

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA



SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1 Identificador do produto

Nome do Produto : *Firebrake*® ZB
Nome químico : Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado
Número da CE : 235-804-2

Número do Registo REACH

Número de registo	Entidades jurídicas
01-2119691658-19-0000	Rio Tinto Iron & Titanium GmbH (5)

Número CAS : 138265-88-0
Tipo do produto : Sólido.
Outros meios de identificação : Borato de zinco 2335

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilização de materiais : Consulte a tabela "Utilizações identificadas" abaixo.

Utilizações identificadas
Promotor de adesão anticorrosivo Anti-tracking (Prevenção da degradação elétrica sobre a superfície de isoladores de polímero) Inibidores de corrosão e agentes anticalamina Retardadores de chama
<i>Uma lista completa de usuários é fornecida na introdução do Anexo - Cenários de Exposição.</i>

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Borax Europe Limited

6 St. James's Square
London, SW1Y 4AD
United Kingdom

+44 (0)20 7781 2000

Endereço electrónico da pessoa responsável por este SDS : rtb.sds@riotinto.com

Contacto nacional

Não é aplicável.

1.4 Número de telefone de emergência

Firebrake® ZB

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

Número de telefone : Rio Tinto Borates

Américas: +1 215 207 0061

Pacífico Asiático: +65 3158 1074

China: +86 512 8090 3042

Geral: +44 (0) 1235 239 670

Para aconselhamento sobre emergências químicas, derramamentos, incêndios e primeiros socorros.

Limitações da informação : Não é aplicável.

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

Definição do produto : Substância monoconstituente

Classificação conforme Regulamentação (EC) 1272/2008 [CLP/GHS]

Repr. 2, H361d (Criança não nascida)

Aquatic Acute 1, H400 (M=1)

Aquatic Chronic 2, H411

O produto está classificado como perigoso de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008, com as alterações que lhe foram introduzidas.

Consultar a Secção 16 para obter o texto integral das declarações H acima referidas.

Consulte a Secção 11 para obter informações pormenorizadas sobre sintomas e efeitos na saúde.

2.2 Elementos do rótulo

Pictogramas de perigo :



Palavra-sinal : Atenção

Advertências de perigo : Suspeito de afectar o nascituro.
Muito tóxico para os organismos aquáticos.
Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência

Geral : Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.

Prevenção : Evitar a libertação para o ambiente.

Resposta : EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

Armazenamento : Não é aplicável.

Eliminação : Descartar o conteúdo e os recipientes de acordo com todas as regulamentações locais, regionais, nacionais e internacionais.

Ingredientes perigosos : Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado

Elementos de etiquetagem suplementares : Não é aplicável.

Anexo XVII - Restrições aplicáveis ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização de determinadas substâncias perigosas, misturas e artigos : Não é aplicável.

Exigências especiais de embalagem

Firebrake® ZB

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

Recipientes que devem dispor de um sistema de fecho de segurança para as crianças : Não é aplicável.

Aviso táctil de perigo : Não é aplicável.

2.3 Outros perigos

O produto cumpre os critérios para PBT ou vPvB de acordo com o Regulamento (EC) No. 1907/2006, Anexo XIII

	PBT	P	B	T	mPmB	mP	mB
Não é aplicável (Inorgânico)		N/A	N/A	N/A	Não é aplicável (Inorgânico)	N/A	N/A

Outros perigos que não resultam em classificação : Nenhuma conhecida.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1 Substâncias : Substância monoconstituente

Nome do Produto/Ingrediente	Identificadores	%	Regulamento (CE) Nº 1272/2008 [CLP]	Tipo
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	REACH #: 01-2119691658-19 CE (Comunidade Europeia): 235-804-2 CAS: 138265-88-0	>98.8	Repr. 2, H361d (Criança não nascida) Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 2, H411 Consultar a Secção 16 para obter o texto integral das declarações H acima referidas.	[A]

Tanto quanto é do conhecimento actual do fornecedor, não estão presentes ingredientes adicionais que estejam classificados e contribuam para a classificação da substância e que, por conseguinte, requeiram referência nesta secção.

Tipo

[A] Constituinte

[B] Impureza

[C] Aditivo estabilizante

O(s) limite(s) de exposição ocupacional, se disponíveis, encontram-se indicados na secção 8.

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

Contacto com os olhos : Utilizar um repuxo para lavagem dos olhos ou água doce para lavar os olhos. Se a irritação persistir durante mais de 30 minutos, consultar o médico.

Via inalatória : Caso se observem sintomas como irritação do nariz ou da garganta, sair para o ar livre.

Contacto com a pele : Não é necessário tratamento.

Ingestão : A ingestão de pequenas quantidades (uma colher de chá) não é nociva para os adultos. Caso sejam ingeridas quantidades superiores, dar a beber dois copos de água e consultar o médico.

