

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do Produto (nome comercial):	Isobutano
Número de Registro CAS	75-28-5
Família Química:	hidrocarboneto alifático
Sinônimos:	2-Metilpropano, Trimetilmetano
Nome da empresa importadora:	REFRIGERAÇÃO TIPI LTDA
Endereço:	Rod. Edgar Lopes de Farias, BR 262, KM 361, S/N, Pavilhão A4, CEP 79108-547 Campo Grande/MS - BRASIL
Telefone:	67 2107.6200
E-mail:	tipi@tipi.com.br
Telefone para emergência:	67 2107.6245
Principais usos:	Aplicação de gases industriais e especiais

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura:	Gases Inflamáveis - Categoria 1 Gases sob pressão - Gás liquefeito	
Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:	Pictograma:	
	Palavra de advertência:	Perigo
	Frases de perigo:	Gás extremamente inflamável. Contém gás sob pressão; pode explodir se aquecido.
	Frases de precaução:	<p>- Prevenção Manter afastado do calor / faísca / chama aberta / superfícies quentes - Não fumar.</p> <p>- Resposta Fogo com vazamento de gás: Não apague, a menos que o vazamento possa ser interrompido com segurança. Elimine todas as fontes de ignição, se for seguro.</p> <p>- Armazenamento Proteger da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.</p> <p>- Disposição Descarte o conteúdo / recipiente de acordo com os regulamentos locais / regionais / nacionais / internacionais.</p>
Outros perigos que não resultam em uma classificação	Efeitos potenciais à saúde:	Pode causar ulceração por congelamento repentino de gás liquefeito. Efeitos da superexposição:

		<p>- Contato visual O líquido pode causar irritação severa, vermelhidão, lacrimejamento, visão turva e possíveis queimaduras por congelamento.</p> <p>- Contato com a pele O contato com o líquido evaporado pode causar queimaduras.</p> <p>- Inalação A inalação de vapor pode produzir efeitos anestésicos e sensação de euforia. Superexposição prolongada pode causar rápida respiração, dor de cabeça, tontura, narcose, inconsciência e morte por asfixia, dependendo da concentração e tempo de exposição.</p> <p>Ingestão Risco de aspiração!</p> <p>Outros perigos A inalação pode causar danos à saúde. Efeitos cumulativos podem ocorrer após a exposição. Pode causar desconforto ao sistema respiratório. A exposição repetida potencialmente causa secura da pele e rachaduras. Os vapores potencialmente causam sonolência e tontura.</p>
--	--	--

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza química:	Substância		
Nome químico comum ou nome técnico:	Isobutano		
Sinônimos:	2-metilpropano, trimetilmetano, C4H10		
Número de registro no Chemical Abstract Service - CAS e Concentração:	Nome químico	Nº CAS	Concentração
	Isobutano	75-28-5	≥99%

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação:	Atenção médica de prontidão é obrigatória em todos os casos de sobre-exposição do produto. O pessoal de resgate deve ser equipado com aparelho respiratório. Pessoas conscientes devem ser ajudadas a uma área não contaminada e inalar ar fresco. Remoção rápida da área contaminada é mais importante. Pessoas inconscientes devem ser movidas para uma área não contaminada, com respiração assistida (artificial) e oxigênio suplementar. O tratamento adicional deve ser sintomático e de suporte.
Contato com a pele:	Remova a roupa contaminada e lave a área afetada com água fria e sabão. Se a irritação persistir, procure atendimento médico.

Contato com os olhos:	Nunca introduza óleo ou pomada nos olhos sem orientação médica! Se houver dor, encaminhe a vítima ao oftalmologista para mais tratamento e acompanhamento.
Ingestão:	Normalmente não é necessário. Procure atendimento médico imediato.
Notas para o médico:	Nenhuma instrução especial

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCENDIO

PERIGOS DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO:	<p>O isobutano é mais pesado que o ar e pode percorrer uma distância considerável até uma fonte de ignição. O isobutano é um gás inflamável! Mantenha longe de chamas e outras fontes de ignição. Não permita fumar em áreas de armazenamento ou quando entregando.</p> <p>Os vapores são mais pesados que o ar e podem viajar ao longo do solo ou podem ser movidos por sistemas de ventilação e inflamados pelo piloto luzes, outras chamas, faíscas, aquecedores, fumo, motores elétricos, descarga estática ou outras fontes de ignição em locais distantes do ponto de manuseio de material.</p>
MEIOS DE EXTINÇÃO	
Meios de extinção apropriados:	Água, dióxido de carbono, produto químico seco
COMBATE A INCÊNDIO	
Instruções de combate a incêndio:	<p>Se possível, pare o fluxo de gás com uma válvula remota. Use spray de água para esfriar os recipientes expostos.</p> <p>Se o fogo se extinguir e o fluxo de gás continuar, aumente a ventilação para evitar o acúmulo de gases inflamáveis / atmosfera explosiva. Apague as fontes de ignição.</p> <p>Seja cauteloso com a explosão de vapor de evaporação de líquidos a ferver, BLEVE, se houver chamas nos arrematados. Direcione um fluxo de água de 500 GPM para recipientes acima do nível do líquido com monitores remotos. Limite o número de pessoas próximas ao fogo. Evacuar a área circundante a pelo menos 3000 pés em todas as direções.</p>

