

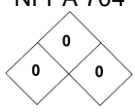
ÁCIDO BÓRICO	Sinônimos: Ácido ortobórico, ácido borácico	Características: Sólido cristalino branco e inodoro.
	Fórmula: H ₃ BO ₃	
CAS # 10043-35-3 ONU # NE		

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de utilizar esta ficha, consultar as Instruções Gerais fornecidas pela *kol.ab*

Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Não é inflamável. O produto em si é um retardador de chama.		Pode-se usar qualquer meio para extinguir o fogo próximo ao ácido.
Explosão	Não é explosivo.		Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo atinjam córregos, rios, mananciais de água, esgoto, etc.
Reações perigosas /incompatibilidades	Reage com alumínio em pó, formando hidrogênio. Pode reagir de maneira explosiva sob certas condições com sódio, potássio e anidrido acético (58-60°C). Reage com agentes redutores fortes tais como hidretos metálicos e metais alcalinos, gerando hidrogênio, que pode criar condições de explosividade.	Evitar contato com substâncias incompatíveis. Verificar sempre a compatibilidade do ácido com os produtos com os quais ele deverá entrar em contato ou reagir.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção.
Danos ao meio ambiente	Boro ocorre naturalmente e de forma bastante dispersa no ambiente, usualmente na forma de boratos de metais alcalinos terrosos e ácido bórico. Mesmo assim deve-se evitar descarte de grande quantidades no meio ambiente. Existem plantas sensíveis a grandes quantidades de compostos de boro.	Descartar o produto de forma que não provoque contaminação em nível indesejado.	Vide itens "Derrame acidental" e "Descarte".

Armazenagem	Manuseio	Derrame acidental
Estocar em local coberto, seco, frio e longe de materiais incompatíveis. Manter os recipientes bem fechados.	Evitar inalação de poeira e contato com olhos e pele. Manter as embalagens bem fechadas. Manter o ambiente limpo para minimizar acumulação de poeira.	Coletar o material para recipientes apropriados para descarte. Não lavar o material derramado para o esgoto. Altas concentrações do ácido podem provocar danos ao meio ambiente.

Descarte	Rotulagem	Informações adicionais
Descartar separadamente do lixo comum. Não há necessidade de tratamento especial do resíduo. De preferência, encaminhar o material para aterro sanitário. Alternativamente pode ser diluído em grande quantidade de água e descartado para o esgoto com excesso de água fria. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.	Símbolos NE NFPA 704 	Aquecendo o ácido bórico a 40°C ele perde progressivamente uma parte de sua água e se transforma em ácido metabórico HBO ₂ . A temperatura mais elevada se transforma em anidrido bórico B ₂ O ₃ . Em solução aquosa, é arrastado pelo vapor d'água. O destilado de uma solução saturada à ebulição contém cerca de 0,18% de ácido bórico

Vias de	Efeitos/sintomas da exposição	Prevenção	Primeiros socorros
---------	-------------------------------	-----------	--------------------