Proteção das pessoas que prestam primeiros socorros : Não é necessário vestuário especial de protecção

Firebrake® ZB

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Sinais/sintomas de exposição excessiva

- Contacto com os olhos** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Via inalatória** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Contacto com a pele** : Os sintomas de uma sobre-exposição accidental a elevadas doses de sais de borato inorgânicos foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente danificada. Os mesmos poderão incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele.
- Ingestão** : Os sintomas de uma sobre-exposição accidental a elevadas doses de sais de borato inorgânicos foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente danificada. Os mesmos poderão incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

- Anotações para o médico** : A assistência de apoio apenas é necessária para a ingestão por adultos de alguns gramas do produto. No caso de ingestão de quantidades superiores, manter o balanço de fluidos e eletrólitos e manter o funcionamento correto dos rins. A lavagem gástrica apenas é recomendada para os pacientes submetidos a exposição elevada que apresentem sintomas nos quais a emese não tenha esvaziado o estômago. A hemodiálise deve ser reservada para os pacientes com absorção aguda maciça, sobretudo para os pacientes com função renal comprometida. As análises à urina e ao sangue para a pesquisa de boro apenas são úteis para confirmar a exposição, não sendo úteis para aferir a gravidade da intoxicação ou como guia para o tratamento.
- Tratamentos específicos** : Não requer um tratamento específico.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1 Meios de extinção

- Meios de extinção adequados** : Usar um agente extintor adequado para o fogo das áreas em redor.
- Meios de extinção inadequados** : Nenhuma conhecida.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

- Perigos provenientes da substância ou mistura** : Não há. O produto não é inflamável, combustível ou explosivo.
- Produtos de combustão perigosos** : Não há.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

- Acções de protecção especiais para bombeiros** : Não há.
- Equipamento especial de protecção para o pessoal destacado para o combate a incêndios** : Não é aplicável.
- Informação adicional** : Não explosivo.

Firebrake® ZB

SECÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

6.1 Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência : Para exposições industriais normais, não são necessários óculos de proteção e luvas, mas deve considerar proteção ocular de acordo com a norma CEN 166:2001, aparelhos de proteção respiratória (CEN 149:2001), se o ambiente for excessivamente poeirento.

Para o pessoal responsável pela resposta à emergência : Para exposições industriais normais, não são necessários óculos de proteção e luvas, mas deve considerar proteção ocular de acordo com a norma CEN 166:2001, aparelhos de proteção respiratória (CEN 149:2001), se o ambiente for excessivamente poeirento.

6.2 Precauções a nível ambiental

: O produto consiste num pó branco hidrossolúvel que pode causar danos nas árvores ou vegetação através da absorção pela raiz. Evitar a contaminação das massas de água durante a limpeza e eliminação. Informar a autoridade local dos recursos hídricos de que nenhuma da água contaminada deve ser utilizada para irrigação ou para a captação de água potável até que a diluição natural reponha o valor do boro para o nível de base ambiental normal ou cumpra as normas de qualidade da água

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Derramamento de pequenas proporções : Remover os recipientes da área de derramamento. Aspirar ou varrer o produto e colocá-lo num recipiente de para eliminação designado e rotulado. Elimine através de uma empresa de eliminação de resíduos autorizada.

Derramamento de grande escala : Remover os recipientes da área de derramamento. Liberação a favor do vento. Impeça a entrada em esgotos, cursos de água, caves ou espaços reduzidos. Aspirar ou varrer o produto e colocá-lo num recipiente de para eliminação designado e rotulado. Elimine através de uma empresa de eliminação de resíduos autorizada. Nota: Consulte a Secção 1 para obter informações sobre os contactos de emergência e a Secção 13 sobre a eliminação de resíduos.

6.4 Remissão para outras secções

: Consultar a Secção 1 para informações sobre contactos de emergência.
Consultar a Secção 8 para informações sobre o equipamento de protecção individual apropriado.
Consultar a Secção 13 para mais informações sobre tratamento de resíduos.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

As informações constantes nesta secção contêm conselhos e orientações genéricos. A lista de utilizações identificadas apresentada na Secção 1 deve ser consultada para verificar se existe alguma informação relativa ao uso indicada no(s) cenário(s) de exposição.

7.1 Precauções para um manuseamento seguro

Medidas de proteção : Deve seguir-se as boas práticas de limpeza para minimizar a formação e acumulação de poeiras. Evitar derramamentos.

Recomendações gerais sobre higiene ocupacional : Comer, beber e fumar deve ser proibido na área onde o produto é manuseado, armazenado e processado. Os trabalhadores devem lavar as mãos e a cara antes de comer, beber ou fumar. Retirar o vestuário contaminado e o equipamento de protecção antes de entrar em áreas destinadas à alimentação. Consultar também a Secção 8 para mais informações sobre medidas de higiene.

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Firebrake® ZB

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

Não são necessárias precauções especiais de manuseamento, mas recomenda-se a armazenagem em locais secos e no interior. Para manter a integridade das embalagens e reduzir a aglomeração do produto, os sacos devem ser usados por ordem dos mais antigos.

Temperatura de armazenamento: Temperatura Ambiente

Pressão de armazenamento: Pressão ambiente

Sensibilidade especial: Humidade (aglomeração)

Critérios de perigo

Categoria	Notificação e limiar para PPAG	Limiar de comunicação de segurança
E1	100	200

7.3 Utilização(ões) final(is) específica(s)

Recomendações : Consulte o Anexo - Cenários de Exposição

Soluções específicas para o sector industrial : Não disponível.

