

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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

TETRAHIDROFURANO CAS # 109-99-9 ONU # 2056	Sinônimos: óxido de ciclotetrametileno; THF; 1,4 epoxibutano, óxido de butileno Fórmula: C_4H_8O - $CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-O-$ (anel de 5 membros)	Características: Líquido incolor com odor semelhante ao éter. Extremamente Inflamável.
---	---	--


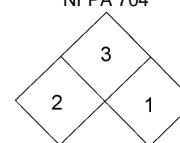
Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Extremamente inflamável. Entra facilmente em ignição com calor, faíscas ou chama. Com o aquecimento se decompõe formando gases tóxicos tais como monóxido de carbono e dióxido de carbono. O vapor pode, rapidamente, entrar em ignição devido a descarga eletrostática.	Não trabalhar perto de fontes de ignição tais como fogo, faísca, chama de cigarro. Vapores do produto podem se deslocar por distâncias relativamente longas, entrar em contato com fonte de ignição, e a chama pode voltar até o local do trabalho.	Apagar o fogo com pó químico, espuma, CO ₂ . Água pode não ser meio eficiente, principalmente para incêndios maiores, porque não esfria a temperatura do éter abaixo de seu ponto de fulgor. A água sob a forma de névoa, porém, pode auxiliar a resfriar os recipientes expostos ao fogo e a dispersar os vapores. A água também pode ser usada para diluir o éter, de forma a diminuir sua inflamabilidade. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção.
Explosão	Forma misturas explosivas com o ar, que podem explodir com qualquer fonte de ignição. Pode formar peróxido na ausência de inibidores, devido a autooxidação em presença de oxigênio, e após algum tempo de armazenagem, principalmente exposto à luz. Se o peróxido se acumula acima de 1%, a mistura se torna termicamente explosiva. Peróxidos também podem explodir por fricção, impacto ou aquecimento. Pode ocorrer explosão por concentração do peróxido, na destilação do produto.	Utilizar sistema fechado sempre que possível ou ventilação local exaustora e instalações elétricas à prova de explosão. Prevenir a formação de cargas eletrostáticas, através de aterramento.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção. Se as chamas de um incêndio são extintas sem parar o vazamento, os vapores podem formar misturas explosivas com o ar e o fogo pode ser reiniciado. Os recipientes de produto contendo peróxido podem se romper com muito mais violência, com o calor do fogo. Evitar que os produtos residuais do fogo atinjam córregos, rios, mananciais de água, esgoto, etc.
Reações perigosas / incompatibilidades	O tetrahidrofurano forma peróxidos muito explosivos e sensíveis, quando em contato com o ar. Reage vigorosamente com oxidantes fortes, aumentando o risco de fogo ou explosão. Reage também de forma violenta com bromo, hidreto de lítio e alumínio, hidreto de sódio e alumínio e substâncias alcalinas.	Evitar o contato com substâncias com as quais o produto possa reagir de forma violenta. Verificar sempre a compatibilidade do produto com as substâncias com as quais ele poderá entrar em contato ou reagir.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção.
Danos ao meio ambiente	Provoca danos ao meio ambiente.	Descartar o produto de forma que não provoque contaminação.	Vide itens "Derrame acidental" e "Descarte".

Armazenagem
Estocar em locais bem ventilados, longe de fontes de ignição, calor e produtos químicos que podem provocar reações perigosas. Proteger da exposição direta à luz solar e de fontes de vibração ou impacto. Armazenar de preferência em embalagens escuras. Avaliar periodicamente a presença de peróxidos. No laboratório, frascos de éter podem ser armazenados em geladeiras especiais à prova de explosão. Todas instalações elétricas devem ser à prova de explosão.

Manuseio
Evitar inalação de vapores e contato com olhos, pele e roupa. Sistemas de exaustão ou outros equipamentos elétricos devem ser aterrados e à prova de explosão. Manter as embalagens bem fechadas. Não permitir o uso de ferramentas ou equipamentos que possam provocar faíscas. Mantenha recipientes metálicos aterrados durante manuseio. Testar a presença de peróxido periodicamente e principalmente antes de destilação. NUNCA destilar até a secura. Deixar pelo menos 10% de líquido no fundo do frasco.

Derrame acidental
Pequenas quantidades podem ser absorvidas em papel-toalha e evaporadas na capela ou sistema de exaustão. Em derrames maiores, evacuar a área e ventilar. Utilizar proteção respiratória autônoma para a limpeza. Não lavar o material para o esgoto. Remover todas as fontes de calor ou ignição. Recolher o produto derramado com vermiculita, terra diatomácea, manta de polipropileno ou outro material não combustível. Colocar o material contaminado em recipiente fechado, limpo, rotulado e destinado para esse fim.

