

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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

ÁCIDO PERCLÓRICO CAS # 7601-90-3 ONU # 1873 – Ácido Perclórico com mais do que 50% e até 72% 1802 – Ácido perclórico com até 50%	Sinônimos:	Características: Líquido incolor, sem cheiro, oleoso, higroscópico.
	Fórmula: HClO ₄	




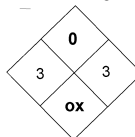
Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Não é inflamável mas pode causar fogo e explosão em contato com materiais combustíveis, principalmente se finamente divididos. Podem ser formados gases tóxicos no fogo.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta.	Apagar o fogo com água na forma de névoa. A água também deve ser utilizada para esfriar os recipientes expostos ao fogo e reduzir a concentração dos vapores. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção resistente ao ácido.
Explosão	É um produto instável que pode sofrer decomposição de forma explosiva, especialmente a alta temperatura e se for submetido a desidratação. Pode ainda explodir por fricção ou contaminação. Contato com metais pode gerar gás hidrogênio que também é explosivo.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta.	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	O ácido perclórico é um forte oxidante e muito higroscópico. Reage vigorosamente com água, liberando calor. Reage também violentamente com muitos materiais, tais como bases, metais, benzeno, hidreto de cálcio, madeira, ácido acético, carvão, olefinas, etanol, metanol, substâncias combustíveis, enxofre, ácido sulfúrico. Ácido perclórico concentrado a quente é particularmente perigoso com álcoois ou celulose. É incompatível com fortes agentes desidratantes pois o ácido anidro é muito mais perigoso e explode muito mais facilmente com vários materiais. NUNCA evaporar solução contendo ácido perclórico até a secura.	Evitar contato com água, e com outras substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta. Verificar sempre a compatibilidade do ácido com os produtos com os 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 "Descarte" e "Derrame acidental".

Armazenagem
O ácido anidro pode se decompor e explodir quando estocado, mesmo no escuro. Estocar em locais frios mas que não congelem o ácido, secos, bem ventilados e com piso resistente a ácidos. As áreas devem ser protegidas contra a luz solar direta, longe de fontes de ignição e de materiais com os quais o ácido pode reagir violentamente. Nunca armazenar em prateleiras de madeira. Toda a construção deve ser protegida contra a ação corrosiva dos vapores ácidos. Os recipientes devem ser de vidro ou outro material inerte.

Manuseio
Manusear com extremo cuidado. Evitar todo tipo de contato. A diluição do produto sempre deve ser feita com adição lenta do ácido sobre a água e constante agitação. NUNCA adicionar água sobre o ácido pois ocorre reação extremamente exotérmica que pode provocar espirramento de ácido. Trabalho com ácido perclórico deve ser realizado em capelas especiais.

Derrame acidental
Evacuar a área e ventilar. Pequenos derramamentos podem ser cuidadosamente neutralizados com carbonato de sódio e lavados para o esgoto com grande quantidade de água. De preferência, porém, reduzir o ácido perclórico com um agente redutor fraco (tem sido recomendado sal ferroso ou bissulfito, mais ácido sulfúrico 3M como acelerador), neutralizar com carbonato de sódio ou óxido de cálcio. Verificar se ocorreu neutralização, com auxílio de papel medidor de pH. O resíduo formado pode ser lavado para o esgoto com cerca de 1000 vezes seu volume de água (esperar cerca de 2 a 3 minutos entre um processo e outro, pois há liberação de calor na neutralização), ou encaminhado para um aterro sanitário. Utilizar proteção respiratória autônoma para a limpeza.

Descarte
NUNCA descartar o ácido ou material com ele contaminado diretamente no esgoto ou em córregos, rios, etc. Manter resíduos e materiais contaminados úmidos até o descarte final para prevenir possível combustão. Após redução, neutralização e diluição conforme o item "Derrame Acidental" o resíduo pode ser descartado para o esgoto. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.