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

8.1 Parâmetros de controlo

Limites de exposição ocupacional

As informações constantes nesta secção contêm conselhos e orientações genéricos. A lista de utilizações identificadas apresentada na Secção 1 deve ser consultada para verificar se existe alguma informação relativa ao uso indicada no(s) cenário(s) de exposição.

Não é conhecido o valor limite de exposição.

Procedimentos de monitorização recomendados : Na ausência de um OEL nacional, a Rio Tinto Borates recomenda e aplica internamente um Limite de Exposição Profissional (OEL) de 1 mg B/m³. Para converter este produto no equivalente de zinco (Zn), multiplicar por 0.301. Para converter no equivalente de boro (B), multiplicar por 0.149.

DNELs/DMELs

Nome do Produto/Ingrediente	Tipo	Exposição	Valor	População	Efeitos
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	DNEL	Longa duração Via oral	2.8 mg/kg bw/dia	População geral [Consumidores]	Sistémico
	DNEL	Longa duração Via inalatória	9.5 mg/m ³	População geral [Consumidores]	Sistémico
	DNEL	Longa duração Via cutânea	1379 mg/kg bw/dia	População geral [Consumidores]	Sistémico
	DNEL	Longa duração Via cutânea	1814 mg/kg bw/dia	Trabalhadores	Sistémico
	DNEL	Longa duração Via inalatória	25.7 mg/m ³	Trabalhadores	Sistémico

PNEC

Firebrake® ZB

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

Nome do Produto/Ingrediente	Detalhe do compartimento	Valor	Detalhe do método
zinco	Água doce	20.6 µg/l	-
	Água salgada	6.1 µg/l	-
	Solo	107 mg/kg dwt	-
	Sedimento de água doce	117.8 mg/kg dwt	-
	Sedimento de água marinha	56.5 mg/kg dwt	-
	Estação de Tratamento de Esgotos	100 µg/l	-
boro	Água doce	2900 µg/l	-
	Água salgada	2900 µg/l	-
	Água - intermitente	13700 µg/l	-
	Solo	5.7 mg B/kg solo seco	-
	Estação de Tratamento de Esgotos	10 mg B/L	-

8.2 Controlo da exposição

Controlos técnicos adequados

: Se as operações do utilizador gerarem pó, fumo, gás, vapor ou névoa, usar vedantes no processo, utilizar exaustor local, ou outro controle de engenharia para manter a exposição do trabalhador aos contaminantes aéreos abaixo dos limites estatutários ou recomendados.

Medidas de proteção individual

Medidas de Higiene

: Lave muito bem as mãos, antebraços e rosto após manusear os produtos químicos, antes de usar o lavatório, comer, fumar e ao término do período de trabalho. Técnicas apropriadas podem ser usadas para remover roupas potencialmente contaminadas. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las. Assegurar que os locais de lavagem de olhos e os chuveiros de segurança estão próximos dos locais de trabalho.

Proteção ocular/facial

: Óculos de segurança que obedecem a um padrão de aprovação deveriam ser usados quando o risco da determinação de taxa indicar que isto é necessário para evitar a exposição de líquidos salpicados, pulverizados, gases ou poeiras. Se o contacto for possível, deve utilizar-se a seguinte protecção, a não ser que a avaliação indique um maior grau de protecção: óculos de segurança com protecções laterais. Pode ser necessária protecção ocular de acordo com a norma CEN 166:2001, se o ambiente for excessivamente poeirento.

Proteção da pele

Proteção das mãos

: Pode justificar-se o uso de luvas de trabalho normais (algodão, lona ou couro), se o ambiente tiver demasiada poeira.

Protecção do corpo

: Não se exige nenhuma roupa especial para protecção.

Outra protecção da pele

: O calçado adequado e quaisquer outras medidas de protecção da pele adequadas devem ser seleccionados com base na tarefa a realizar e nos riscos envolvidos, devendo ser aprovados por um especialista antes do manuseamento deste produto.

Proteção respiratória

: Quando se preveja que as concentrações aéreas excedam os limites de exposição, devem ser utilizados aparelhos de protecção respiratória. (CEN 149:2001).

Controlo da exposição ambiental

: Limitar as libertações a partir das instalações: Quando adequado, o material deve ser recuperado e reciclado através de processamento. Os derramamentos de boratos em pó ou granulados devem ser varridos ou aspirados imediatamente e colocados em contentores para eliminação, de modo a prevenir a libertação accidental para o ambiente. Os resíduos que contenham boratos devem ser manuseados como resíduos perigosos e retirados por um operador licenciado para um local externo onde possam ser incinerados ou eliminados num aterro próprio para substâncias perigosas

Firebrake® ZB

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

Emissões para a água: O armazenamento deve estar abrigado da precipitação. Evitar o derramamento para os recursos hídricos e tampas dos esgotos. A remoção da água apenas pode ser realizada através de tecnologias de tratamento muito específicas, nomeadamente resinas de troca iónica, osmose inversa, entre outras. A eficácia da remoção depende de vários fatores e varia de 40 a 90%. Atualmente, a maioria das tecnologias não é adequada para um volume elevado ou fluxos de resíduos mistos. O boro não é removido em quantidades significativas nas ETARs convencionais. Se as instalações fizerem as suas descargas para ETARs municipais, a concentração de boro não deve exceder o PNEC nas ETARs municipais.

