

ETİBORİK ASİT SICHERHEITSDATENBLATT

Erstausstellung: März 2007
Versions-Nr.: 08.3
Revisionsdatum: Februar 2019

ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Ayvalı Mah. Halil Sezai Erkut Cad. Afra Sok. No. 1/A, 06010, Keçiören, Ankara, TÜRKİE

ABSCHNITT 1: Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

1.1. Produktbezeichnung

Name der Substanz: Borsäure

Handelsname: ETİBORİK ASİT (Borsäure)

Chemische Bezeichnung/Synonyme: Orthoborsäure, borhaltige Säure

Index-Nr : 005-007-00-2

CAS-Nr. : 10043-35-3

EG-Nr. : 233-139-2

REACH-Registrierungsnummer: 01-2119486683-25-0006

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Das Produkt wird in der industriellen Fertigung eingesetzt, unter anderem für:

- Keramik
- Kosmetik
- Waschmittel
- Borosilikatglas
- Textilglasfaser
- Düngemittel

Für bereichsspezifische Verwendungen siehe die Expositionsszenarien im Anhang dieses erweiterten Sicherheitsdatenblatts (eSDB).

Abgeratene Verwendungen

Nicht zutreffend, es existieren keine Verwendungen von Etiborik Asit, von denen abgeraten wird.

1.3. Einzelheiten zum Ersteller des Sicherheitsdatenblattes

Importeur:

Name : Ab Etiproducts Oy
Anschrift : Piispanportti 9, 02240 Espoo, FINNLAND
Telefon : +358 9 819 444 40
Fax : +358 9 819 444 44
E-Mail-Adresse : sales@etiproducts.com

Hersteller:

Name : ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Anschrift : Ayvalı Mah. Halil Sezai Erkut Cad. Afra Sok. No: 1/A 06010, Keçiören, Ankara, TÜRKEL.
Telefon : + 90 312 294 20 00
Fax : + 90 312 232 71 84

1.4. Notrufnummer: +49 (0)6132-84463 (ständig erreichbar) GBK GmbH

ABSCHNITT 2: Gefahrenkennzeichnung

2.1. Einstufung des Stoffes

2.1.1. Einstufung gemäß der Verordnung EG-Nr. 1272/2008 (CLP):

Harmonisierte Einstufung im 1. ATP zu CLP (Verordnung EG-Nr. 790/2009)

Repr. Kat. 1B; H360FD

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte: Repr. 1B; H360FD: C \geq 5,5%:

Sicherheitshinweis Prävention: P201; P202; P280

Sicherheitshinweis Reaktion: P308+P313:

Sicherheitshinweis Lagerung: P405

Sicherheitshinweis Entsorgung: P501:

2.1.2. Zusätzliche Angaben

Zum vollen Wortlaut der Gefahrenklassen und Sicherheitshinweise siehe ABSCHNITT 16.3.

2.2. Kennzeichnungselemente

2.2.1. Kennzeichnung nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise: H360FD: Kann die Fruchtbarkeit oder das ungeborene Kind schädigen.

Sicherheitshinweise:

P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen

P202: Vor Gebrauch sämtliche Sicherheitsratschläge 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.

2.2.2. Laut REACH Anhang XVII

Nur für professionelle Anwender

2.3. Sonstige Gefahren

Notfallübersicht

Etiborik Asit ist eine weiße geruchlose, pulverförmige/körnige Substanz, die nicht entflammbar, brennbar oder explosiv ist und eine geringe akute orale und dermale Toxizität hat.

Mögliche Gesundheitsschäden

Die hauptsächliche Exposition im beruflichen Umfeld und bei anderen Gelegenheiten erfolgt durch Einatmen. Dermale Exposition stellt in der Regel kein Problem dar, da Etiborik Asit schlecht durch die intakte Haut aufgenommen wird.

Einatmung

Bei Inhalation von Etiborik-Asit-Staub in Konzentration von mehr als 10 mg/m³ können gelegentlich milde Reizungserscheinungen in Nase und Rachen auftreten.

Kontakt mit den Augen

Etiborik Asit ist bei normalem industriellen Einsatz nicht reizend für die Augen.

Kontakt mit der Haut

Etiborik Asit verursacht keine Reizung auf intakter Haut. Borsäure ist dermatologisch schwach toxisch.

Einnahme

Produkte, welche Etiborik Asit enthalten, sind nicht für die Einnahme bestimmt. Etiborik Asit hat eine geringe akute Toxizität. Kleine Mengen (z. B ein Teelöffel voll), die versehentlich verschluckt werden, verursachen vermutlich keine Wirkungen. Größere Mengen als diese können Symptome im Magen-Darm-System hervorrufen.

