

## Ficha de Segurança Bórax Decahidratado

### Seção 1 – Identificação do Produto Químico e da Companhia

**Nome do Produto** : Bórax Decahidratado  
**Sinônimos** : Tetraborato de Sódio Decahidratado  
**Identificação da Companhia** : Tradeasia International Pte. Limited  
Endereço: 133 Cecil Street # 12-03 Keck Seng Tower, Singapura  
Tel: +(65) 6227 6365  
Fax: +(65) 6225 6286  
Email: contact@chemtradeasia.com

### Seção 2 – Composição/Informações sobre os Ingredientes

Composição:

Nome	CAS#	% por peso
Bórax Decahidratado	1303-96-4	100

### Seção 3 – Identificação dos Perigos

**Visão geral de emergência:** O bórax é uma substância em pó branca, inodora, não inflamável, combustível ou explosiva e com baixa toxicidade aguda por via oral e dérmica.

**Efeitos Ecológicos potenciais:** Grandes quantidades de bórax podem ser prejudiciais às plantas e outras espécies. Portanto, a liberação para o ambiente devem ser minimizada.

**Efeitos potenciais à saúde:** Vias de exposição: A inalação é a via de exposição mais significativa em ambientes ocupacionais, entre outros. A exposição cutânea geralmente não é uma preocupação, porque o bórax é pouco absorvido pela pele intacta.

**Inalação:** Ocasionalmente, podem ocorrer efeitos leves de irritação no nariz e na garganta por inalação de pó de bórax em níveis superiores a 10 mg/m<sup>3</sup>.

**Contato com os olhos:** Provoca irritação ocular grave.

**Contato com a pele:** O bórax não causa irritação à pele intacta.

**Ingestão:** Pode ser perigoso se ingerido. Os produtos que contém Bórax não se destinam à ingestão. O bórax tem uma toxicidade aguda baixa. Pequenas quantidades (por exemplo, uma colher de chá) engolidas acidentalmente provavelmente não causarão efeitos; quantidades de deglutição maiores que isso podem causar sintomas gastrointestinais.

**Câncer:** O bórax não é um agente cancerígeno conhecido.

**Reprodução / desenvolvimento:** Suspeita de prejuízo à fertilidade ou ao feto. Estudos da ingestão animal em várias espécies, em doses elevadas, indicam que os boratos causam efeitos reprodutivos e de desenvolvimento. Um estudo da exposição ao pó de borato, em humanos, não mostrou efeito adverso na reprodução.

**Órgãos alvo:** Nenhum órgão alvo foi identificado em humanos. Estudos da ingestão de animais, em altas doses, indicam que os testículos são os órgãos-alvo em animais machos.

**Sinais e sintomas de exposição:** Os sintomas de superexposição acidental ao bórax podem incluir náusea, vômito e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão e descamação da pele. Esses sintomas foram associados à superexposição acidental à substância quimicamente relacionada, ácido bórico. (Consulte a Seção 11 para obter detalhes sobre dados toxicológicos)

#### Seção 4 – Medidas de primeiros socorros

**Inalação:** Se forem observados sintomas como irritação no nariz ou na garganta, remova a pessoa para o ar fresco.

**Contato com os olhos:** Use um colírio ou água fresca para limpar os olhos. Se a irritação persistir por mais de 30 minutos, procure atendimento médico.

**Contato com a pele:** Não é necessário tratamento porque não é irritante.

**Ingestão:** A ingestão de pequenas quantidades (uma colher de chá) não causará danos em adultos saudáveis. Se quantidades maiores forem ingeridas, dê dois copos de água para pessoa beber e procure atendimento médico.

**Nota para os médicos:** A observação é somente necessária para a ingestão de adultos na faixa de 4-8 gramas de bórax. Para ingestão em grandes quantidades, mantenha a função renal adequada e force os líquidos. A lavagem gástrica é recomendada apenas para pacientes sintomáticos. A hemodiálise deve ser reservada para ingestão aguda maciça ou pacientes com insuficiência renal. As análises de boro da urina ou do sangue são úteis apenas para documentar a exposição e não devem ser usadas para avaliar a gravidade do envenenamento ou para orientar o tratamento.