Emissões para a atmosfera: As emissões para a atmosfera podem ser eliminadas através de uma ou mais das seguintes medidas de controlo de poeiras: precipitadores eletrostáticos, ciclones, filtros de tecido ou saco, filtros de membrana, filtros cerâmicos e de rede metálica e lavadores.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspeto

Estado físico	: Sólido. [Sólido cristalino.]
Cor	: Branco.
Odor	: Sem cheiro.
Limiar olfativo	: Não disponível.
pH	: 6.8 para 7.5 (Solução aquosa)
Ponto de fusão/ponto de congelação	: >300°C
Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição	: Não é aplicável.
Ponto de inflamação	: Não é aplicável.
Taxa de evaporação	: Não é aplicável.
Inflamabilidade (sólido, gás)	: O produto não é inflamável, combustível ou explosivo.
Limite superior/inferior de inflamabilidade ou de explosividade	: Não disponível.
Pressão de vapor	: Não é aplicável.
Densidade de vapor	: Não disponível.
Densidade aparente	: Não disponível.
Granulometria	: Não disponível.
Densidade relativa	: 2.6
Solubilidade(s)	: Não disponível.
Coefficiente de partição: n-octanol/água	: Não disponível.
Temperatura de autoignição	: Não é aplicável.
Temperatura de decomposição	: Não é aplicável.
Viscosidade	: Dinâmica (temperatura ambiente): Não é aplicável. Cinemática (temperatura ambiente): Não é aplicável.
Propriedades explosivas	: Não explosivo.
Propriedades comburentes	: Não comburentes.

9.2 Outras informações

Firebrake® ZB

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

Ponto de ignição	: Não é aplicável.
Tempo de combustão	: Não é aplicável.
Taxa de combustão	: Não é aplicável.
Solubilidade em água	: <0.28% at 25°C
Peso molecular	: Não é aplicável.
Tipo de aerossol	: Não é aplicável.
Calor de combustão	: Não é aplicável.
Distância de ignição	: Não é aplicável.
Ignição em espaços confinados - Equivalente de tempo	: Não é aplicável.
Ignição em espaços confinados - Densidade de deflagração	: Não é aplicável.
Altura da chama	: Não é aplicável.
Duração da chama	: Não é aplicável.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1 Reatividade	: Não estão disponíveis dados de testes específicos relacionados com a reatividade para este produto ou para os seus ingredientes.
10.2 Estabilidade química	: Em temperaturas normais (-40°C a +40°C), o produto é estável. Quando aquecido, perde água, com eventual formação de boratos anidros.
10.3 Possibilidade de reações perigosas	: Reação com agentes redutores fortes, tais como hidretos metálicos ou metais alcalinos, que vão gerar gás hidrogénio que poderá criar risco de explosão.
10.4 Condições a evitar	: Evitar o contacto com agentes redutores fortes, armazenando de acordo com as boas práticas industriais.
10.5 Materiais incompatíveis	: Agentes redutores fortes
10.6 Produtos de decomposição perigosos	: Sob condições normais de armazenamento e uso, não se originarão produtos de decomposição perigosos.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda

Nome do Produto/ Ingrediente	Tipo de resultado	Espécies	Dose	Exposição
Undecaóxido de hexaboro e zinco	CL50 Via inalatória	Rato	>5 mg/l	-
	DL50 Via cutânea	Coelho	>2000 mg/kg Peso corporal:	-
	DL50 Via oral	Rato	>5000 mg/kg Peso corporal:	-

Conclusão/Resumo : Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.

Irritação/Corrosão

Firebrake® ZB

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

Nome do Produto/ Ingrediente	Resultado	Espécies	Pontuação	Exposição	Observação
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	Pele - No irritation.	Coelho	-	500 mg	-
	Olhos - No irritation.	Coelho	<1	100 mg	-

Conclusão/Resumo

- Pele** : Não-irritante para a pele. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.
- Olhos** : Com base em pontuações médias inferiores a 1, os efeitos foram totalmente reversíveis no prazo de 7 dias. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.

Sensibilização

Nome do Produto/ Ingrediente	Via de exposição	Espécies	Resultado
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	pele	Porquinho da Índia	Não sensibilizante

Conclusão/Resumo

- Pele** : Não é um sensibilizador da pele. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.
- Respiratório** : Não foram realizados estudos sobre a sensibilização respiratória. Não existem dados que sugiram que os boratos sejam agentes de sensibilização respiratória. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.

Mutagenicidade

Nome do Produto/ Ingrediente	Teste	Experiência	Resultado
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	OECD 476	Experiência: In vitro Sujeito: Mamífero - Animal Célula: Germe	Negativo

- Conclusão/Resumo** : Não mutagénico. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.

Carcinogenicidade

- Conclusão/Resumo** : O borato de zinco desassocia-se em hidróxido de zinco e ácido bórico no ambiente de baixo pH do estômago. Nenhum efeito cancerígeno observado em estudos de carcinogenicidade crónica do ácido bórico realizado com ratas e ratos e nenhuma prova de efeitos cancerígenos em produtos de decomposição do borato de zinco. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.