Fortpflanzung/Entwicklung

Studien zur Einnahme bei mehreren Tierarten mit hohen Dosen haben gezeigt, dass Borate die Fortpflanzung und Entwicklung beeinflussen [1]. Eine Studie am Menschen zur berufsbedingten Exposition gegenüber Boratstaub hat keine negativen Auswirkungen auf die Fortpflanzung gezeigt. Eine epidemiologische Studie und ein Peer-Reviewing-Bericht der vergangenen epidemiologischen Studien in China zeigten keine negativen Auswirkungen von Bor auf die menschliche Fruchtbarkeit [2]. Eine Studie in der Türkei mit Minenarbeitern unter Bor-Exposition zeigte, dass die durchschnittliche Blutkonzentration der Gruppe unter hoher Belastung ~6-mal und ~9-mal niedriger ist als jene der höchsten Nicht-Effekt-Konzentration von Bor in Blut unter Berücksichtigung entwicklungsgemäßer und fortpflanzungsgefährdender Effekte (entsprechend) in Ratten. Mit diesen Erkenntnissen werden keine nachteiligen Effekte einer Bor-Exposition auf reproduktive Indikatoren in Menschen beobachtet [3, 4].

Mögliche ökologische Auswirkungen

Große Mengen von Etiborik Asit können sich schädlich auf Pflanzen und andere Arten auswirken. Daher sollten Freisetzungen in die Umwelt auf ein Minimum reduziert werden.

Anzeichen und Symptome von Exposition

Symptome einer versehentlichen Überexposition gegenüber Etiborik Asit wurden mit der Einnahme oder Absorption durch große Bereiche geschädigter Haut in Verbindung gebracht. Diese können Übelkeit, Erbrechen und Durchfall mit verzögerter Hautrötung und Schalen der Haut umfassen.

Zu Informationen über toxikologische Daten siehe ABSCHNITT 11.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Das Produkt enthält mehr als 99,9 Prozent (%) Etiborik Asit (H_3BO_3).

Identifikationsname	EG-Nr.	CAS-Nr.	REACH-Registriernummer	Gewichtsprozentsatz
Borsäure (Orthoborsäure, borhaltige Säure)	233-139-2	10043-35-3	01-2119486683-25-0006	> 99,9%

Für andere „chemische Substanzauflistung“ siehe ABSCHNITT 15.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Kontakt mit der Haut

Keine Behandlung notwendig, da Etiborik Asit keine Reizung auf intakter Haut verursacht.

Kontakt mit den Augen

Keine Behandlung notwendig, da nicht reizend.

Einatmung

Wenn Symptome wie Nasen- oder Rachenreizung beobachtet werden, an die frische Luft gehen. Etiborik Asit ist bei Einatmung gering toxisch.

Einnahme

Falls größere Mengen verschluckt wurden (d. h. mehr als ein Teelöffel), sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen oder eine Giftinformationszentrale benachrichtigen.

4.2. Die wichtigsten akuten und verzögerten Symptome und Wirkungen

N. z. (Nicht zutreffend)

4.3. Hinweise auf Notwendigkeit ärztlicher Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Einnahme von weniger als 6 Gramm Etiborik Asit durch einen Erwachsenen ist nur Beobachtung erforderlich. Bei Einnahme von mehr als 6 Gramm eine ausreichende Nierenfunktion aufrechterhalten und Flüssigkeiten einflößen. Magenspülung wird nur bei symptomatischen Patienten empfohlen. Eine Hämodialyse sollte für massive akute Einnahme oder Patienten mit Nierenversagen reserviert werden. Boranalysen von Urin oder Blut sind nur für die Dokumentation der Exposition sinnvoll und sollten nicht zur Bewertung der Schwere der Vergiftung oder zur Beeinflussung der Behandlung verwendet werden [5] (siehe ABSCHNITT 11).

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Bei Bränden in der Nähe kann jedes geeignete Löschmittel verwendet werden.

5.2. Besondere Gefahren, die von dem Stoff ausgehen

Etiboric Asit ist nicht entflammbar, brennbar oder explosiv. Das Produkt selbst ist ein Flammschutzmittel.

5.3. Hinweise an die Feuerwehr

N. z.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Persönliche Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen

Staubbildung vermeiden. Bei Exposition gegenüber längerer oder hoher Staubbilastung eine Atemschutzmaske nach nationalen Rechtsvorschriften tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Etiborik Asit ist ein wasserlösliches weißes Produkt, das bei hohen Konzentrationen zu Schäden an Bäumen oder Pflanzen durch Wurzel-Absorption führen kann (siehe ABSCHNITT 12).