Rotulagem		
Símbolos Conc ≥ 50%   O C	10% ≤ conc < 50%  C	NFPA 704 
R 5-8-35 S 23-26-36-45	R 34 S 23-28-36	

Informações adicionais
O produto comercial normalmente contém no máximo 70-72% do ácido em água. A transferência do líquido deve ser feita sob ação da gravidade ou sifonamento, nunca sob pressão. Recipientes vazios são perigosos pois podem conter resíduos de vapores e do líquido. Decompõe quando destilado à pressão atmosférica, algumas vezes com explosão violenta. Reações com ácido perclórico, tais como digestões, devem ser feitas em capelas especialmente destinadas a esta finalidade. Estas capelas são em geral construídas com aço inox e possuem uma cortina de água.

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	É extremamente corrosivo. Causa sensação de queimação no nariz e garganta e provoca tosse, sensação de sufocação, irritação pulmonar.	Pode provocar irritação moderada.	Trabalhar em capela especial ou sob outro tipo de ventilação local exaustora. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de 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. Mantê-la em repouso. Procurar assistência médica imediatamente.
Pele	O ácido concentrado é muito corrosivo da pele. Pode provocar dor e queimadura profunda.	Repetidas exposições à solução diluída podem causar rachadura na pele e possível sensibilização.	Evitar contato com a pele. Usar roupas e luvas resistentes a material ácido. Para o ácido 60% usar luvas de borracha nitrílica, neoprene e PVC..	Lavar imediatamente com bastante água corrente, por pelo menos 15 minutos. Remover toda a roupa contaminada. Procurar o médico. Não aplicar nada sobre a área afetada sem orientação médica.
Olhos	Névoas ou vapor podem causar irritação e possível queimadura. Respingos de solução concentrada podem causar danos graves e até cegueira.	Repetidas exposições a névoas podem provocar conjuntivite crônica.	Usar óculos de proteção bem ajustados e protetor facial. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	Lavar imediatamente com bastante água, por pelo menos 15 minutos. Assegurar que as pálpebras estejam abertas e que os olhos se movam por todas as direções. Procurar o médico.
Ingestão	Pode ser fatal. Causa queimaduras severas e dor na boca, garganta e no estômago. Pode causar sede, náuseas, vômito, diarreia, colapso circulatório e possivelmente morte.		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 a pessoa estiver consciente lavar a boca várias vezes e fornecer bastante água. Se ocorrer vômito espontâneo, lavar a boca e fornecer água novamente. Procurar imediatamente o médico.

Propriedades Físico-Químicas

Ponto de Ebulição (anidro – 56 mmHg):.....	39°C	Solubilidade:.....	miscível em água	Temperatura de auto-ignição:.....	NA
Ponto de Ebulição sol. À 72,4%):.....	203°C	Densidade do vapor a 25° (ar=1):.....	3,5	Limite de explosividade, %vol no ar:.....	NA
Ponto de Fusão (anidro):.....	-112°C	Pressão de Vapor, mm Hg, a 20°C:..	ND	Velocidade de evaporação:.....	NA
Densidade Relativa (sol. a 70% - água=1):.....	1,664			Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	NA

Limites de Exposição Ocupacional

NR15 - Anexo 11: L.T.-NT	OSHA:PEL - NT	IPVS: NE
NIOSH:REL - NT	ACGIH:TLV - NT; STEL - NT	

Métodos de Avaliação Ambiental

NIOSH: NE

kolab Ed. 042-08/06/2001 (2ª)
 Rua Maria Luiza A. Silva, 524
 CEP 05535-040 São Paulo
 Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 857.2072
 e-mail: isolab@sti.com.br
Proibido reproduzir sem autorização prévia

Bibliografia:
 "Perchloric acid" TOMES - CHRIS, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997
 "Perchloric acid" TOMES - HSDB, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997
 "Perchloric acid" TOMES - OHM/TADS, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997
 "Perchloric acid" CHEMINFO, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 1997
 "Perchloric acid" MSDS, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 1997
 "Perchloric acid, 60%-70% solutions" MSDS, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 1997