

SICHERHEITSDATENBLATT



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

1.1 Produktidentifikator

Produktname : **Firebrake® ZB**
Chemische Bezeichnung : Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat
EG-Nummer : 235-804-2
REACH Registrierungsnummer

Registrierungsnummer	Juristische Person
01-2119691658-19-0004	Rio Tinto Iron & Titanium GmbH (5)

CAS-Nummer : 138265-88-0
Produkttyp : Feststoff.
Andere Identifizierungsarten : Zinkborat 2335

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

Verwendungszwecke : Beziehen Sie sich auf die Tabelle "Identifizierte Verwendungen" unten.

Identifizierte Verwendungen
Haftvermittler mit Korrosionsschutz Anti-tracking (Verhinderung eines elektrischen Abbaus über der Oberfläche von Polymerisolatoren) Korrosionsinhibitoren und Kesselsteinschutzmittel Flammschutzmittel
<i>Eine vollständige Liste der Benutzer finden Sie in der Einführung zu Anhang - Expositionsszenarien</i>

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Borax Europe Limited
6 St. James's Square
London, SW1Y 4AD
United Kingdom
T: +44 (0)20 7781 2000

Rio Tinto Iron & Titanium GmbH
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5,
65760 Eschborn
Germany
T: +49 6196 96000

E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : rtb.sds@riotinto.com

1.4 Notrufnummer

Firebrake® ZB

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

Telefonnummer : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)
Für die Beratung zur chemischen Notfällen, Verschüttungen, Bränden oder Erste Hilfe.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Stoff mit einem Bestandteil

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Repr. 2, H361d

Aquatic Acute 1, H400 (M=1)

Aquatic Chronic 2, H411

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Sehr giftig für Wasserorganismen.
Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Allgemein : Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

Prävention : Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Reaktion : BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung : Nicht anwendbar.

Entsorgung : Inhalt/Behälter gemäß lokalen Vorschriften zuführen

Gefährliche Inhaltsstoffe : Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat

Ergänzende Kennzeichnungselemente : Nicht anwendbar.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter : Nicht anwendbar.

Tastbarer Warnhinweis : Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
	Nicht anwendbar (Anorganisch)	N/A	N/A	N/A	Nicht anwendbar (Anorganisch)	N/A	N/A

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen : Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe : Stoff mit einem Bestandteil

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	REACH #: 01-2119691658-19 EG: 235-804-2 CAS: 138265-88-0	>98.8	Repr. 2, H361d Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 2, H411 Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	[A]

Enthält keine weiteren Inhaltsstoffe, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand des Lieferanten eingestuft sind und zur Einstufung des Stoffes beitragen und die dadurch in diesem Abschnitt genannt werden müssten.

Typ

[A] Bestandteil

[B] Verunreinigung

[C] Stabilisierendes Zusatzmittel

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Augendusche oder frisches Wasser zum Reinigen der Augen verwenden. Wenn Reizung länger als 30 Minuten anhält, einen Arzt aufsuchen.
- Inhalativ** : Wenn Symptome wie Reizungen der Nase oder des Halses beobachtet werden, an die frische Luft bringen.
- Hautkontakt** : Keine Behandlung erforderlich.;
- Verschlucken** : Verschlucken kleiner Mengen (ein Teelöffel) ist für gesunde Erwachsene nicht gesundheitsschädlich. Werden größere Mengen verschluckt, zwei Gläser Wasser zu trinken geben und Arzt aufsuchen.
- Schutz der Ersthelfer** : Keine spezielle Schutzkleidung erforderlich