6.3. Methoden und Material für Eindämmung und Reinigung

Austreten auf Böden

Etiborik Asit mit Staubsauger, Schaufel oder Besen beseitigen und in Behälter zur Entsorgung nach örtlichen Vorschriften füllen. Kontamination von Gewässern bei der Reinigung und Entsorgung vermeiden. Zur Beseitigung von ausgetretenem Material auf Böden ist keine persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

Austreten in Wasser

Ggf. intakte Behälter aus dem Wasser entfernen. Örtliche Wasserwerke informieren, dass das betroffene Wasser nicht für die Bewässerung oder für die Entnahme von Trinkwasser verwendet werden sollte, bis der Bor-Wert durch natürliche Verdünnung zu seinem normalen Umwelt-Hintergrund-Niveau zurückgekehrt ist (siehe ABSCHNITT 12, 13 und 15).

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITT 8 und 13 für weitere Informationen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Um die Unversehrtheit der Verpackung zu gewährleisten und ein Verklumpen des Produkts zu minimieren, sollten die Beutel auf First-in-First-out-Basis gehandhabt werden. Durch sorgfältige Ordnung und Pflege sowie Maßnahmen zur Verhinderung von Staub ist die Bildung und Ansammlung von Staub zu vermeiden. Ihr Lieferant bezüglich sicheren Umganges beraten; kontaktieren Sie bitte den Lieferanten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Aufbewahrung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trockene Lagerung in Innenräumen wird empfohlen, da das Produkt stark hygroskopisch ist. Das Produkt sollte von starken Reduktionsmitteln ferngehalten werden.

7.3. Spezifische Endanwendung(en)

Siehe Expositionsszenario im Anhang des SDB.

ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung/persönliche Schutzmaßnahmen

8.1. Zu überwachende Parameter

Berufsbedingte Expositionsgrenzwerte

Stoff	Borsäure			
	Grenzwert – acht Stunden		Grenzwert – Kurzzeit	
CAS-Nr.:	10043-35-3			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Belgien		2		6
<u>Deutschland (AGS)</u>		0,5 (1)		1 (1)(2)
<u>Deutschland (DFG)</u>		10 einatembares Aerosol (1)		10 einatembares Aerosol (1)(2)
Lettland		10		
Spanien		2		
<u>Schweiz</u>		1,8 (1)		1,8 (1)(2)

Quelle: IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Anmerkungen

- Deutschland (AGS) (1) einatembarer Anteil
 (2) 15-Minuten-Mittelwert

- Deutschland (DFG) (1) als Bor berechnet: 1,8 mg/m³
 (2) 15-Minuten-Mittelwert, falls Borsäure und Tetraborat gleichzeitig auftreten,
 zählt 0.75 mg/ m³ berechnet als Bor.
- Schweiz (1) einatembarer Anteil (2) 15-Minuten-Mittelwert

Expositionsgrenzwerte am Arbeitsplatz für Staub (Gesamt- und einatembarer Staub) werden von OSHA, Cal OSHA und ACGIH wie "Nicht anderweitig klassifizierte Partikel" oder "Staubbelastung" behandelt

ACGIH/TLV	: 10 mg/m ³
Cal OSHA/PEL	: 10 mg/m ³
OSHA/PEL (Gesamtstaub)	: 15 mg/m ³
OSHA/PEL (einatembarer Staub)	: 5 mg/m ³

DNEL-Werte

Expositionsmuster	Art/Ort der Wirkung	Expositionsweg	DNEL-Wert
DNEL für Arbeitskräfte			
Langfristig	Systemisch	Einatmung	8,3 mg BS/m ³
Langfristig	Systemisch	Dermal	3924800 mg BS/Tag
DNEL-Werte für die Allgemeinheit			
Akut	Systemisch	Oral	0,98 mg BS/kg KG/Tag
Langfristig	Systemisch	Dermal (extern)	196 mg BS/kg KG/Tag
Langfristig	Systemisch	Einatmung	4,15 mg BS/kg KG/Tag
Langfristig	Systemisch	Oral	0,98 mg BS/kg KG/Tag

Quelle: Stoffsicherheitsbericht für Borsäure

PNEC-Werte

PNEC zus., Frischwasser, Meerwasser = 1,35 mg B/l

PNEC zus. dest. Wasser, intermittierend = 9,1 mg B/l

PNEC zus. Frischwasser-Sediment, Meerwasser-Sediment = 1,8 mg B/kg Sediment Trockengewicht

PNEC zus., STP = 1,75 mg B/l

Quelle: Stoffsicherheitsbericht für Borsäure

8.2. Expositionsbegrenzung

8.2.1. Geeignete technische Schutzmaßnahmen

Luftkonzentrationen unter den Grenzwerten für berufsbedingte Exposition aufrechterhalten.
 Lokale Absaugung verwenden, um Konzentrationen in der Luft von Etiborik Asit unter den zulässigen Expositionswerten zu halten. Hände vor Pausen und nach Arbeitsende waschen. Verschmutzte Kleidung ausziehen und waschen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Individuelle Schutzmaßnahmen sollten die Richtlinie 89/996/EWG des Rates und die entsprechende CEN-Norm berücksichtigen.