Toxicidade reprodutiva

Nome do Produto/ Ingrediente	Toxicidade materna	Efeitos na fertilidade	Efeitos no desenvolvimento	Espécies	Efeitos	Exposição
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	-	Positivo	-	Rato	O NOAEL em ratos para efeitos na fertilidade em machos é de 100 mg de borato de zinco (hidrato) / kg / pv.	Estudo de alimentação por via oral
	Positivo	-	Positivo	Rato	O NOAEL em ratos para efeitos de desenvolvimento no feto, incluindo perda de peso fetal e pequenas variações esqueléticas, é <100 mg de hidrato de borato de zinco / kg de peso corporal.	Estudo de alimentação por via oral

Firebrake® ZB

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

	Negativo	Negativo	Negativo	Humano	Ausência de efeitos nocivos na fertilidade dos trabalhadores do sexo masculino. Os estudos epidemiológicos dos efeitos no desenvolvimento humano demonstraram uma ausência de efeitos nos trabalhadores expostos ao borato e nas populações que vivem em áreas com elevados níveis ambientais de boro. Os estudos epidemiológicos dos efeitos no desenvolvimento humano demonstraram uma ausência de efeitos nos trabalhadores expostos ao borato e nas populações que vivem em áreas com elevados níveis ambientais de boro.	Combinação de ingestão por via oral e inalação
--	----------	----------	----------	--------	---	--

Conclusão/Resumo : Os efeitos no desenvolvimento foram observados em animais de laboratório, sendo a espécie mais sensível a ratazana com um NOAEL de 9,6 mg B/kg da massa corporal/dia. Apesar de o boro ter demonstrado afetar adversamente a reprodução masculina nos animais de laboratório, não houve provas claras de efeitos reprodutivos masculinos atribuíveis ao boro em estudos com trabalhadores sujeitos a uma exposição elevada. Contudo, a baixa toxicidade do borato de zinco (LD50 oral agudo é > 10,000 mg/kg) em comparação com outros boratos indica que a biodisponibilidade do boro do borato de zinco pode ser baixa.

Teratogenicidade

Conclusão/Resumo : Veja a Toxicidade Reprodutiva.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única

Nome do Produto/Ingrediente	Categoria	Via de exposição	Órgãos-alvo
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.			

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida

Nome do Produto/Ingrediente	Categoria	Via de exposição	Órgãos-alvo
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não estão preenchidos.			

Perigo de aspiração

Nome do Produto/Ingrediente	Resultado
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	A forma física de pó sólido indica a ausência de potencial perigo de aspiração.

Informações sobre vias de exposição prováveis : A inalação é a via de exposição mais significativa no trabalho e noutros ambientes. A exposição dérmica não costuma ser uma preocupação habitual, dado que o produto é pouco absorvido através de pele intacta. **O produto não se destina à ingestão.**

Firebrake® ZB

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

Efeitos Potenciais Agudos na Saúde

- Contacto com os olhos** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Via inalatória** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Contacto com a pele** : Os sintomas de uma sobre-exposição acidental a elevadas doses de sais de borato inorgânicos foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente danificada. Os mesmos poderão incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele.
- Ingestão** : Este produto não é destinado para ingestão. Pequenas quantidades (por exemplo, uma colher de chá) acidentalmente ingeridas provavelmente não causam efeitos; Engolir quantidades maiores do que isso pode causar sintomas gastrointestinais. Os sintomas de uma sobre-exposição acidental a elevadas doses de sais de borato inorgânicos foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente danificada. Os mesmos poderão incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele.

Sintomas relacionados com as características físicas, químicas e toxicológicas

- Contacto com os olhos** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Via inalatória** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Contacto com a pele** : Os sintomas de uma sobre-exposição acidental a elevadas doses de sais de borato inorgânicos foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente danificada. Os mesmos poderão incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele.
- Ingestão** : Os sintomas de uma sobre-exposição acidental a elevadas doses de sais de borato inorgânicos foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente danificada. Os mesmos poderão incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele.

Efeitos imediatos e retardados e efeitos crónicos decorrentes de exposição breve e prolongada

Exposição de curta duração

- Efeitos potenciais imediatos** : Não disponível.
- Efeitos potenciais retardados** : Não disponível.

Exposição de longa duração

- Efeitos potenciais imediatos** : Não disponível.
- Efeitos potenciais retardados** : Os estudos epidemiológicos em humanos demonstram a ausência de doença pulmonar nas populações de trabalhadores com exposições crónicas às poeiras do ácido bórico e do borato de sódio. Os estudos epidemiológicos em humanos indicam a ausência de efeitos na fertilidade das populações de trabalhadores com exposições crónicas às poeiras de borato e indicam a ausência de efeito na população em geral com elevadas exposições aos boratos no ambiente.