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Procedimentos gerais	<p>Evacue todo o pessoal da área afetada. Use equipamento de proteção apropriado. Aumente a ventilação para evitar o acúmulo de atmosfera inflamável / explosiva. Apague todas as fontes de ignição! Se houver vazamento no contêiner ou na válvula do contêiner, entre em contato com o número de telefone de emergência apropriado listado na Seção 1.</p> <p>Evite fontes de ignição - ventile a área. Use neblina de água para evaporar ou ventilar. Proteger o corpo contra o contato com líquidos. Se houver espaço confinado - Use aparelho de respiração autônomo. Consulte as autoridades locais contra incêndio.</p>
-----------------------------	--

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

<p>Precauções para manuseio seguro e armazenamento:</p>	<p>Ligue a terra e aterre todas as linhas e equipamentos associados ao sistema do produto. O equipamento elétrico deve ser antifaiscante e à prova de explosão. Use somente em áreas bem ventiladas. As tampas de proteção da válvula devem permanecer no lugar, a menos que o recipiente esteja preso com a saída da válvula encanada até o ponto de uso. Não arraste, deslize ou role os cilindros. Use um regulador de pressão ao conectar a tubulações ou sistemas de pressão mais baixa (250 psig). Não aqueça o cilindro de forma alguma para aumentar a taxa de descarga do produto do cilindro. Use uma válvula de retenção ou uma armadilha na linha de descarga para evitar um refluxo perigoso no cilindro.</p> <p>Proteja os cilindros de danos físicos. Armazene em área fresca, seca e bem ventilada, longe de áreas com tráfego intenso e existe emergência. Não permita que a temperatura em que os cilindros estejam armazenados exceda 130 °F (54 °C). Os cilindros devem ser armazenados na vertical e firmemente presos para evitar que caiam ou sejam derrubados. Cilindros cheios e vazios devem ser separados. Use um sistema de inventário "primeiro a entrar, primeiro a sair" para impedir que os cilindros cheios sejam armazenados por períodos excessivos.</p> <p>Coloque as placas "Não Fumar" nas áreas de armazenamento ou uso.</p> <p>Para recomendações adicionais, consulte o panfleto da Associação de Gás Comprimido P-1.</p> <p>Nunca transporte um cilindro de gás comprimido ou recipiente de gás na forma de líquido criogênico em um espaço fechado, como uma mala de carro, van ou perua. Um vazamento pode resultar em incêndio, explosão, asfixia ou exposição a substâncias tóxicas.</p>
--	--

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

<p>Parâmetros de controle:</p>	<p>Não disponível</p>
<p>Medidas de controle de engenharia:</p>	<p>Use a exaustão local para impedir a acumulação de gás. Use ventilação geral para evitar o acúmulo de concentrações inflamáveis. Use um capuz com ventilação ao entregar pequenas quantidades. Se o produto for manuseado rotineiramente onde existe o potencial de vazamento, todos os equipamentos elétricos devem ser classificados para uso em atmosferas potencialmente inflamáveis. Consulte o Código Elétrico Nacional para obter detalhes.</p> <p>VENTILAÇÃO</p> <p>Mecânico: forneça conforme necessário para manter a concentração no ar abaixo de TLV e LEL</p> <p>Exaustão local: Recomenda-se ventilação contínua</p> <p>Especial: Ventiladores e motores à prova de explosão</p>
<p>Medidas de proteção pessoal:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proteção dos olhos/rosto: Óculos ou óculos de segurança - Proteção da pele: Luvas de proteção em plástico ou borracha - Proteção respiratória: A linha de ar de pressão positiva com máscara facial e frasco de escape ou aparelho de respiração autônomo deve estar disponível para uso emergencial. - Medidas gerais de proteção: Sapatos de segurança, chuveiro de segurança, colírio.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma, cor etc.):	Gás liquefeito incolor e transparente
Odor e limite de odor:	Gás inodoro
Ponto de fusão:	-255,3°F - 159,6°C
Ponto de ebulição:	10,9°F -11,8°C
Pressão de vapor:	(70°F) = 45 psia
Solubilidade em água:	Muito rápida
Densidade relativa do vapor:	(AR =1) 2,01
Inflamabilidade:	Inflamável