Atemschutz

Bei längerem Kontakt mit Staub eine persönliche Atemschutzmaske in Übereinstimmung mit den nationalen/internationalen Vorschriften tragen (CEN-Norm)

Augen- und Handschutz

Schutzbrille und Handschuhe sind bei normaler industrieller Exposition nicht erforderlich, können aber angebracht sein, wenn die Umwelt sehr staubig ist.

8.2.3. Expositionsbegrenzung

Keine besondere Vorschrift.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Erscheinungsbild	: Weißer Feststoff, körnig/Pulver
Geruch	: Geruchlos
Geruchsschwelle	: N.z.
pH-Wert bei 20°C	: 5,1 (1,0%ige Lösung)
Schmelzpunkt	: 450°C
Siedebeginn und Siedebereich	: 1860°C
Flammpunkt	: Nicht entflammbar
Verdunstungsgeschwindigkeit	: N. z.
Entzündlichkeit (fest, gasförmig)	: N. z.
Obere/untere Entflammbarkeit oder Explosivgrenzwerte	: Nicht explosiv
Dampfdruck	: Vernachlässigbar bei 20°C
Dampfdichte	: N. z.
Löslichkeit in Wasser	: 4,7% bei 20°C; 27,5% bei 100°C
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: N. z.
Selbstentzündungstemperatur	: N. z.
Verfallstemperatur	: 169±1 zu HBO ₂ und -1 ½ H ₂ O bei 300°C
Viskosität	: N. z.
Explosive Eigenschaften	: Nicht explosiv
Oxidationseigenschaften	: N. z.

9.2. Sonstige Angaben

Molekulargewicht	: 61,83
Dichte	: 1,51 bei 20°C

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Etiborik Asit ist ein stabiler Stoff.

10.2. Chemische Stabilität

Etiborik Asit ist ein stabiler Stoff. Bei Erhitzung verliert er jedoch Wasser und bildet zunächst Metaborsäure (HBO₂). Bei weiterer Erhitzung verwandelt er sich in Boroxid (B₂O₃).

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktion mit starken Reduktionsmitteln wie Metallhydriden oder Alkalimetallen erzeugt Wasserstoffgas, das eine Explosionsgefahr darstellen kann.

10.4. Zu meidende Bedingungen:

Kontakt mit starken Reduktionsmitteln vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Kontakt mit starken Reduktionsmitteln wie Metallhydriden oder Alkalimetallen vermeiden.

10.6. Gefährliche Zerfallsprodukte

N. z.

ABSCHNITT 11: Angaben zur Toxikologie

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

11.1.1. Stoffe

Akute Toxizität

Geringe akute orale Toxizität; LD₅₀ bei Ratten beträgt > 2,600 mg/kg Körpergewicht (Testmaterial: Borsäure) [6].

Ätz-/Reizwirkung auf der Haut

Geringe akute dermale Toxizität; LD₅₀ bei Kaninchen beträgt mehr als 2.000 mg/kg Körpergewicht [7]. Borsäure wird schlecht durch die intakte Haut aufgenommen. Nicht reizend.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Borsäure schädigt/reizt die Augen nicht.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Borsäure sensibilisiert die Atemwege und die Haut nicht.

Keimzellmutagenität

Borsäure ist nicht mutagen.

Karzinogenität

Borsäure ist nicht krebserregend.