Efeitos Potenciais Crónicos na Saúde

- Conclusão/Resumo** : Os estudos epidemiológicos em humanos demonstram a ausência de doença pulmonar nas populações de trabalhadores com exposições crónicas às poeiras do ácido bórico e do borato de sódio. Os estudos epidemiológicos em humanos indicam a ausência de efeitos na fertilidade das populações de trabalhadores com exposições crónicas às poeiras de borato e indicam a ausência de efeito na população em geral com elevadas exposições aos boratos no ambiente.
- Geral** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Carcinogenicidade** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
- Mutagenicidade** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

Firebrake® ZB

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

Teratogenicidade	: Suspeito de afectar o nascituro.
Efeitos no desenvolvimento	: Suspeito de afectar o nascituro.
Efeitos na fertilidade	: Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
Absorção	: Após uma dose oral única (1000 mg/kg) de borato de zinco (hidratado), o zinco e o boro apareceram em amostras de plasma e tecido de ratas, indicando a hidrólise do borato de zinco no trato gastrointestinal e a posterior absorção sistémica do zinco e do boro.
Distribuição	: No plasma, o T _{max} ocorreu entre 5 e 6 h após a administração. As concentrações diminuíram até aos níveis de base até 72 h após a dose; a T _{1/2} variou entre 5.0 e 7.7 h (zinco e boro, respetivamente).
Eliminação	: A via gastrointestinal foi a principal via de eliminação para o zinco, ao passo que a excreção urinária através dos rins foi a principal via de eliminação para o boro.
Outras informações	: Não disponível.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1 Toxicidade

Nome do Produto/ Ingrediente	Teste	Resultado	Espécies	Exposição
zinco	Invertebrados Peixe. Algas	EC50 0.147 mg/l (as Zn) LC50 0.169 mg/l (as Zn) LC50 0.136 mg/l (as Zn)	<i>Ceriodaphnia dubia</i> <i>Oncorhynchus mykiss</i> <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Água doce - Agudo. Água doce - Agudo. Água doce - Agudo.
	Invertebrados Peixe. Algas	NOEC 0.037 mg/l (as Zn) NOEC 0.044 mg/l (as Zn) NOEC 0.019 mg/l (as Zn)	<i>Ceriodaphnia dubia</i> <i>Jordanella floridae</i> <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Água doce - Crónico Água doce - Crónico Água doce - Crónico
boro	Algas	EC50 52.4 mg/l (como boro)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Água doce - Agudo.
	Invertebrados Peixe.	LC50 91 mg/l (como boro) LC50 79.7 mg/l (como boro)	<i>Ceriodaphnia dubia</i> <i>Pimephales promelas</i>	Água doce - Agudo. Água doce - Agudo.
	Peixe.	NOEC 6.4 mg/l (como boro)	<i>Brachydanio rerio</i>	Água doce - Crónico
	Invertebrados Algas	NOEC 14.2 mg/l (como boro) NOEC 17.5 mg/l (como boro)	<i>Daphnia magna</i> <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Água doce - Crónico Água doce - Crónico

Conclusão/Resumo : Observe que os valores são expressos em íons de zinco ou equivalentes de boro. Para converter este produto, divida o equivalente de zinco por 0.301 e divida o equivalente de boro por 0.149. Os estudos considerados não fiáveis ou com informações insuficientes para avaliar não foram incluídos.

Realizou-se um estudo das características de transformação/dissolução do borato de zinco, de acordo com o protocolo 29 da OCDE. A quantidade de ião de zinco em solução após 24 h excedeu os valores de referência agudos, pelo que o borato de zinco está classificado como tendo Toxicidade Aquática Aguda 1 (H400: Muito tóxico para os organismos aquáticos.) A quantidade de zinco em solução após 28 dias também excedeu os valores de referência crónicos. Contudo, dado que mais de 70% dos iões de zinco foram removidos da coluna de água num período de 28 dias (demonstrando uma "compartimentação rápida") e que o zinco não é considerado bioacumulável, a categoria Toxicidade Crónica 1 não se aplica.

O boro é um micronutriente essencial para garantir o crescimento saudável das plantas. Em maior quantidade, pode ser prejudicial para plantas sensíveis ao boro. É necessário minimizar a quantidade de produtos com boratos que são liberados no meio ambiente.

12.2 Persistência e degradabilidade

Firebrake® ZB

SECÇÃO 12: Informação ecológica

Conclusão/Resumo : Não é aplicável. Inorgânico substância

12.3 Potencial de bioacumulação

Não disponível.

12.4 Mobilidade no solo

Coefficiente de Partição Solo/Água (K_{oc}) : Não disponível.

Mobilidade : O borato de zinco vai hidrolisar em condições ambientais em ácido bórico e hidróxido de zinco através do óxido de zinco. A adsorção do ácido bórico nos solos ou sedimentos é mínima. A adsorção dos iões de zinco é descrita por coeficientes de partição, podendo variar consoante as condições específicas de cada local. Para o ácido bórico, os coeficientes de partição sólidos-água são 2.19 L/kg (solo) e 2.8 L/kg (sedimento). Para o zinco, os coeficientes de partição sólidos-água são 159 L/kg (solo), 73,000 L/kg (água doce/sedimento) e 6010 L/kg (água salgada/sedimento).