#### Seção 5 – Medidas de combate a incêndio

**Risco geral:** Nenhum, porque o Bórax não é inflamável, combustível ou explosivo. O produto é um retardador de chamas.

**Meios de extinção:** Qualquer meio de extinção de incêndio pode ser usado em incêndios próximos. Classificação de inflamabilidade (29 CFR 1910.1200): Sólido não inflamável.

#### Seção 6 – Medidas contra liberação acidental

**Geral:** O bórax é um pó branco solúvel em água que pode, em altas concentrações, causar danos às árvores ou à vegetação pela absorção das raízes. (Consulte a Seção 12 para obter informações ecológicas específicas). **Derramamento de terra:** Aspire ou varra o Bórax e coloque em recipientes para descarte de acordo com os regulamentos locais aplicáveis. Evite a contaminação de corpos d'água durante a limpeza e descarte. Não é necessário equipamento de proteção pessoal para limpar derramamentos de terra.

**Derrame na água:** Sempre que possível, remova todos os recipientes intactos da água. Informe à autoridade local que a água afetada não deve ser usada para irrigação ou captação de água potável até que a diluição natural faça o valor do boro retornar ao seu nível ambiental normal de fundo. O bórax é um resíduo não perigoso quando derramado ou descartado, conforme definido nos regulamentos da Lei de Conservação e Recuperação de Recursos (RCRA) (40 CFR 261).

#### Seção 7 – Manuseio e Armazenamento

**Geral:** Não são necessárias precauções especiais de manuseio, mas recomenda-se o armazenamento interno a seco. Para manter a integridade da embalagem e minimizar o acúmulo do produto, os sacos devem ser manuseados primeiro a entrar, primeiro a sair. Devem ser seguidos bons procedimentos de limpeza para minimizar a geração e o acúmulo de poeira.

**Temperatura de armazenamento:** Ambiente

**Pressão de armazenamento:** Atmosférica

**Sensibilidade especial:** Umidade (endurecimento)

#### Seção 8 – Controle de exposição / Proteção individual

**Controles de engenharia:** Use ventilação da exaustão local para manter as concentrações de poeira do bórax no ar abaixo dos níveis de exposição permitidos.

**Proteção pessoal:** Quando se espera que as concentrações no ar excedam os limites de exposição, devem ser usados respiradores certificados pelo NIOSH / MSHA. Óculos e luvas para os olhos não são necessários para exposições industriais normais, mas podem ser garantidos se o ambiente estiver excessivamente empoeirado. **Limites de exposição ocupacional:** O bórax é tratado pela OSHA como "Particulado não classificado de outra forma" (PNOR). A CAL OSHA estabeleceu um Limite de Exposição Permissível (PEL) para boratos (tetra, sais de sódio). A ACGIH, que não é uma agência reguladora, estabeleceu um Valor Limite Limite para boratos.

**OSHA / PEL (poeira total):** 15 mg/m<sup>3</sup>

**OSHA / PEL (poeira respirável):** 5 mg/m<sup>3</sup>

**Cal OSHA / PEL:** 5 mg/m<sup>3</sup>

**ACGIH / TLV:** 2 mg/m<sup>3</sup>

## Seção 9 – Propriedades Físicas e Químicas

**Aparência:** Branco, sólido cristalino inodoro

**Gravidade específica:** 1,71

**Pressão de vapor:** Insignificante a 20 °C

**Solubilidade (água):** 4.71% a 20 °C; 65.64% a 100 °C

**Ponto de fusão:** 62 °C (144 °F) (aquecido em espaço fechado)

**Peso molecular:** 381.37

**pH a 20 ° C:** 9.3 (solução a 0,1%); 9.2 (solução a 1,0%); 9.3 (solução a 4.7%)

## Seção 10 – Dados de estabilidade e reatividade

**Geral:** O bórax é um produto estável, mas, quando aquecido, perde água, formando eventualmente o bórax anidro (**Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>**).