Toxizität für das Fortpflanzungssystem

Studien zur Beigabe im Futter bei Ratte, Maus und Hund bei hohen Dosierungen haben Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und Hoden nachgewiesen [1]. Studien mit der chemisch verwandten Borsäure an Ratte, Maus und Kaninchen mit hohen Dosierungen haben Wirkungen auf die Entwicklung des Fötus einschließlich fötalem Gewichtsverlust und geringfügigen Skelettveränderungen nachgewiesen. Die verabreichten Dosen betragen ein Vielfaches der Dosis, der Menschen normalerweise ausgesetzt wären [8, 9] Obwohl gezeigt wurde, dass Bor einen nachteiligen Effekt auf die männliche Fortpflanzung bei Labortieren hat, gibt es in Studien mit Arbeitern unter starker Exposition keinen klaren Nachweis auf Auswirkungen auf die männliche Fortpflanzung, die Bor zuzuschreiben sind. Epidemiologische Studien am Menschen zeigen keine Zunahme von Lungenerkrankungen bei Arbeitspopulationen mit chronischer Exposition gegenüber Boratstaub. Eine kürzlich durchgeführte epidemiologische Studie unter den Bedingungen normaler Exposition gegenüber Boratstaub zeigte keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit. Eine Studie in der Türkei mit Minenarbeitern unter Bor-Exposition zeigte, dass die durchschnittliche Blutkonzentration der Gruppe unter hoher Belastung ~6-mal und ~9-mal niedriger ist als jene der höchsten Nicht-Effekt-Konzentration von Bor in Blut unter Berücksichtigung entwicklungsgemäßer und fortpflanzungsgefährdender Effekte (entsprechend) in Ratten. Mit diesen Erkenntnissen werden keine nachteiligen Effekte einer Bor-Exposition auf reproduktive Indikatoren in Menschen beobachtet [3, 4].

STOT bei einmaliger Exposition

N. z.

STOT-bei wiederholter Exposition

N. z.

Aspirationsgefahr

Borsäure beinhaltet keine Aspirationsgefahr.

ABSCHNITT 12: Angaben zur Ökologie

12.1. Toxizität

Bor tritt natürlich in Meerwasser mit einer durchschnittlichen Konzentration von 5 mg B/L und in Frischwasser mit 1 mg B/L oder weniger auf. In verdünnten wässrigen Lösungen handelt es sich bei der vorherrschenden Bor-Art um undissoziierte Borsäure. Zur Umrechnung von Borsäure in den äquivalenten Borgehalt (B) wird mit 0,1748 multipliziert.

Phytotoxizität

Bor ist ein wesentliches Spurenelement für gesundes Pflanzenwachstum. Für borempfindliche Pflanzen können größere Mengen jedoch schädlich sein. Die in die Umwelt freigesetzte Menge von Boratprodukten sollte auf ein Minimum begrenzt werden.

Algentoxizität

Grünalgen, *Pseudokirchneriella subcapitata*

72-Std.-EC₅₀ - Biomasse = 40 mg B/l oder 229 mg Borsäure/L [10]

Invertebratentoxizität

Daphnia, Daphnien, *Daphnia magna*

48-Std.-LC₅₀ = 133 mg B/l oder 760 mg Borsäure/L [11]

Fischtoxizität

Fisch, gezeugte Elritze, *Pimephales promelas*

96-Std.-LC₅₀ = 79,7 mg B/l oder 456 mg Borsäure/L [12]

12.2. Beständigkeit und Abbaubarkeit

Bor kommt natürlich und überall in der Umwelt vor. Borsäure zerfällt in der Umwelt zu natürlichem Borat.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Nicht bioakkumulierend.

12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt ist wasserlöslich und versickert in normalem Boden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

N. z.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Kleine Mengen Etiborik Asit können in der Regel auf Deponien entsorgt werden. Keine besondere Entsorgungsbehandlung erforderlich, jedoch sollten die lokalen Behörden über alle konkreten lokalen Anforderungen konsultiert werden. Große Mengen des Produkts sollten nicht auf Mülldeponien entsorgt werden. Diese Mengen sollten möglichst einer geeigneten Anwendung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Borsäure hat keine UN-Nummer und ist noch nicht nach internationalen Schienen-, Straßen-, Wasser- oder Luftverkehrsbestimmungen reguliert. Sie ist als Gruppe B unter der IMO Resolution MSC.393 (95) für die Beförderung von Massengut klassifiziert.

14.1. UN-Nummer : N. z.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Transportbezeichnung : N. z.

14.3. Transportgefahrenklassen : N. z.

14.4. Verpackungsgruppe : N. z.

14.5. Umweltgefahren : N. z.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : N. z.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code : N. z.

ABSCHNITT 15: Vorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz / besondere Rechtsvorschriften für den Stoff

Es ist zu beachten, dass Borate unter normalen Handhabungs- und Nutzungsbedingungen sicher sind und wichtige Nährstoffe für Pflanzen darstellen. Untersuchungen haben außerdem gezeigt, dass sie eine positive Rolle für die menschliche Gesundheit spielen. Die CLP-Einstufung beruht ausschließlich auf Tierversuchen, bei denen Tiere über längere Zeit hohen Dosen von Borsäure ausgesetzt waren. Diese Dosen waren um ein Vielfaches höher als die, denen der Mensch unter normalen Handhabungs- und Nutzungsbedingungen ausgesetzt ist. Folglich wurde von der Europäischen Kommission eine vorsorgliche Entscheidung getroffen. Obwohl wir dem Inhalt der Gesetzgebung durch diese Entscheidung nachkommen werden, befinden wir uns in der Vorbereitung aller möglichen rechtlichen Schritte.