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB

Nome do Produto/ Ingrediente	PBT	P	B	T	mPmB	mP	mB
Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado	Não é aplicável (Inorgânico)	N/A	N/A	N/A	Não é aplicável (Inorgânico)	N/A	N/A

12.6 Outros efeitos adversos : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

As informações constantes nesta secção contêm conselhos e orientações genéricos. A lista de utilizações identificadas apresentada na Secção 1 deve ser consultada para verificar se existe alguma informação relativa ao uso indicada no(s) cenário(s) de exposição.

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Produto

Métodos de eliminação : As quantidades em toneladas do produto devem, se possível, ser utilizadas para uma aplicação adequada. A eliminação final deve ser feita num aterro sanitário registado, em conformidade com a orientação das autoridades locais apropriadas. O borato de zinco tem uma quantidade reportável (RQ) de 454 kg (1000 lbs).

Resíduo Perigoso : Sim. Este produto está classificado como tóxico para a reprodução (Repr. 1B) e como perigoso para o ambiente (Env. acute 1), e está abrangido pelo âmbito da Diretiva 2008/98/CE como resíduo perigoso (H14). está abrangido pelo âmbito da Diretiva 2008/98/CE como resíduo perigoso (H10 e H14).

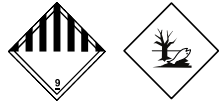
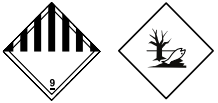
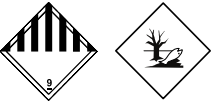
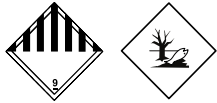
Embalagem

Métodos de eliminação : A geração de lixo deveria ser evitada ou minimizada onde quer que seja. A embalagem dos resíduos deve ser reciclada. A incineração ou o aterro sanitário só devem ser considerados se a reciclagem não for exequível.

Precauções especiais : Há que ter cautela no manuseamento de recipientes vazios que não tenham sido limpos ou lavados.

Firebrake® ZB

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Número ONU	UN3077	UN3077	UN3077	UN3077
14.2 Designação oficial de transporte da ONU	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A. (Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado)	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A. (Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado)	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A. (Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado)	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A. (Undecaóxido de hexaboro e dizinco, hidratado)
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte	9 	9 	9 	9 
14.4 Grupo de embalagem	III	III	III	III
14.5 Perigos para o ambiente	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.

Informação adicional

ADR/RID

: Este produto não é regulado como um artigo perigoso quando transportado em quantidades ≤ 5 l ou ≤ 5 kg, desde que o recipiente de transporte cumpra as disposições gerais de 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8.

ADN

: Este produto não é regulado como um artigo perigoso quando transportado em quantidades ≤ 5 l ou ≤ 5 kg, desde que o recipiente de transporte cumpra as disposições gerais de 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8.

IMDG

: Este produto não é regulado como um artigo perigoso quando transportado em quantidades ≤ 5 l ou ≤ 5 kg, desde que o recipiente de transporte cumpra as disposições gerais de 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.4 a 4.1.1.8.

IATA

: Este produto não é regulado como um artigo perigoso quando transportado em quantidades de ≤ 5 L ou ≤ 5 kg, desde que o recipiente de transporte cumpra as disposições gerais de 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 e 5.0.2.8.

14.6 Precauções especiais para o utilizador : Não é aplicável.

14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC : Não disponível.

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Regulamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH)

Anexo XIV - Lista das substâncias sujeitas a autorização

Anexo XIV

Nenhum dos componentes está incluído em qualquer lista.

Substâncias que suscitam elevada preocupação

Nenhum dos componentes está incluído em qualquer lista.

Firebrake® ZB

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

Anexo XVII - Restrições aplicáveis ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização de determinadas substâncias perigosas, misturas e artigos : Não é aplicável.

Outras regulamentações da UE

Emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição) - Ar : Não listado

Emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição) - Água : Não listado

Substâncias que empobrecem a camada de ozono (1005/2009/UE)

Não listado.

Prévia Informação e Consentimento (PIC) (649/2012/UE)

Não listado.

Não é aplicável.

Directiva Seveso

Este produto é controlado pela Directiva Seveso.

Critérios de perigo

Categoria
E1

Regulamento relativo aos produtos biocidas : Não é aplicável.

Regulamentos Internacionais

Substâncias químicas pertencentes à lista I, II e III da Convenção sobre Armas Químicas

Não listado.

Protocolo de Montreal (Anexos A, B, C, E)

Não listado.

Convenção de Estocolmo para poluentes orgânicos persistentes

Não listado.

Convenção de Roterdão sobre Consentimento Informado Prévio (PIC)

Não listado.

Protocolo UNECE de Aarhus sobre POPs e metais pesados

Não listado.

Lista de existências

Austrália : Todos os componentes são listados ou isentos.

Canadá : Todos os componentes são listados ou isentos.

China : Todos os componentes são listados ou isentos.

Europa : Todos os componentes são listados ou isentos.

Japão : **Inventário do Japão (ENCS) (Substâncias Químicas Existentes e Novas)**: Todos os componentes são listados ou isentos.
Inventário do Japão (ISHL): Não determinado.