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Hautkontakt** : Überexposition gegenüber hohen Dosen von anorganischen Boratsalzen wurden mit Einnahme oder Absorption über große Bereiche schwer geschädigter Haut in Zusammenhang gebracht. Dies kann Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, mit verzögerter Wirkung einer Hautrötung und Hautabschälung beinhalten.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Verschlucken : Überexposition gegenüber hohen Dosen von anorganischen Boratsalzen wurden mit Einnahme oder Absorption über große Bereiche schwer geschädigter Haut in Zusammenhang gebracht. Dies kann Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, mit verzögerter Wirkung einer Hautrötung und Hautabschälung beinhalten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt : Für Erwachsene ist nur eine unterstützende Behandlung bei Einnahme von weniger als ein paar Gramm des Produktes erforderlich. Bei Einnahme größerer Mengen muss der Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt und eine angemessene Nierenfunktion aufrechterhalten werden. Eine Magenspülung wird nur bei stark exponierten, symptomatischen Patienten empfohlen, bei denen sich der Magen nicht durch Erbrechen entleert hat. Hämodialyse sollte Patienten mit massiver akuter Absorption vorbehalten werden, insbesondere Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion. Boranalyse von Urin und Blut sind nur zur Überprüfung der Schwere der Vergiftung oder zur Unterstützung der Behandlung nützlich.

Besondere Behandlungen : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.

Ungeeignete Löschmittel : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen : Keine. Das Produkt ist nicht brennbar, feuergefährlich oder explosiv.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute : Keine.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung : Nicht anwendbar.

Zusätzliche Informationen : Nicht explosiv.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal : Schutzbrille und Handschuhe sind für normale industrielle Expositionen nicht erforderlich, allerdings ist ein Augenschutz gemäß CEN 166:2001 erforderlich, Atemschutzgeräte (CEN 149:2001) sollten bei übermäßig staubiger Umgebung in Betracht gezogen werden.

Einsatzkräfte : Schutzbrille und Handschuhe sind für normale industrielle Expositionen nicht erforderlich, allerdings ist ein Augenschutz gemäß CEN 166:2001 erforderlich, Atemschutzgeräte (CEN 149:2001) sollten bei übermäßig staubiger Umgebung in Betracht gezogen werden.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.2 Umweltschutzmaßnahmen : Das Produkt ist ein wasserlösliches weißes Pulver, das durch Absorption über die Wurzeln Schäden an den Bäumen oder der Vegetation verursachen kann. Beim Reinigen und der Entsorgung Kontamination der Gewässer vermeiden. Örtliche Wasserbehörde darauf hinweisen, dass keines der betroffenen Gewässer zur Bewässerung oder zur Entnahme von Trinkwasser verwendet werden sollte, bis der Borwert durch die natürliche Verdünnung wieder seinen normalen, der Umwelt zugrunde liegenden Wert erreicht hat oder die lokalen Wasserqualitätsstandards einhält.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge : Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

Große freigesetzte Menge : Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Hinweis: Siehe Abschnitt 1 für Ansprechpartner in Notfällen und Abschnitt 13 für Angaben zur Entsorgung.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen : Eine gute Ordnung sollte befolgt werden, um die Bildung und Anhäufung von Staub möglichst gering zu halten. Verschüttungen vermeiden.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Keine speziellen Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung erforderlich. Es wird jedoch eine trockene Lagerung im Innenbereich empfohlen. Um die Unversehrtheit der Verpackung zu bewahren und das Verklumpen des Produktes zu vermeiden, sollten Beutel auf FIFO-Basis (zuerst rein - zuerst raus) behandelt werden

Lagerungstemperatur: Umgebungstemperatur

Lagerungsdruck: Umgebungsdruck

Spezielle Empfindlichkeit: Feuchtigkeit (Verklumpen)

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
E1	100	200

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen** : Siehe Anhang - Expositionsszenarien
Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2017). 8-Stunden-Mittelwert: 2 mg/m ³ 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion Spitzenbegrenzung: 4 mg/m ³ , 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion Spitzenbegrenzung: 0.4 mg/m ³ , 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion 8-Stunden-Mittelwert: 0.1 mg/m ³ 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2017). 8-Stunden-Mittelwert: 2 mg/m ³ 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion Spitzenbegrenzung: 4 mg/m ³ , 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion Spitzenbegrenzung: 0.4 mg/m ³ , 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion 8-Stunden-Mittelwert: 0.1 mg/m ³ 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion

- Empfohlene Überwachungsverfahren** : Liegt kein nationaler OEL-Wert vor, empfiehlt Rio Tinto Borates einen Arbeitsplatzgrenzwert (OEL) von 1 mg B/m³, und wendet diesen auch intern an. Um dieses Produkt in ein Zinkäquivalent zu überführen (Zn), muss es mit 0.301 multipliziert werden. Um Produkt in Bor- (B)-Äquivalent zu überführen, mit 0.149 multiplizieren.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	DNEL	Langfristig Oral	2.8 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung [Verbraucher]	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	9.5 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung [Verbraucher]	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	1379 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung [Verbraucher]	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	1814 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	25.7 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch

PNECs

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Details zum Kompartiment	Wert	Methodendetails
Zink	Frischwasser	20.6 µg/l	-
	Meerwasser	6.1 µg/l	-
	Boden	107 mg/kg dwt	-
	Süßwassersediment	117.8 mg/kg dwt	-
	Meerwassersediment	56.5 mg/kg dwt	-
	Abwasserbehandlungsanlage	100 µg/l	-
Bor	Frischwasser	2900 µg/l	-
	Meerwasser	2900 µg/l	-
	Wasser - intermittierend	13700 µg/l	-
	Boden	5.7 mg B/kg trockene Erde	-
	Abwasserbehandlungsanlage	10 mg B/L	-

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb der empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Schutzbrille mit Seitenblenden. Augenschutz gemäß CEN 166:2001 kann bei extrem staubiger Umgebung gerechtfertigt sein.

Hautschutz

Handschutz : Standard-Arbeitshandschuhe (Baumwolle, Leinen oder Leder) können gerechtfertigt sein, wenn Umgebung übermäßig staubig ist.

Körperschutz : Keine besondere Schutzkleidung erforderlich.

Anderer Hautschutz : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.

Atemschutz : Wenn erwartet wird, dass die Konzentration an Schwebepartikel in der Luft die Expositionsgrenzen überschreitet, dann sollten Atemschutzmasken verwendet werden. (CEN 149:2001).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition : Begrenzung der Freisetzung vom Standort: Wenn geeignet, sollte Material zurückgewonnen und über den Prozess recycelt werden. Verschüttete Mengen an pulverförmigen oder granulierten Boraten müssen sofort zusammengekehrt oder aufgesaugt und zur Entsorgung in Behälter überführt werden, um eine unabsichtliche Freisetzung in die Umwelt zu vermeiden. Borathaltiger Abfall sollte als Sondermüll behandelt werden und vom zugelassenem Betreiber an einen Offsite-Standort gebracht werden, wo er verbrannt oder auf einer Sondermülldeponie entsorgt werden kann.

Emissionen ins Wasser: Das Lager muss vor Niederschlag geschützt werden. Eindringen verschütteter Mengen in das Wasser vermeiden und Abflüsse abdecken.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Das Entfernen aus dem Wasser kann nur durch sehr spezielle Behandlungstechniken vollzogen werden, einschließlich Ionenaustauscherharzen, Umkehrosmose usw. Die Wirksamkeit hängt von mehreren Faktoren ab und liegt zwischen 40 und 90%. Viele Techniken sind derzeit nicht für hohe Volumina oder Mischabfallströme geeignet. In konventionellen Kläranlagen wird Bor nicht in beträchtlichen Mengen entfernt. Wenn Standorte in die kommunale Kläranlage einleiten, dann sollte die Konzentration von Bor in der kommunalen Kläranlage den PNEC-Wert nicht überschreiten.

