

Matriz - Rua da Passagem 123, 7o. andar
 Botafogo - Rio de Janeiro - RJ
 CEP: 22.290-030
 Tel: XX - 21- 2546-1014

FOLHA DE DADOS
 DE SEGURANÇA DO
 PRODUTO
 Nº 66

NOME DO PRODUTO		PESO MOLECULAR	
Óxido de Etileno		44,05	
NOME COMERCIAL E SINÔNIMOS		Nº ONU	
Óxido de Etileno, Epóxietano, Oxirano		1040	
NOME QUÍMICO E SINÔNIMOS		FÓRMULA	
Óxido de Etileno, Epóxietano		C ₂ H ₄ O	
DATA DE EMISSÃO	REVISÃO	FAMÍLIA QUÍMICA	
Julho/94	JAN/2001	Epóxido	

RISCOS À SAÚDE

LIMITE DE TOLERÂNCIA

39 ppm ou 70 mg/m³ (até 48 horas semanais). Grau de insalubridade máximo (Referência Norma Regulamentadora 15, Anexo 11 do MTb).

SINTOMAS DE EXPOSIÇÃO

É um forte irritante do sistema respiratório superior e inferior. Os sintomas dependem da concentração inalada e da duração da exposição, podendo causar náuseas em baixas concentrações. Em altas concentrações, produzem efeito narcotizante e possivelmente neurotóxico, seguido de tosse e vômitos. Pode causar enfisema, bronquite e edema pulmonar. Existem registros de causar rapidamente fadiga do olfato.

PROPRIEDADES TOXICOLÓGICAS

Gás tóxico. O efeito neurotóxico ou narcótico do Óxido de Etileno resulta em falha respiratória com edema pulmonar agudo. Estados de coma com acidose metabólica e oxalúria têm sido observados, existem registros de causar intoxicação crônica.

O Óxido de Etileno está listado em OSHA com provável cancerígeno para seres humanos. Pessoas que possuam doenças que possam ser agravadas devido à exposição ao Óxido de Etileno não devem ser autorizadas a trabalhar com este gás.

Os efeitos de queimaduras pelo frio são: mudanças da cor da pele para cinza ou branco, possivelmente seguida de feridas.

PROCEDIMENTOS DE PRIMEIROS-SOCORROS

ASSISTÊNCIA MÉDICA IMEDIATA É FUNDAMENTAL EM TODOS OS CASOS DE GRAVE EXPOSIÇÃO. A EQUIPE DE SOCORRO PARA RESGATE DEVE ESTAR EQUIPADA COM EQUIPAMENTOS DE RESPIRAÇÃO AUTÔNOMA E CONSCIENTE DOS RISCOS DE INFLAMABILIDADE E TOXICIDADE.

INALAÇÃO: Pessoas ainda conscientes devem ser removidas rapidamente para uma área não contaminada para respirar ar fresco, aplicando oxigênio em caso de dificuldade respiratória ou inconsciência. Manter a vítima em repouso sob observação médica.

CONTATO COM PELE E OLHOS: Lavar a área afetada com bastante água por pelo menos 15 minutos. Afastar as pálpebras para assegurar uma lavagem completa. Remover as roupas contaminadas o mais rápido possível.

QUEIMADURA PELO FRIO: Lavar com água morna (NÃO USAR ÁGUA QUENTE). Um médico deve ser chamado imediatamente se a queimadura resultar em ferida na pele ou congelamento dos tecidos.

PESSOAS QUE TRABALHAM COM ÓXIDO DE ETILENO NÃO DEVEM USAR LENTES DE CONTATO.

INFORMAÇÕES DE PROTEÇÃO**PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**

Linha de ar comprimido respirável isenta de óleo ou aparelho de respiração autônomo deve estar disponível para situações de emergência em locais confinados.

VENTILAÇÃO

Realizar as operações em áreas ventiladas, evitando o acúmulo de gás acima do limite inferior de inflamabilidade e do limite de tolerância.

LUVAS DE PROTEÇÃO

Raspa de couro para manuseio de cilindros.

CUIDADO: Óxido de Etileno amolece a maioria dos plásticos e fragiliza a maioria dos compostos de borracha.

PROTEÇÃO PARA OS OLHOS

Óculos de segurança com proteção lateral.

OUTROS EQUIPAMENTOS

Sapatos de segurança com biqueira de aço para o manuseio de cilindros.

Chuveiros e lava-olhos de emergência.

PRECAUÇÕES ESPECIAIS**CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO PARA O TRANSPORTE**

Nome: Óxido de Etileno
Risco Principal: Gás Tóxico
Risco Subsidiário: Gás Inflamável

Classe: 2
Nº ONU: 1040
Nº de risco: 236

RECOMENDAÇÕES DE MANUSEIO

Utilizar o produto somente em áreas bem ventiladas. Quando o capacete de proteção da válvula for fixo não tentar retirá-lo ao conectar o cilindro ao equipamento de operação. Não arrastar ou rolar os cilindros pelo chão, utilizar sempre um carrinho apropriado. Não submeter os cilindros a pancadas mecânicas ou equipamentos energizados.

UTILIZAR SEMPRE O REGULADOR DE PRESSÃO NA UTILIZAÇÃO DO GÁS. A PRESSÃO DE TRABALHO DO CILINDRO É DE 143 kPa (1,46 kgf/cm²). USAR VÁLVULA DE RETENÇÃO NA LINHA DE SAÍDA PARA IMPEDIR O RETORNO DO GÁS PARA O CILINDRO.

RECOMENDAÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Proteger os cilindros contra danos físicos. Armazenar em local seco e bem ventilado, distante de locais de passagem. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 52°C. Os cilindros devem ser estocados em pé, protegidos contra quedas. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos outros gases. Evitar que os cilindros fiquem armazenados por muito tempo sem utilização. Sinalizar as áreas de armazenamento com placas do tipo "NÃO FUMAR OU ACENDER CHAMA".

RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS COM O PRODUTO

Os metais que atuam como catalisadores para decomposição do Óxido de Etileno são: cobre, prata, mercúrio, magnésio e suas ligas. Potássio, latão, zinco, alumínio e óxidos de ferro tendem a acelerar a polimerização do Óxido de Etileno.

OUTRAS RECOMENDAÇÕES

Todos os equipamentos associados ao Óxido de Etileno devem ser aterrados e à prova de explosão. Os cilindros devem ser encheidos somente por empresas qualificadas. Sempre fixe-os na posição vertical antes de transportá-los. NUNCA transporte-os deitados na mala de veículos, caminhonetes fechadas ou compartimento de passageiros. Transporte-os sempre fixos em veículos abertos.

FORMAÇÃO DE MISTURAS PERIGOSAS COM OUTROS PRODUTOS

Óxido de Etileno é inflamável em uma larga faixa de inflamabilidade no ar. O limite superior pode atingir 100%. Reage violentamente com soda cáustica, cal hidratada, cloreto de magnésio, amônia, álcool e aminas.

DADOS FÍSICOS

PONTO DE EBULIÇÃO 10,45°C	DENSIDADE DO LÍQUIDO NO PONTO DE EBULIÇÃO 887 kg/m ³
PRESSÃO DE VAPOR (21°C e 1 atm) 143 kPa	DENSIDADE DO GÁS (21°C e 1 atm) 2,08 kg/m ³
SOLUBILIDADE EM ÁGUA Muito solúvel, reage vagarosamente para formar etileno glicol.	PONTO DE CONGELAMENTO -112,6°C
TAXA DE EVAPORAÇÃO 99,9 +% volátil	PESO ESPECÍFICO (ar = 1) 1,73
APARÊNCIA E ODOR Gás incolor com odor doce.	

RISCO DE FOGO E EXPLOSÃO

PONTO DE FULGOR Gás	TEMPERATURA DE AUTO-IGNIÇÃO 403°C	FAIXA DE INFLAMABILIDADE LIE: 2,5% LSE: 100%
MEIO DE EXTINÇÃO Dióxido de carbono, pó químico seco, água na forma de neblina, espuma.	CLASSIFICAÇÃO ELÉTRICA Classe 1, Grupo D	
PROCEDIMENTO DE COMBATE AO FOGO Se possível, fechar o fornecimento do gás. Retirar todo pessoal da área. Não se aproximar, uma vez que cilindros aquecidos podem romper violentamente. Chamar os bombeiros. Como o Óxido de Etileno é solúvel em água, esse é o melhor meio de extinção, sendo possível absorver o gás que escapou.		
CONDIÇÕES ESPECIAIS DE FOGO E EXPLOSÃO A temperatura de decomposição do Óxido de Etileno é 571°C. Essa reação é altamente exotérmica, com a temperatura indo de 571°C a 1200°C em 2 milissegundos. Se o fogo for extinto e o vazamento do gás continuar, aumentar a ventilação de forma a evitar a formação de misturas inflamáveis em áreas baixas. Em caso de incêndio resfriar o cilindro com água na forma de neblina até 30 minutos após a extinção. Não se aproximar do cilindro no caso de incidência direta da chama, pois o mesmo se encontra sob risco de explosão.		

REATIVIDADE

ESTABILIDADE Instável	CONDIÇÕES A EVITAR Óxido de Etileno polimeriza com altas temperaturas e em contato com outros materiais que não sejam aço inoxidável ou níquel.
INCOMPATIBILIDADES (materiais a evitar) A maioria dos metais, exceto aço inoxidável e níquel, causam polimerização e decomposição.	
PRODUTOS RESULTANTES DA DECOMPOSIÇÃO Nenhum	RISCO DE POLIMERIZAÇÃO Pode ocorrer

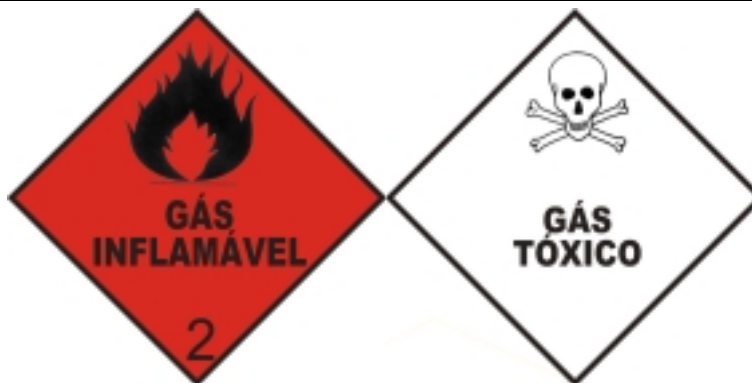
PROCEDIMENTOS EM CASO DE VAZAMENTOS**CUIDADOS EM CASO DE VAZAMENTO OU RESPINGOS**

Retirar todo pessoal da área. Usar equipamento de proteção adequado. Se o vazamento ocorrer no equipamento do usuário, realizar a purga da tubulação com um gás inerte antes de iniciar os reparos. Se for no cilindro ou na válvula, contactar o fornecedor mais próximo.

MÉTODOS PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

Não cortar ou sucatear o cilindro sem autorização do fabricante do gás.

Devolver o cilindro devidamente sinalizado, com o rótulo de identificação do produto e com o capacete de proteção da válvula.

**AGA**

Member of the Linde Gas Group