**Materiais e condições incompatíveis a serem evitados:** A reação com agentes redutores fortes, como hidretos metálicos ou metais alcalinos, gerará gás hidrogênio, o que poderia criar um risco de explosão.

**Decomposição perigosa:** Não

## Seção 11 – Informação Toxicológica

**Ingestão de Toxicidade Aguda:** Toxicidade aguda por via oral baixa; O LD50 em ratos é de 4.500 a 6.000 mg/kg de peso corporal.

**Pele/dérmica:** Baixa toxicidade dérmica aguda; A DL50 em coelhos é superior a 2.000 mg/kg de peso corporal. O bórax é pouco absorvido pela pele intacta.

**Inalação:** Baixa toxicidade aguda por inalação; A CL50 em ratos é superior a 2,0 mg/L (ou g/m<sup>3</sup>).

**Irritação da pele:** Não irritante.

**Irritação ocular:** o teste Draize em coelhos produziu efeitos de irritação ocular. Portanto, o bórax pode ser considerado irritante para os olhos.

**Sensibilização:** O bórax não é um sensibilizador da pele.

**Outra toxicidade reprodutiva/de desenvolvimento:** Estudos da alimentação de animais em ratos, camundongos e cães, em altas doses, demonstraram efeitos na fertilidade e testículos. Estudos com o ácido bórico, quimicamente relacionado, em ratos, camundongos e coelhos, em altas doses, demonstram efeitos no desenvolvimento do feto, incluindo perda de peso fetal e pequenas variações

esqueléticas. As doses administradas foram muitas vezes superiores àquelas às quais os humanos normalmente seriam expostos. **Carcinogenicidade/Mutagenicidade:** Não há evidência de carcinogenicidade em camundongos. Não foi observada atividade mutagênica para o ácido bórico em uma bateria de ensaios de mutagenicidade a curto prazo.

**Dados em humanos:** Estudos epidemiológicos em humanos não mostram aumento de doenças pulmonares em populações com exposições crônicas ao pó de ácido bórico e ao pó de borato de sódio. Um recente estudo epidemiológico sob condições de exposição ocupacional normal à pós de borato não indicou nenhum efeito na fertilidade.

## Seção 12 – Informação ecológica

**Dados de Ecotoxicidade Geral:** O boro (B) é o elemento do tetraborato de sódio decahidratado (bórax) que é usado por convenção para relatar efeitos ecológicos do borato. Para converter Bórax no conteúdo equivalente de boro (B), multiplique por 0,11134. O boro ocorre naturalmente na água do mar, na água doce e nos solos. As concentrações de água do mar são de cerca de 5 mg B/L. A maioria das concentrações de água doce está abaixo de 1 mg B/L. As concentrações no solo variam de 10 a 300 mg B/kg de solo seco, mas nem todo o boro é biodisponível no solo. As concentrações do solo refletem os tipos locais de rocha; rochas sedimentares têm maiores concentrações de boro do que rochas ígneas. O boro é um micronutriente essencial para o crescimento saudável das plantas e é frequentemente aplicado a culturas agrícolas a taxas de até 2,3 mg B/kg de solo. Foi demonstrado ser essencial. Foi demonstrado ser essencial para peixes e sapos. Mas, pode ser prejudicial especialmente para plantas sensíveis ao boro em altas concentrações. Deve-se tomar cuidado para minimizar a liberação de bórax no meio ambiente.

**Ecotoxicidade para organismos aquáticos:** Com base em dados de algas, invertebrados e peixes, este produto não é classificado como perigoso para o meio ambiente.