Emissionen in die Luft: Emissionen in die Luft können mit einer oder mehreren der folgenden Staubbekämpfungsmaßnahmen entfernt werden: Elektro-Staubfilter, Zyklone, Gewebe- oder Beutelfilter, Membranfilter, keramische und metallische Siebfilter und Nassabscheider.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Physikalischer Zustand	: Feststoff. [Kristalliner Feststoff.]
Farbe	: Weiß.
Geruch	: Geruchlos.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar.
pH-Wert	: 6.8 bis 7.5 (Wässrige Lösung)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	: >300°C
Siedebeginn und Siedebereich	: Nicht anwendbar.
Flammpunkt	: Nicht anwendbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Das Produkt ist nicht brennbar, feuergefährlich oder explosiv.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	: Nicht verfügbar.
Dampfdruck	: Nicht anwendbar.
Dampfdichte	: Nicht verfügbar.
Schüttdichte:	: Nicht verfügbar.
Granulometrie	: Nicht verfügbar.
Relative Dichte	: 2.6
Löslichkeit(en)	: Nicht verfügbar.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: Nicht verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität	: Dynamisch (Raumtemperatur): Nicht anwendbar. Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht anwendbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht explosiv.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht oxidierend.

9.2 Sonstige Angaben

Löslichkeit in Wasser	: <0.28% at 25°C
------------------------------	------------------

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität** : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
- 10.2 Chemische Stabilität** : Bei normalen Umgebungstemperaturen (-40°C bis +40°C) ist das Produkt stabil. Verliert beim Erhitzen Wasser und bildet schließlich wasserfreie Borate.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** : Reaktion mit starken Reduktionsmitteln, wie z.B. Metallhydriden oder Alkalimetallen erzeugt Wasserstoffgas, wodurch eine Explosionsgefahr entstehen kann.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** : Kontakt mit starken Reduktionsmitteln durch Lagerung gemäß einer guten industriellen Praxis vermeiden.
- 10.5 Unverträgliche Materialien** : Starke Reduktionsmittel
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Ergebnistyp	Spezies	Dosis	Exposition
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	LC50 Inhalativ	Ratte	>5 mg/l	-
	LD50 Dermal	Kaninchen	>2000 mg/kg Körpergewicht:	-
	LD50 Oral	Ratte	>5000 mg/kg Körpergewicht:	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	Haut - Keine Reizung.	Kaninchen	-	500 mg	-
	Augen - Keine Reizung.	Kaninchen	<1	100 mg	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

Haut : Wirkt nicht hautreizend. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Augen : Bezogen auf mittlere Werte von weniger als 1 waren die Effekte innerhalb von 7 Tagen vollständig reversibel. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Sensibilisierung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsweg	Spezies	Resultat
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

Haut : Kein Hautsensibilisator. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Respiratorisch : Es wurden keine Studien hinsichtlich der Sensibilisierung der Atemwege durchgeführt. Es liegen keine Daten vor, die darauf hindeuten, dass Boraten ein Sensibilisator für die Atemwege sind. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Mutagenität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Test	Versuch	Resultat
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	OECD 476	Versuch: In vitro Subjekt: Säugetier-Tier Zelle: Keim	Negativ

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht mutagen. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Zinkborat dissoziiert im niedrigen pH-Bereich des Magens zu Zinkhydroxid und Borsäure. In chronischen Studien zur Karzinogenität mit Borsäure wurden bei Ratten und Mäusen keine karzinogenen Wirkungen beobachtet, und kein Nachweis für karzinogene Wirkungen von Abbauprodukten von Zinkborat. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Maternale Toxizität	Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	Auswirkungen auf die Entwicklung	Spezies	Wirkungen	Exposition
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	-	Positiv	-	Ratte	NOAEL bei Ratten für Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit bei Männern beträgt 100 mg Zinkborat (hydrat) / kg / bw.	Orale Fütterungsstudie
	Positiv	-	Positiv	Ratte	NOAEL bei Ratten für Entwicklungsstörungen am Fötus einschließlich fetalem Gewichtsverlust und geringfügigen Skelettveränderungen beträgt <100 mg Zinkborathydrat / kg Körpergewicht.	Orale Fütterungsstudie
	Negativ	Negativ	Negativ	Mensch	Keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit männlicher Arbeiter. Epidemiologische Studien zu den Auswirkungen auf die Entwicklung beim Menschen haben gezeigt, dass keine Auswirkungen bei exponierten Borat-Arbeitern und Bevölkerungsgruppen vorliegen, die in Bereichen mit hohen Borkonzentrationen leben. Epidemiologische Studien zu den Auswirkungen auf die Entwicklung beim Menschen haben gezeigt, dass keine Auswirkungen bei exponierten Borat-	Kombinierte orale Einnahme und Inhalation.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Arbeitern und Bevölkerungsgruppen vorliegen, die in Bereichen mit hohen Borkonzentrationen leben.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Auswirkungen auf die Entwicklung wurden bei Versuchstieren beobachtet. Die empfindlichste Spezies war die Ratte mit einem NOAEL-Wert von 9,6 mg B/kg KG/Tag. Während für Bor Nebenwirkungen auf die männlichen Fortpflanzungsorgane von Labortieren gezeigt wurden, gibt es keinen eindeutigen Beleg für Nebenwirkungen auf die männlichen Fortpflanzungsorgane stark exponierter Arbeiter in Verbindung mit Bor. Die geringe Toxizität von Zinkborat (akuter oraler LD50 Wert > 10.000 mg/kg), zeigt, dass im Vergleich zu anderen Boraten, die Bioverfügbarkeit von Bor aus Zinkborat vermutlich gering ist.

Teratogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Siehe Reproduktionstoxizität.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.			

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.			

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	Physikalische Form von festem Pulver weist auf keine potenzielle Aspirationsgefahr hin.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Das Einatmen ist der bedeutendste Expositionsweg am Arbeitsplatz und anderen Einrichtungen. Dermale Exposition ist im Allgemeinen kein Problem, da das Produkt von intakter Haut schlecht absorbiert wird. **Das Produkt ist nicht für die Aufnahme bestimmt.**

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Hautkontakt** : Überexposition gegenüber hohen Dosen von anorganischen Boratsalzen wurden mit Einnahme oder Absorption über große Bereiche schwer geschädigter Haut in Zusammenhang gebracht. Dies kann Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, mit verzögerter Wirkung einer Hautrötung und Hautabschälung beinhalten.
- Verschlucken** : Dieses Produkt ist nicht zum Verschlucken bestimmt. Kleinere Mengen (z. B. ein Teelöffel), die versehentlich verschluckt wurden, haben wahrscheinlich keine Auswirkungen. Das Verschlucken größerer Mengen kann gastrointestinale Symptome verursachen. Überexposition gegenüber hohen Dosen von anorganischen Boratsalzen wurden mit Einnahme oder Absorption über große Bereiche schwer geschädigter Haut in Zusammenhang gebracht. Dies kann Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, mit verzögerter Wirkung einer Hautrötung und Hautabschälung beinhalten.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

- Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- Hautkontakt** : Überexposition gegenüber hohen Dosen von anorganischen Boratsalzen wurden mit Einnahme oder Absorption über große Bereiche schwer geschädigter Haut in Zusammenhang gebracht. Dies kann Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, mit verzögerter Wirkung einer Hautrötung und Hautabschälung beinhalten.
- Verschlucken** : Überexposition gegenüber hohen Dosen von anorganischen Boratsalzen wurden mit Einnahme oder Absorption über große Bereiche schwer geschädigter Haut in Zusammenhang gebracht. Dies kann Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, mit verzögerter Wirkung einer Hautrötung und Hautabschälung beinhalten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Kurzzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Langzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen : Epidemiologische Studien am Menschen zeigen keinen Anstieg an Lungenkrankheiten bei Berufsgruppen mit chronischen Expositionen gegenüber Borsäure und Natriumboratstaub. Epidemiologische Studien am Menschen zeigen keine Auswirkung auf die Fruchtbarkeit bei Berufsgruppen mit chronischen Expositionen gegenüber Boratstaub und zeigen keine Auswirkung auf die allgemeine Bevölkerung bei hohen Expositionen gegenüber Boraten in der Umwelt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Epidemiologische Studien am Menschen zeigen keinen Anstieg an Lungenkrankheiten bei Berufsgruppen mit chronischen Expositionen gegenüber Borsäure und Natriumboratstaub. Epidemiologische Studien am Menschen zeigen keine Auswirkung auf die Fruchtbarkeit bei Berufsgruppen mit chronischen Expositionen gegenüber Boratstaub und zeigen keine Auswirkung auf die allgemeine Bevölkerung bei hohen Expositionen gegenüber Boraten in der Umwelt.