introdução /contato	Aguda	Crônica		
Inalação	Inalação pode provocar espirros e tosse.	Exposição à poeira em concentrações acima de 10 g/m ³ pode provocar irritação moderada do nariz e garganta. Exposição acima de 31 mg/m ³ pode provocar irritação das vias aéreas superiores, astenia (fraqueza), mialgia (dor muscular). Intoxicação crônica pode também provocar anorexia (perda de apetite), náuseas, cefaléia (dor de cabeça), insônia, depressão, deterioração intelectual, erupções cutâneas, distúrbios menstruais, gástricos e alopecia (queda de cabelo).	Trabalhar em condições adequadas de ventilação. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de vapor ou névoa no ar, e não seja possível a utilização de proteção coletiva eficiente, deve ser elaborado um programa de proteção respiratória, de acordo com a Instrução Normativa nº1, de 11/04/94 do MTb.	Remover a pessoa para local fresco e arejado. Se necessário aplicar respiração artificial. Procurar o médico.
Pele	Não é absorvido pela pele intacta. Pode ocorrer intoxicação após absorção pela pele ferida. Neste último caso os sintomas são semelhantes à intoxicação aguda via digestiva.	A manipulação do ácido bórico pode provocar dermatose de contato alérgica.	Evitar contato com a pele. Se necessário, usar luvas impermeáveis ao produto, tais como de borracha natural, nitrílica ou neoprene.	Lavar com água e sabão. Tirar roupa contaminada. Se persistir irritação, procurar assistência médica.
Olhos	Irritação moderada.	Irritação moderada.	Usar óculos de proteção. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	Lavar imediatamente com bastante água, por pelo menos 15 minutos. Procurar o médico ao sinal de irritação.
Ingestão	Possui toxicidade relativamente baixa. A ingestão de grandes quantidades, porém, pode provocar náuseas, vômito, dores abdominais, diarreia, lesões eritomatosas da pele e membranas mucosas, hipertermia, hipertonia, agitação, convulsão, taquicardia, coma. Pode ser fatal. Podem ocorrer danos renais, hepáticos e pancreáticos.	Alguns estudos indicam possibilidade de diminuição da fertilidade e atividade sexual, em homens expostos ocupacionalmente ou habitantes em regiões de água potável contendo 0,4-1,2 ppm de ácido bórico.	Não fumar, beber ou comer no ambiente de trabalho. Lavar as mãos antes das refeições. Evitar todas as práticas de trabalho que possam permitir o contato com a boca.	PROVOCAR VÔMITO. Se a pessoa estiver consciente, fornecer água para beber. Procurar o médico.

Propriedades Físico-Químicas

Ponto de	NA	Pressão de Vapor: mm Hg, a 20°C:.....	0,36*	Temperatura de auto-ignição:.....	NA
Ebulição:.....	169 ± 1°C (transição ac. HBO2)	Densidade relativa do vapor a 20° (ar=1):.....	NA	Limite de explosividade, % vol no ar:.....	NA
Ponto de	1,5128 (14°C)	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	NA	Velocidade de evaporação (acetato de	
Fusão:.....	4,8-4,9% em peso	* a pressão de vapor do ácido bórico é primeiramente		butila=1):.....	NA
Densidade Relativa(água=1):..		devido a água de desidratação		..	
Solubilidade em água (20°C):..					

Limites de Exposição Ocupacional

NR15 - Anexo 11: L.T.-NT	OSHA: PEL - 15 mg/m ³ (poeira total)	IPVS: NE	NIOSH: método Particulates not otherwise regulated, total - 0500
NIOSH: REL - NE	ACGIH: TLV - 10 mg/m ³ (fração inalável); 3 mg/m ³ (fração respirável) - (PNOG)		

Métodos de Avaliação Ambiental

solab Ed. 008-08/06/2001 (2ª)

Rua Maria Luiza A. Silva, 524
CEP 05535-040 São Paulo
Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 3857.2072

e-mail: isolab@sti.com.br

Proibido reproduzir sem autorização prévia

Bibliografia:

"Boric Acid" in "Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 3ª Ed., Vol4, A Wiley Interscience Publication, N. York, 1978
Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 3ªEd., Vol 2B, John Wiley & Sons, New York, 1981
"Boric acid" in "Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5ªEd. Vol4, Würzburg, Alemanha, 1985
"Acide Borique"; INRS fiche toxicologique nº138, Cahiers de Notes Documentaires, 127, 299-302,1987
"Boric acid" in Sax, N. I.& Lewis, R. J. ; "Dangerous Properties of Industrial Materials" 7ªed., Van Nostrand Reinhold, New York, 1989"Boric acid", MSDS, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 1994, 1995 e 1996
"Boric Acid", CHRIS, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997
"Boric Acid", TOMES, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997