

**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 20**

<b>NOME DO PRODUTO</b>		<b>PESO MOLECULAR</b>	
cis-2-Buteno		56,11	
<b>NOME COMERCIAL E SINÔNIMOS</b>		<b>Nº ONU</b>	
cis-2-Buteno; cis-Buteno		1075	
<b>NOME QUÍMICO E SINÔNIMOS</b>		<b>FÓRMULA</b>	
2-Buteno (cis)		(cis)C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	
<b>DATA DE EMISSÃO</b>	<b>REVISÃO</b>	<b>FAMÍLIA QUÍMICA</b>	
Julho/94	JAN/2001	Monolefina	

### RISCOS À SAÚDE

#### LIMITE DE TOLERÂNCIA

cis-2-Buteno é definido como um asfixiante simples. Os níveis de Oxigênio devem ser mantidos acima de 18% à pressão normal, equivalente a uma pressão parcial de 135 mmHg.

#### SINTOMAS DE EXPOSIÇÃO

Efeitos da exposição a altas concentrações que desloquem o oxigênio necessário à vida podem ser: perda da coordenação ou tontura, pressão na parte frontal da cabeça, formigamento na língua e na ponta dos dedos, enfraquecimento da fala levando à incapacidade de emitir sons, rápida redução dos movimentos, consciência reduzida e perda do tato. Possui efeito narcótico causando relaxamento do sistema central.

#### PROPRIEDADES TOXICOLÓGICAS

Não é tóxico. Exposições rotineiras a níveis toleráveis não apresentam efeito nocivo. O principal risco é a capacidade de deslocar o oxigênio do ar, principalmente em locais confinados. Inalação de altas concentrações causa efeito narcótico.

Não é cancerígeno. Pessoas que possuam doenças que possam ser agravadas devido à exposição ao cis-2-Buteno não devem ser autorizadas a trabalhar com este gás.

Os efeitos de queimadura pelo frio são: mudança 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 FOGO E EXPLOSÃO.**

**INALAÇÃO:** Pessoas ainda conscientes devem ser removidas rapidamente para uma área livre e submetidas à ventilação natural. Pessoas desmaiadas devem ser submetidas à respiração artificial (boca a boca) e aplicações de oxigênio. Tratamentos posteriores devem ser aplicados de acordo com a gravidade e os sintomas apresentados.

**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.

**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. Sempre evitar o acúmulo de gás acima do limite inferior de inflamabilidade.

**LUVAS DE PROTEÇÃO**

PVC ou borracha.  
Raspa de couro para o manuseio de cilindros.

**PROTEÇÃO PARA OS OLHOS**

Óculos de segurança com proteção lateral.

**OUTROS EQUIPAMENTOS**

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

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

Nome: Gás Liquefeito de Petróleo  
Risco Principal: Gás Inflamável  
Risco Subsidiário: Não Aplicável

Classe: 2  
Nº ONU: 1075  
Nº de risco: 23

**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 208 kPa (2,12 kgf/cm<sup>2</sup>). 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, em área de construção não combustível, 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**

cis-2-Buteno não é corrosivo e pode ser utilizado com qualquer material estrutural.

**OUTRAS RECOMENDAÇÕES**

Todos os equipamentos associados ao cis-2-Buteno 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

cis-2-Buteno é inflamável em mistura com o ar e produtos oxidantes.

### DADOS FÍSICOS

<b>PONTO DE EBULIÇÃO</b> Ponto de sublimação: -3,7°C	<b>DENSIDADE DO LÍQUIDO NO PONTO DE EBULIÇÃO</b> 641 kg/m <sup>3</sup>
<b>PRESSÃO DE VAPOR (21°C e 1 atm)</b> 185 kPa	<b>DENSIDADE DO GÁS (21°C e 1 atm)</b> 2,4 kg/m <sup>3</sup>
<b>SOLUBILIDADE EM ÁGUA</b> Insolúvel	<b>PONTO DE CONGELAMENTO</b> -139°C
<b>TAXA DE EVAPORAÇÃO</b> Não aplicável	<b>PESO ESPECÍFICO (ar = 1)</b> 2,0
<b>APARÊNCIA E ODOR</b> Gás incolor, com leve odor olefínico.	

### RISCO DE FOGO E EXPLOSÃO

<b>PONTO DE FULGOR</b> -73,3°C	<b>TEMPERATURA DE AUTO-IGNIÇÃO</b> 325°C	<b>FAIXA DE INFLAMABILIDADE</b> LIE: 1,6%    LSE: 9,7%
<b>MEIO DE EXTINÇÃO</b> Água, Dióxido de Carbono, Pó Químico	<b>CLASSIFICAÇÃO ELÉTRICA</b> Classe 1	
<b>PROCEDIMENTO DE COMBATE AO FOGO</b> Se possível fechar o fornecimento de gás. Retirar todo pessoal da área. Não se aproximar, uma vez que cilindros aquecidos podem romper violentamente. Chamar os bombeiros.		
<b>CONDIÇÕES ESPECIAIS DE FOGO E EXPLOSÃO</b> cis-2-Buteno é mais pesado que o ar, podendo se deslocar por uma distância considerável, até uma fonte de ignição. Se o fogo for extinto e o vazamento do gás continuar, aumentar a ventilação de forma a evitar a formação de mistura inflamável em áreas baixas. Em caso de incêndio, resfriar os cilindros intensamente 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

<b>ESTABILIDADE</b> Estável	<b>CONDIÇÕES A EVITAR</b> Não aplicável
<b>INCOMPATIBILIDADES (materiais a evitar)</b> Oxigênio e outros oxidantes, incluindo todos os halogênios e seus compostos.	
<b>PRODUTOS RESULTANTES DA DECOMPOSIÇÃO</b> Nenhum	<b>RISCO DE POLIMERIZAÇÃO</b> Não ocorre

**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