Allgemein : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Reproduktionstoxizität : Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Resorption : Nach einer einmaligen oralen Dosis (1000 mg/kg) von Zinkborat (Hydrat) wurden Zink und Bor im Plasma und in Gewebeproben von Ratten gefunden. Dies weist auf eine Hydrolyse von Zinkborat im Magen-Darm-Trakt und sich daran anschließende systemische Absorption von Zink und Bor hin.

Verteilung : Im Plasma, wurde T_{max} etwa 5 bis 6 h nach der Verabreichung beobachtet. Die Konzentrationen sind 72 h nach der Dosierung auf die Hintergrundkonzentrationen gesunken; $T_{1/2}$ lag zwischen 5.0 und 7.7 h (jeweils für Zink und Bor)

Ausscheidung : Die Ausscheidung von Zink erfolgte primär über den Magen-Darm-Trakt, wohin Bor primär über die Nieren und den Urin ausgeschieden wurden.

Sonstige Angaben : Nicht verfügbar.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Test	Resultat	Spezies	Exposition
Zink	Wirbellose Tiere	EC50 0.147 mg/l (as Zn)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Frischwasser - Akut
	Fisch.	LC50 0.169 mg/l (as Zn)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Frischwasser - Akut
	Algen	LC50 0.136 mg/l (as Zn)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Frischwasser - Akut
	Wirbellose Tiere	NOEC 0.037 mg/l (as Zn)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Frischwasser - Chronisch
Bor	Fisch.	NOEC 0.044 mg/l (as Zn)	<i>Jordanella floridae</i>	Frischwasser - Chronisch
	Algen	NOEC 0.019 mg/l (as Zn)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Frischwasser - Chronisch
	Algen	EC50 52.4 mg/l (als Bor)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Frischwasser - Akut
	Wirbellose Tiere	LC50 91 mg/l (als Bor)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Frischwasser - Akut
	Fisch.	LC50 79.7 mg/l (als Bor)	<i>Pimephales promelas</i>	Frischwasser - Akut
	Fisch.	NOEC 6.4 mg/l (als Bor)	<i>Brachydanio rerio</i>	Frischwasser - Chronisch
	Wirbellose Tiere	NOEC 14.2 mg/l (als Bor)	<i>Daphnia magna</i>	Frischwasser - Chronisch
	Algen	NOEC 17.5 mg/l (als Bor)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Frischwasser - Chronisch

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

: Beachten Sie, dass die Werte in Zinkionen oder Boräquivalenten ausgedrückt werden. Um zu diesem Produkt zu konvertieren, dividieren Sie das Zinkäquivalent durch 0,301 und dividieren Sie das Boräquivalent durch 0,149. Studien, die als unzuverlässig bewertet wurden, oder zu wenig Informationen für eine Bewertung bieten, wurden nicht aufgenommen.

Eine Studie der Umwandlungs-/Auflösungseigenschaften von Zinkborat wurde nach dem OECD 29 Protokoll durchgeführt. Die nach 24 h gelöste Menge an Zink in Lösung überschreitet die akuten Referenzwerte. Daher wird Zinkborat als Aquatisch akut 1 (H400: Sehr giftig für Wasserorganismen) eingestuft. Die nach 28 Tagen in Lösung vorhandene Menge an Zink überschreitet auch die chronischen Referenzwerte. Da jedoch mehr als 70% der Zinkionen innerhalb von 28 Tagen aus der Wassersäule entfernt wurden (was eine "schnelle Verteilung" beweist) und Zink nicht als bioakkumulativ betrachtet wird, gilt die Kategorie Chronisch 1 nicht.

