Montreal Protocol)
*Borsäure wurde nicht hergestellt mit und enthält keine Ozon abbauenden Substanzen der Klasse I oder Klasse II.**
- **Kosmetika**
Die EU Direktive 76/768/EEC nennt eine Obergrenze von 5 % Borsäure in Talkum, 0,1 % bei Oralhygieneprodukten und 3 % in anderen Produkten. Darüber hinaus sollte das Talkum nicht bei Kindern unter 3 Jahren verwendet werden.
- **Internationale Vorschriften:**
- **Südkorea**
1-439
- **TSCA (Toxic Substances Control Act)(USA):** 10043-35-3
- **MITI Register (Japan):** (1)-63
- **DSL/NDSL (Kanada):** 10043-35-3

16 Sonstige Angaben:

*Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.
Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.*

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.10.2010

überarbeitet am: 21.10.2010

Handelsname: Borsäure 1A Raff Pulver Drittländ

(Fortsetzung von Seite 7)

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:**

Abteilung EDV

Sch

· **Abkürzungen und Akronyme:**

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

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

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organization

ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)

GHS: Globally Harmonized 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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

· **Quellen**

Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

[1] Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System, Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458

[2] Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol. (1972), 23, 351-364

[3] National Toxicology Program (NTP) Technical Report Series No. TR324, NTH Publication No. 88-2580 (1987), PB88 213475/XAB

[4] Fail et al., Fund. Appl. Toxicol. (1991) 17, 225-239

[5] Heindel et al., Fund. Appl. Toxicol. (1992) 18, 266-277

[6] Guhl W, SÖFW-Journal (1992) 181 (18/92), 1159-1168

[7] Schöberl P, Marl and Huber L (1988) Tenside Surfactants Detergents 25, 99-107

[8] Hugman S J and Mance g (1983) Water Research Centre Report 616-M

[9] Birge W J, Black J A, EPA-560/-76-008 (April 1977) PB 267 085

[10] Scialli AR, Bonde JP, brüske-Hohlfeld I, Culver D, Li Y, Sullivan FM; Elsevier 2009

[11] Robbins WA, Xun L, Jia J, Kennedy N, Elashoff DA, Ping I; Elsevier 2009: (Reproductive Toxicology)

Für allgemeine Informationen über die Toxikologie von Boraten lesen Sie bitte ECETOC Technical Report No. 63 (1995); Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 4th Edition Vol. II, (1994) Chap. 42, 'Boron'

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "*" gekennzeichnet.