Descarte
Descartar separadamente do lixo comum. Substâncias orgânicas inflamáveis, em geral, devem ser, de preferência, descartadas em recipientes com dispositivo corta-chama, separando-as conforme as propriedades físico-químicas. O material assim descartado pode ser encaminhado para reciclagem, tomando-se os devidos cuidados para evitar formação de peróxidos. O resíduo realmente descartado ou o material utilizado para conter derrame podem ser encaminhados para incineração ou aterro sanitário/industrial. Quando houver presença de peróxido em quantidade preocupante o material deve ser tratado como explosivo e o seu descarte deve ser feito por pessoal devidamente treinado para lidar com este tipo de substância. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.

Rotulagem	
Símbolos  F Xi R 11-19-36/37 S-(2)16-29-33	NFPA 704 

Informações adicionais
Não reutilizar embalagens vazias. Cortar ou soldar recipientes vazios pode provocar fogo, explosão ou formação de produtos tóxicos devido possível presença de resíduos. Pode acumular carga eletrostática quando agitado ou quando escorre. SEMPRE testar a presença de peróxidos antes de usar o éter. O produto comercializado, de boa procedência, em geral contém alguma substância como estabilizante para prevenir a formação de peróxido. O odor pode ser percebido entre 7,3 a 10,2 mg/m ³ (limite de odor).

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	O tetrahydrofurano tem propriedades de depressão do sistema nervoso central. A baixas concentrações pode causar dor de cabeça, tontura e irritação do nariz e garganta. Em concentrações altas (cerca de 25.000ppm) é anestésico causando perda de sensações e consciência, diminuição de pressão sanguínea e aumento da frequência respiratória. Esta concentração pode ser letal.	Este produto, como vários outros depressores do sistema nervoso central, pode provocar sintomas típicos deste efeito no organismo tais como: tontura, dores de cabeça, fadiga, fraqueza, perda de memória recente, etc. Pode ocorrer diminuição no número de glóbulos brancos no sangue (leucopenia). Pode provocar danos no fígado e rins.	Trabalhar em capela ou outro tipo de ventilação local exaustora, que devem ser a prova de explosão. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de vapores 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. Mantê-la deitada e aquecida. Se necessário aplicar respiração artificial. Procurar o médico.
Pele	Pode causar irritação com sintomas que incluem vermelhidão, coceira e dor.	Como agente desengordurante, o contato prolongado pode causar dermatite e ressecamento da pele. Pode ser absorvido pela pele.	Evitar contato com a pele. Se necessário, usar luvas de teflon, polietileno/álcool etílico ou outro material resistente ao produto. A luva de álcool polivinílico (PVA) só é recomendada para curtos períodos de tempo (1 a 4 horas).	Lavar com água por pelo menos 15 minutos. Tirar a roupa contaminada. Procurar assistência médica.
Olhos	Vapor em concentração elevada pode provocar irritação. Solução a 10% causa leve vermelhidão; a 20% vermelhidão da pálpebra, endurecimento da pele, opacidade da córnea e edema; a 50% estes efeitos são mais pronunciados.	Provoca irritação.	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	Pode causar irritação do trato gastrointestinal. Os sintomas incluem náuseas, vômito e diarreia. Doses elevadas podem causar efeito anestésico e depressão do sistema nervoso central semelhantes à inalação.		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.	NÃO PROVOCAR VÔMITO. Se estiver consciente, fornecer bastante água para beber. Procurar o médico.

Propriedades Físico-Químicas

Ponto de Ebulição:.....	66°C	Pressão de Vapor: mm Hg, a 20°C:.....	132	Temperatura de auto-ignição:.....	321°C
Ponto de Fusão:.....	-108°C	Densidade relativa do vapor a 20° (ar=1):.....	2,5	Limites de explosividade, % vol. no ar:.....	2,0 a 11,8
Densidade Relativa(água=1):.....	0,8892(20°C)	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	- 17°C	Velocidade de evaporação (acetato de butila=1).....	8
Solubilidade em água, 25°C:.....	miscível				

Limites de Exposição Ocupacional

NR15 - Anexo 11: L.T.- 460 mg/m ³	OSHA: PEL - 590 mg/m ³	IPVS: 2000ppm (5800 mg/m ³)
NIOSH: REL - 590 mg/m ³ , STEL - 735 mg/m ³	ACGIH: TLV- 590 mg/m ³ , STEL - 737 mg/m ³	1,0 ppm = 2,9 mg/m ³

Métodos de Avaliação Ambiental

NIOSH: método "tetrahydrofuran 1609"

kolab Ed. 077-08/06/2001 (3ª)
 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

Bibliografia:

"Tetrahydrofuran" TOMES (R) Medical Management, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1998
 "Tetrahydrofuran" MSDS record number 1829844, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 1999
 "Tetrahydrofuran" MSDS record number 1804687, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 1999
 "Tetrahydrofuran" CHEMINFO, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 1999

Proibido reproduzir sem autorização prévia