Bor ist ein essentieller Mikronährstoff, um gesundes Pflanzenwachstum zu gewährleisten. In größerer Menge kann es für borempfindliche Pflanzen schädlich sein. Es ist notwendig, die Menge an Produkten mit Boraten, die in die Umwelt freigesetzt werden, zu minimieren.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

: Nicht anwendbar. Anorganisch Stoff

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc})

: Nicht verfügbar.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Mobilität : Zinkborat hydrolysiert unter Umweltbedingungen in Borsäure und in Zinkhydroxid. Die Adsorption von Borsäure an Böden oder Sedimenten ist minimal. Die Adsorption von Zinkionen wird durch die Verteilungskoeffizienten beschrieben und kann mit den standortspezifischen Bedingungen variieren. Für Borsäure beträgt der Verteilungskoeffizient für Feststoffe/Wasser 2.19 L/kg (Boden) und 2.8 L/kg (Sediment). Für Zink beträgt der Verteilungskoeffizient für Feststoffe/Wasser 159 L/kg (Boden), 73,000 L/kg (Süßwasser/Sediment) und 6010 L/kg (Meerwasser/Sediment).

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat	Nicht anwendbar (Anorganisch)	N/A	N/A	N/A	Nicht anwendbar (Anorganisch)	N/A	N/A

12.6 Andere schädliche Wirkungen : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden : Mengen von Tonnen dieses Produkt sollten, wenn möglich, für eine entsprechende Anwendung verwendet werden. Die endgültige Entsorgung muss bei einer zugelassenen Mülldeponie unter Anleitung der zuständigen lokalen Behörden erfolgen. Die meldepflichtige Menge von Zinkborat beträgt 454 kg (1000 Pfund).

Gefährliche Abfälle : Ja. Dieses Produkt ist als fortpflanzungsgefährdend eingestuft (Repr. 2) und als Umweltgefährlich eingestuft (Umwelt akut 1) und gilt nach der Richtlinie 2008/98/EG als Sondermüll (H10 und H14).

Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.









Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	UN3077	UN3077	UN3077	UN3077
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Hexabordizinkundecaoxid, Hydrat)

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.3 Transportgefahrenklassen	9  	9  	9  	9  
14.4 Verpackungsgruppe	III	III	III	III
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja.	Ja.

Zusätzliche Informationen

ADR/RID

: Bei einem Transport in Größen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg wird dies Produkt nicht als Gefahrgut reguliert, vorausgesetzt, dass die Verpackungen die allgemeinen Bestimmungen von 4.1.1.1, 4.1.1.2 sowie 4.1.1.4 bis 4.1.1.8 erfüllen.

ADN

: Bei einem Transport in Größen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg wird dies Produkt nicht als Gefahrgut reguliert, vorausgesetzt, dass die Verpackungen die allgemeinen Bestimmungen von 4.1.1.1, 4.1.1.2 sowie 4.1.1.4 bis 4.1.1.8 erfüllen.

IMDG

: Bei einem Transport in Größen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg wird dies Produkt nicht als Gefahrgut reguliert, vorausgesetzt, dass die Verpackungen die allgemeinen Bestimmungen von 4.1.1.1, 4.1.1.2 sowie 4.1.1.4 bis 4.1.1.8 erfüllen.

IATA

: Bei einem Transport in Größen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg wird dies Produkt nicht als Gefahrgut reguliert, vorausgesetzt, dass die Verpackungen die allgemeinen Bestimmungen von 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 und 5.0.2.8 erfüllen.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

: Nicht anwendbar.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten

: Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII -

: Nicht anwendbar.

Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Sonstige EU-Bestimmungen

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Industrieemissionen : Nicht gelistet
(integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft

Industrieemissionen : Nicht gelistet
(integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
E1

Nationale Vorschriften

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Listenname	Name auf der Liste	Einstufung	Hinweise
Hexaborbizinkundecaoxid, Hydrat	DFG MAK-Werte Liste	Zink und seine anorganischen Verbindungen (einatembare Fraktion) / (alveolengängige Fraktion)	Gelistet	-

Lagerklasse (TRGS 510) : 13

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

Kategorie	Bezugsnummer
E1	1.3.1

Wassergefährdungsklasse : 3

Technische Anleitung Luft : TA-Luft Nummer 5.2.1: 98.8-100%

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

Bestandsliste

Australien	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Kanada	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
China	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Europa	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Japan	: Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS): Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen. Japanische Liste (ISHL): Nicht bestimmt.
Neuseeland	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Philippinen	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Süd-Korea	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Taiwan	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Thailand	: Nicht bestimmt.
Türkei	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
USA	: Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
Vietnam	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