Clean Air Act (Protokoll von Montreal)

Borsäure wird nicht mit Ozon abbauenden Stoffen der Klasse I oder II hergestellt und enthält auch nicht solche Stoffe.

Kosmetik

Die EG-Richtlinie 76/768/EWG legt eine Obergrenze von 5% Borsäure in Talk, 0,5% in Produkten für die Mundhygiene und 3% in anderen Produkten fest. Darüber hinaus sollte Talk nicht bei Kindern unter 3 Jahren verwendet werden.

Wassergefährdungsklasse (WGK) in Deutschland: Stoffe und Mischungen können eine Gefahr für Gewässer darstellen. Um die Gewässer vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften zu schützen, ist es erforderlich, dass die Stoffe und Mischungen, die in Anlagen in Deutschland gehandhabt oder gelagert werden, hinsichtlich ihrer wassergefährdenden Eigenschaften eingestuft werden.

Die Einstufung wird auf Grundlage der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl 2017, Teil I, Nr. 22, Seite 905) durchgeführt.

Es gibt drei Wassergefährdungsklassen (WGK).

- 1: schwach wassergefährdend
- 2: deutlich wassergefährdend
- 3: stark wassergefährdend

Borsäure wurde als WGK 1 eingestuft: schwach wassergefährdend.

Borsäure Reg.-Nr.: 315.

Chemische Bestandsliste

- U.S. EPA TSCA	: 10043-35-3
- Kanada-DSL	: 10043-35-3
- EINECS	: 233-139-2
- Südkorea	: KE-03499
- Südkorea PECs	: 370
- Japan ENCS	: MITI 1-63
- China IESCS	: 10043-35-3
- China HazChem	: 10043-35-3
- Neuseeland NZIoC	: 10043-35-3
- Philippinen PICCS	: 10043-35-3
- Australien AICS	: 10043-35-3

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

EU-Verordnung REACH

Borsäure ist in der Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) für eine eventuelle Aufnahme in Anhang XIV der Verordnung 1907/2006 („Zulassungsliste“) aufgeführt. (18.06.2010-ED/30/2010).

Borsäure ist in Anhang XVII der REACH-Verordnung 1907/2006 (EU Nr. 109/2012) aufgeföhrt, und ihre Verwendung in verbrauchernahen Produkten über bestimmte Konzentrationsgrenzwerte hinaus ist eingeschränkt. Zu beachten ist, dass diese Einschränkung sich nur konkret auf verbrauchernahe Produkte bezieht und nicht für die industrielle bzw. professionelle Anwendung gilt. Borsäure kann in verbrauchernahen Produkten unterhalb spezifischer Konzentrationsgrenzwerte verwendet werden (diese Grenze beträgt $C \geq 5,5\%$ für Borsäure).

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Die Stoffsicherheitsbeurteilung von Borsäure wurde unter REACH-Verordnung der EU durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1. Änderung, die gegenüber der Vorversion dieses Sicherheitsdatenblatts (SDB) vorgenommen worden ist:

- SDB in Übereinstimmung mit ISO 11014; Aktualisierung der Anforderungen nach REACH IV und gemäß Anhang II der REACH-Verordnung nach der Ergänzung durch die Verordnung der Kommission (EU) Nr. 2015/830 vom 28. Mai 2015.

Revisionsnr.	Revisionsdatum	Inhalt der Aktualisierung
07	Februar 2016	-SDB aktualisiert in Übereinstimmung mit den ECHA-Richtlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern, Version 3.1, November 2015.
08	Februar 2017	- SDB aktualisiert in Übereinstimmung mit der IMO Resolution MSC.393(95).
08.1	Januar 2018	- SDB aktualisiert in Übereinstimmung mit „Standardisierung und Vereinfachung von Beutelaufdrucken“
08.2	Mai 2018	- Zu überwachende Parameter unter Abschnitt 8.1 aktualisiert in Übereinstimmung mit dem Stoffsicherheitsbericht.
08.3	Februar 2019	- SDB aktualisiert durch Aufnahme der Information über die Wassergefährdungsklasse (WGK) in Deutschland unter Abschnitt 15.