**Toxicidade de algas:** algas verdes, *Selenastrum capricornutum* 72 h EC<sub>50</sub> (biomassa) = 40 mg B / L (valor mais baixo) 72 h NOEC (com base no crescimento) = 17,5 mg B / L (valor mais baixo)

**Toxicidade em invertebrados aquáticos:** Daphnid, *Daphnia magna* (Straus), EC<sub>50</sub> de 48 horas = 133 mg B / L (valor mais baixo), NOEC de 21 dias = 6 mg B / L (valor crônico mais baixo), NOEC de 21 dias = 10,5 mg B / L (média geométrica, 6 testes) Monte Larval, *Chironomus riparius* NOEC de 28 dias = 180 mg B / L (sedimento cravado) Inibição Respiração de lodo ativado, CL<sub>50</sub> = 175 mg B / L (teste padrão de 3 horas) Toxicidade para peixes: 9-11 Água do mar: Dab, *Limanda limanda*, 96 horas LC<sub>50</sub> = 74 mg B / L Água fresca: Otário de boca de flanela, *Catostomas latipinnis*, 96 horas LC<sub>50</sub> = 125 mg B / L Peixe-zebra, *Brachydanio rerio*, NOEC de 34 dias = 5,6 mg B / L (menor valor)

**Ecotoxicidade para organismos terrestres:** Toxicidade para plantas: Testes de curto prazo relatam valores de IC<sub>50</sub> de 7 a 10 dias de 452 a 1603 mg B/kg de solo (peso seco) para 12 espécies de plantas. O ponto final mais sensível para estudos de plantas a longo prazo relatou um NOEC de 1,6 mg B/kg-solo para o feijão *Phaseolus vulgaris*. Estudos também indicam que concentrações de solo inferiores a 2 mg B/kg de solo podem ser deficientes em boro como micronutriente vegetal, afetando quase metade das espécies testadas.

**Toxicidade em invertebrados terrestres:** 14-15, minhoca, *Eisenia Andrei* 56-63 dias NOEC = 54 mg B/kg solo seco (média geométrica, 4 testes) Collembolan, *Folsomia candida* e *Onychirius folsomi* 35 dias NOEC = 31-37 mg B/kg solo seco

**Dados ambientais do destino Persistência / degradação:** O bórax é uma substância inorgânica e não biodegrada. Sob condições ambientais, os boratos se decompõem em ácido bórico não dissociado. Bioacumulação: Com base em dados de laboratório e de campo, os boratos não se

bioacumulam ou se biomagnificam através da cadeia alimentar. Mobilidade: Os boratos são solúveis em água e não absorvem fortemente o solo ou os sedimentos. Log Pow = -0,757 a 25 ° C. Boratos devem ser considerados lixiviáveis no solo normal.

### Seção 13 – Considerações sobre Descarte

**Orientação para descarte:** Normalmente, pequenas quantidades de bórax podem ser descartadas em aterros sanitários. Não é necessário tratamento especial para descarte, mas as autoridades locais devem ser consultadas sobre quaisquer requisitos locais específicos. Grandes quantidades do produto devem, se possível, ser usadas para um fim apropriado.

**RCRA (40 CFR 261):** O bórax não está listado em nenhuma seção da Lei Federal de Conservação e Recuperação de Recursos (RCRA).

**NPRI (Canadá):** O bórax não está listado no Inventário Nacional de Liberação de Poluentes do Canadá. (Consulte a Seção 15 para obter informações regulatórias adicionais).

### Seção 14 – Informações sobre Transporte

**Transporte internacional:** não possui um número ONU e não é regulamentado pelas normas internacionais de transporte ferroviário, rodoviário, marítimo ou aéreo.

**Transporte TDG no Canadá:** o bórax não é regulamentado pelo Transporte de Mercadorias Perigosas (TDG).

### Seção 15 – Outras informações Regulatórias

### Seção 16 – Outras Informações

**Referências:** Não disponível.

**Outras considerações especiais:** Não disponível.

As informações acima são consideradas precisas e representam as melhores informações disponíveis atualmente para nós. No entanto, não oferecemos garantia de comercialização ou qualquer outra garantia, expressa ou implícita, com em relação a essas informações e não assumimos nenhuma responsabilidade resultante de seu uso. Os usuários devem fazer suas investigações próprias para determinar a adequação das informações para seus fins particulares. De maneira alguma Tradeasia International Pte. Ltd. é responsável por quaisquer reclamações, perdas ou danos de terceiros ou lucros cessantes ou quaisquer danos especiais, indiretos, incidentais, consequenciais ou exemplares, mesmo que a Tradeasia International Pte. Ltd. tenha sido avisada da possibilidade de tais danos.