15.2 : Abgeschlossen.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

✓ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme : ATE = Schätzwert akute Toxizität
CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
N/A = Nicht verfügbar
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RRN = REACH Registriernummer
SGG = Trenngruppe
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Wichtige Literaturverweise und Quellen zu Daten : Allgemeine Informationen über die Toxikologie von Boraten finden sich in Patty's Toxicology, 6. Auflage, Bd. I, (2012) Kap. 23, Boron.

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Repr. 2, H361d Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 2, H411	Expertenbeurteilung Expertenbeurteilung Expertenbeurteilung

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H361d H400 H411	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
-----------------------	---

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Firebrake® ZB

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2 Repr. 2	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2 REPRODUKTIONSTOXIZITÄT - Kategorie 2
---	---

Zusätzliche Informationen : Nicht verschlucken.
Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen
Nicht in Lebensmitteln, Arzneimitteln oder Bioziden verwenden

**Ausgabedatum/
Überarbeitungsdatum** : 27/08/2020

Datum der letzten Ausgabe : 14/11/2019

Version : 1.01

Europe / 4.11 / DE

Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.

Anhang: Expositionsszenarien

Die folgende Tabelle führt die identifizierten und registrierten Verwendungen für diesen Stoff auf. Jeder Verwendung ist eine Nummer der geltenden Expositionsszenarios bezüglich der Gesundheit der Menschen, der Umwelt und der Verbraucherexposition zugewiesen. Diese sind zu finden unter www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios

IU-Nummer	Identifizierte Verwendungen	Einstellung (Industriell / Gewerblich/ Verbraucher)	Lebenszyklus- Stadium					Verwendungssektor Kategorie (SU)	Chemische Produktkategorie (PC)	Verfahrenskategorie (PROC)	Erzeugniskategorie (AC)	Umweltfreisetzungskategorien: (ERC)	Expositionsszenario
			Herstellung	Formulierung	Endgebrauch	Verwendung durch Verbraucher	Lebensdauer (von Erzeugnissen)						
1	Herstellung von Zinkborat	Industriell	X					8	0 (flame retardant), 12, 19, 21	1, 2, 3, 8a, 8b, 15	-	1	ES1 Herstellung von Zinkborat
2	Formulierung von Zinkborat in Gemischen oder Materialien	Industriell und Gewerblich			X			3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 22	1, 9a, 32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 12, 14, 21, 24	1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 13	2, 3	ES2 Formulierung von Zinkborat in Gemischen oder Materialien
3	Industrielle Verwendung von Zinkboratformulierungen, die Zinkborat enthalten	Industriell und Gewerblich				X		3, 10, 19, 21, 22	1, 9a, 32	5, 7, 8a, 10, 11, 13, 19	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13	4, 5, 6, 7	ES3 Industrielle Verwendung von Zinkboratformulierungen, die Zinkborat enthalten
4	Verwendung von Zinkborat enthaltenden Düngemitteln	Gewerblich			X			1, 22	12	8b	-	8e, 8f	ES4 Verwendung von Zinkborat enthaltenden Düngemitteln
5	Zinkborat in Kunststoffen während der Lebensdauer	Verbraucher				X		-	-	-	-	10, 11a	ES5 Zinkborat in Kunststoffen während der Lebensdauer
6	Verwendung von Zinkborat in Schmierstoffen bei Fahrzeugen	Verbraucher				X		-	-	-	-	9a	ES6 Verwendung von Zinkborat in Schmierstoffen bei Fahrzeugen
7	Verwendung von Zinkborat enthaltenden formulierten Produkten und Materialien durch den Verbraucher	Verbraucher				X		-	1, 9a, 32	-	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13	6	ES7 Verwendung von Zinkborat enthaltenden formulierten Produkten und Materialien durch den Verbraucher