Firebrake® ZB

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

Nova Zelândia	: Todos os componentes são listados ou isentos.
Filipinas	: Não determinado.
República da Coreia	: Todos os componentes são listados ou isentos.
Taiwan	: Todos os componentes são listados ou isentos.
Tailândia	: Não determinado.
Turquia	: Não determinado.
Estados Unidos	: Todos os componentes são listados ou isentos.
Vietname	: Não determinado.

15.2 Avaliação da segurança química : Completas.

SECÇÃO 16: Outras informações

✔ Indicar as informações que foram alteradas em relação à versão anterior.

Abreviaturas e siglas : ATE = Toxicidade Aguda Estimada
CLP = Regulamentação para classificação, rotulagem e embalagem [Regulamentação (EC) No. 1272/2008]
DMEL = Nível Derivado de Efeito Mínimo
DNEL = Nível Derivado sem Efeito
EUH declaração = CLP-declaração de perigos específicos
N/A = Não disponível
PBT = Persistente, Bioacumulável e Tóxico
PNEC = Concentração previsível sem efeito
RRN = REACH Número de Registro
SGG = Grupo de Segregação
mPmB = Muito Persistente e Muito Bioacumulável

Principais referências bibliográficas e fontes de dados : Para informações gerais sobre a toxicologia dos boratos, veja a Toxicologia de Patty, 6ª Edição Vol. Eu, (2012) Cap. 23, 'Boron'.

Procedimento utilizado para derivar a classificação de acordo com o regulamento (CE) N.º 1272/2008 [CLP/GHS]

Classificação	Justificação
Repr. 2, H361d (Criança não nascida) Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 2, H411	Avaliação dos peritos Avaliação dos peritos Avaliação dos peritos

Texto completo das declarações H abreviadas

H361d H400 H411	Suspeito de afectar o nascituro. Muito tóxico para os organismos aquáticos. Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
-----------------------	---

Texto completo das classificações [CLP/GHS]

Aquatic Acute 1, H400	PERIGO (AGUDO) DE CURTO PRAZO PARA O AMBIENTE AQUÁTICO - Categoria 1
Aquatic Chronic 2, H411	PERIGO (CRÓNICO) DE LONGO PRAZO PARA O AMBIENTE AQUÁTICO - Categoria 2
Repr. 2, H361d	TOXICIDADE REPRODUTIVA (Criança não nascida) - Categoria 2

Informação adicional : Não ingerir.
Manter fora do alcance das crianças.
Consultar a ficha de dados de segurança
Não usar em alimentos, medicamentos e biocidas

Data de lançamento/ Data da revisão : 14/11/2019

Data da edição anterior : 03/07/2018

Firebrake® ZB

SECÇÃO 16: Outras informações

Versão : 1

Europe / 4.10.2 / PT

Observação ao Leitor

No estado actual do conhecimento, podemos afirmar que as informações aqui contidas são exactas. No entanto, nem o fornecedor acima citado, nem nenhum dos seus subsidiários assume qualquer responsabilidade quanto à exactidão e a integralidade das informações aqui contidas. A decisão final da conformidade de qualquer material é da exclusiva responsabilidade do utilizador. Todos os materiais podem apresentar perigos desconhecidos e devem ser usados com cuidado. Embora alguns perigos sejam aqui descritos, não podemos garantir que sejam os únicos perigos existentes.

Anexo: Cenários de exposição

O quadro que se segue lista as utilizações identificadas e registadas para esta substância. Cada utilização tem vários cenários de exposição aplicáveis à saúde humana, ao ambiente e aos consumidores. Os mesmos podem ser consultados em www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios

Número de UI	Utilização Identificada	Configuração (industrial/ trabalhador profissional / consumidor)	Estádio do ciclo de vida					Categoria de sector de utilização (SU)	Categoria de produto químico (PC)	Categoria de processo (PROC)	Categoria de artigo (AC)	Categoria de libertação para o ambiente (ERC)	Título do cenário de exposição
			Fabrico	Formulação	Utilização final	Utilização pelos consumidores	Vida útil (para artigos)						
1	Fabricação de borato de zinco	industrial	X					8	0 (retardador de chama), 12, 19, 21	1, 2, 3, 8a, 8b, 15	-	1	ES1 Manufacture of zinc borate
2	Formulação de borato de zinco em misturas ou materiais	industrial e profissional			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 Formulation of zinc borate into mixtures or materials
3	Uso industrial de formulações de borato de zinco contendo borato de zinco	industrial e profissional				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 Industrial use of zinc borate formulations containing zinc borate
4	Uso de fertilizantes contendo borato de zinco	profissional			X			1, 22	12	5, 8b	-	8e, 8f	ES4 Use of fertilizers containing zinc borate
5	Zinco borato em plásticos durante a vida útil	consumidor				X		-	-	-	-	10, 11a	ES5 Zinc borate in plastics during service life
6	Uso de borato de zinco em lubrificantes em carros	consumidor				X		-	-	-	-	9b	ES6 Use of zinc borate in lubricants in cars
7	Uso pelo consumidor de produtos formulados e materiais contendo borato de zinco	consumidor				X		-	1, 9a, 32	-	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13	6	ES7 Consumer use of formulated products and materials containing zinc borate