16.2. Liste der in diesem Sicherheitsdatenblatt verwendeten Abkürzungen und Akronyme

1. ATP	: 1. Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt
ACGIH	: American Conference of Government Industrial Hygienists (amerik. Konferenz für industrielle Hygiene)
AICS	: Australian Inventory of Chemical Substances (Australisches Chemikalien-Inventar)
Cal OSHA	: Die Abteilung des Staates Kalifornien für Arbeitssicherheit (DOSH)
Canadian DSL	: Canadian Domestic Substances List (Liste in Kanada verwendeter Stoffe)
CAS-Nr.	: Chemical Abstracts Service-Nummer
CLP	: Classification Labelling Packaging (Einstufung, Kennzeichnung, Verpackung): Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
CSR	: Chemical Safety Report (Stoffsicherheitsbericht)
DNEL	: Derived No Effect Level (Dosis ohne Effekt für den Verbraucher)
EG-Nr.:	EINECS-Nummer European Inventory of Existing Commercial Substances (Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
EC₅₀	: Halbmaximale effektive Konzentration
ENCS	: Japan Inventory of Existing and New Chemical Substances (Japanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien)
Eti Maden	: Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü
HazChem	: Chinese Catalog of Hazardous Chemicals (chinesischer Katalog gefährlicher Chemikalien)
IECSC	: Inventory of Existing Chemical Substances produced or Imported in China (Chinesisches Chemikalieninventar)
IMO	: International Maritime Organization (Internationale Seeschiffahrts-Organisation)
Index-Nr.	: Ordnungszahl des Elements, das charakteristisch für die chemischen Eigenschaften des Stoffes ist
KECI	: South Korea Existing Chemicals List (Südkoreanisches Chemikalieninventar)
LC₅₀	: Letale Konzentration, 50%
LD₅₀	: Mittlere letale Dosis
N. z.	: Nicht zutreffend
NZIoC	: New Zealand Inventory of Chemicals (Neuseeländisches Chemikalieninventar)
OSHA	: Occupational Safety & Health Administration (amerik. Bundesamt für Arbeitssicherheit)

- PBT** : Persistent, Bioaccumulative and Toxic (persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanz)
PECs : South Korea Priority Existing Chemicals (südkoreanische Prioritätenliste chemischer Stoffe)
PEL : Permissible Exposure Limits (zulässige Expositionsgrenzwerte)
PICCS : Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (Philippinisches Chemikalieninventar)
PNEC : Predicted No Effect Concentration (Konzentration ohne voraussagbare Wirkung)

REACH : Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
Repr. Kat. 1B : Stoff ist vermutlich toxisch für die menschliche Reproduktion
SDB : Datenblatt zur Materialsicherheit

TLV : Threshold Limit Value (Grenzwert)
U.S. EPA TSCA: Bestand der chemischen Stoffe mit Herstellung und Verarbeitung in den Vereinigten Staaten nach dem Toxic Substances Control Act, zusammengestellt und veröffentlicht unter der Aufsicht der Umweltschutzbehörde
UN : United Nations (Vereinte Nationen)

vPvB : Very Persistent and Very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

16.3. Auflistung der in diesem Sicherheitsdatenblatt verwendeten relevanten Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise

Laut CLP-Verordnung
Gefahrenhinweis
H360 FD: Kann die Fruchtbarkeit oder das ungeborene Kind schädigen
Sicherheitshinweise
<p><u>Prävention</u></p> <p>P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P202: Vor Gebrauch sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.</p> <p><u>Reaktion</u></p> <p>P308+P313: Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.</p> <p><u>Lagerung</u></p> <p>P405: Unter Verschluss aufbewahren.</p> <p><u>Entsorgung:</u></p> <p>P501: Inhalt/Behälter entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.</p>

16.4. Wesentliche Literatur und Datenquellen

- [1] Fail, P.A., George, J.D., Seely, J.C., Grizzle, T.B., & Heindel, J.J. (1991). Reproductive toxicity of boric acid in Swiss (CD-1) mice: Assessment using the continuous breeding protocol. *Fundamental and Applied Toxicology*, 17(2), 225-239.
- [2] Scialli, A.R., Bonde, J.P., Brüske-Hohlfeld, I., Culver, D.B., Li, Y., & Sullivan, F.M. (2010). An overview of male reproductive studies of boron with an emphasis on studies of highly exposed Chinese workers. *Reproductive Toxicology*, 29(1), 10-24.
- [3] Duydu, Y., Başaran, A., & Bolt, H. (2012). Exposure assessment of boron in Bandırma boric acid production plant. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 26(2-3), 161-164.
- [4] Başaran, N., Duydu, Y., & Bolt, H., (2012). Reproductive toxicity in boron exposed workers in Bandırma, Turkey. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 26(2-3), 165-167.
- [5] Litovitz, T.L., Norman, S.A., & Veltri, J.C. (1986). Jahresbericht der American Association of Poison Control Centers National Data Collection System. *The American Journal of Emergency Medicine*, 4(5), 427-458.
- [6] Denton, S.M. (1996). Acute oral toxicity study in the rat: anhydrous boric acid. Final report. Testlabor: Corning Hazleton (Europe) Otley Road, Harrogate, North Yorkshire, UK. Bericht Nr.: 1341/7-1032. Eigentümergesellschaft: Borax Europe Ltd. Berichtsdatum: 1996-03-06.

- [7] Weiner, A.S., Conine, D.L., & Doyle, R.L. (1982). Acute Dermal Toxicity Screen in Rabbits; Primary Skin Irritation Study in Rabbits of Boric Acid. Testlabor: Hill Top Research, Inc. Bericht Nr.: 82-0280-21. Eigentümergeellschaft: US Borax Chemical Corporation. Berichtsdatum: 1982-03-15.
- [8] Heindel, J.J., Price, C.J., Field, E.A., Marr, M.C., Myers, C.B., Morrissey, R.E. & Schwetz, B.A. (1992). Developmental toxicity of boric acid in mice and rats. *Fundamental and Applied Toxicology*, 18(2), 266-277.
- [9] Price, C.J., Marr, M.C., Myers, C.B., Heindel, J.J., & Schwetz, B.A. (1991). Final Report on the Developmental Toxicity of Boric Acid (CAS No 10043-35-3) in New Zealand White Rabbits. National Toxicology Program, National Institute of Environmental Health Sciences. Testlabor: National Toxicology Program, National Institute of Environmental Health Sciences (TER 90-003; NTIS Zugangsnr. PB92-129550). Bericht Nr.: TER 90-003; NTIS Zugangsnr. PB92-129550.
- [10] Hanstveit, A.O. & Oldersma, H. (2000). Determination of the effect of Boric acid, Manufacturing grade on the growth of the fresh water green alga *Selenastrum capricornutum*. Testlabor: TNO Nutrition and Food Research Institute. Bericht Nr.: V99.157. Owner Company: Borax Europe Limited. Studiennummer: IMW-99-9047-05. Berichtsdatum: 2000-03-06.
- [11] Gersich, F.M. (1984a). Evaluation of a Static Renewal Chronic Toxicity Test Method for *Daphnia magna* straus using Boric Acid. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 3(1), 89-94.
- [12] Soucek, D., Dickinson, A., & Major, K. (2010). Acute and chronic toxicity of boron to freshwater organisms. Testlabor: Illinois Natural History Survey, University of Illinois, Champaign, Illinois. Eigentümergeellschaft: Illinois Natural History Survey, University of Illinois.

Für allgemeine Informationen über die Toxikologie von Boraten siehe ECETOC Technical Report Nr. 63 (1995); Patty's Industrial Hygiene und Toxikologie, 4. Auflage Vol. II, (1994) Kap. 42, 'Boron'.

16.5. Haftungsausschluss

Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt stammen aus Quellen, die wir für zuverlässig halten. Allerdings werden die Informationen ohne jegliche Gewährleistung, weder ausdrücklicher noch stillschweigender Art, der Richtigkeit, Zuverlässigkeit oder Vollständigkeit zur Verfügung gestellt. Die Bedingungen oder Methoden, unter denen dieses Produkt verwendet, aufbewahrt oder entsorgt wird, entziehen sich unserer Kontrolle und können sich unseren Kenntnissen entziehen. Aus diesem und anderen Gründen übernehmen wir keine Verantwortung und lehnen eine Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die auf irgendeine Weise im Zusammenhang mit der Handhabung, Aufbewahrung, Verwendung oder Entsorgung des Produktes entstehen, ausdrücklich ab. Es ist Aufgabe des Benutzers, sich über die Angemessenheit und Vollständigkeit dieser Informationen für seinen besonderen Einsatzzweck zu informieren.

Dieses SDB wurde ausschließlich zur Verwendung mit diesem Produkt erstellt. Die in diesem SDB enthaltenen Angaben treffen möglicherweise nicht zu, wenn dieses Produkt als Bestandteil eines anderen Produkts verwendet wird.

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde von der englischen Version übersetzt. Diese Übersetzung wird zur Information und zum Nutzen des Empfängers zur Verfügung gestellt. Bei Unklarheiten zu den Bedingungen in diesem Sicherheitsdatenblatt ist die englische Version in jeder Hinsicht maßgebend und wird auf schriftliche Anfrage zur Verfügung gestellt.

Sicherheitsdatenblatt erstellt von Arzu DEMİŞ

Zertifikatsdatum: 15.12.2018

Zertifikatsnummer: TÜV/01.173.02