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química:	Estável a temperaturas e pressão normais.
Reatividade:	Nenhum risco de reatividade é esperado. Não reativo em condições normais
Possibilidade de reações perigosas:	Não polimeriza.
Condições a serem evitadas:	Evite calor, chamas, faíscas e outras fontes de ignição. Minimizar o contato com o material. Os recipientes podem se romper ou explodir se expostos ao calor.
Materiais incompatíveis:	Oxidantes
Produtos de decomposição perigosos:	Óxidos de carbono

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Perigos tóxicos em geral	<p>A deficiência de oxigênio durante a gravidez produziu anormalidades no desenvolvimento em humanos e animais experimentais.</p> <p>Não foram encontrados dados de efeitos crônicos no Registro de Efeitos Tóxicos de Substâncias Químicas (RTECS) ou Prioridades Perigosas de Sax de Materiais Industriais, 7ª ed.</p> <p>Inalação de ratos LC50 (4 h.): 658.000ppm</p>
Efeitos potenciais à saúde	<p>Efeitos da superexposição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contato visual O contato visual com o líquido de evaporação rápida pode causar queimaduras. - Contato com a pele O contato da pele com o líquido de evaporação rápida pode causar queimaduras. Os efeitos de congelamento são uma mudança na cor da pele para cinza ou branco, seguido de formação de bolhas. - Inalação O vapor é mais pesado que o ar e pode causar asfixia, reduzindo o oxigênio disponível para a respiração. Inalação de alto vapor concentração pode causar tonturas, desorientação, incoordenação, narcose, náusea ou vômito, levando à inconsciência, irregularidades cardíacas ou morte. - Ingestão Não é uma rota esperada de exposição. <p>- EFEITOS ATRASADOS E IMEDIATOS</p>

	<p>Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - CARCINOGÊNIO <p>Não listado por NTP, IARC ou NIOSH</p>
--	---

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Não disponível

O potencial de depleção da camada de ozônio (ODP) do R600a é zero. O R600a é um hidrocarboneto (HC) que é uma alternativa aos hidrofluorcarbonetos (HFCs), que são mais nocivos.

O GWP (Potencial de Aquecimento Global) do R600a é muito baixo, o que significa que ele tem um impacto mínimo nas alterações climáticas.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DISPOSIÇÃO FINAL

<p>Métodos recomendados para destinação final:</p>	<p>O tratamento, armazenamento, transporte e descarte devem ser feitos de acordo com os regulamentos federais, estaduais e municipais aplicáveis.</p> <p>Não tente descartar resíduos ou quantidades não utilizadas. Devolução no contêiner de remessa ADEQUADO, COM QUALQUER TOMADA DE VÁLVULA OU MANGUEIRA SEGURA E TAMPA DE PROTEÇÃO DE VÁLVULA NO LUGAR DA Advanced Gas Technologies para uma entrega adequada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuperação mecânica - Alargamento em local seguro (vapores) - Escape para a atmosfera em local seguro (sem chamas) <p>OUTRAS CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO:</p> <p>O descarte deve obedecer às leis federais, estaduais e locais de descarte.</p>
---	---

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Número ONU (Organização das Nações Unidas);	1969
Nome apropriado para embarque	Isobutano
Classe/subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	2.1
Número de risco	23
Grupo de embalagem	-

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

<p>Regulamentações específicas para o produto químico:</p>	<p>RESOLUÇÃO CONAMA 267/00</p> <p>INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA 05/18</p> <p>PORTARIA TEM 229/11 - NR 26</p> <p>DECRETO 96.044/88</p> <p>DECRETO 10.088/19</p> <p>RESOLUÇÃO ANTT 5998/22</p> <p>ABNT NBR 14725:2023</p> <p>Obs.: Podem existir regulamentações regionais específicas para o produto.</p>
---	--

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Classificação de risco NFPA	
Saúde	1 Risco Leve
Incêndio	4 Risco Grave
Reatividade	0 Nenhum Risco

CÓDIGO/NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO MSDS: IA

ISENÇÃO DE GARANTIAS EXPRESSAS E IMPLÍCITAS

Embora tenha sido tomado um cuidado razoável na preparação deste documento, não concedemos garantias e não fazemos representações quanto à precisão ou integridade das informações nele contidas, e não assumimos responsabilidade quanto à adequação dessas informações para os fins pretendidos pelo usuário ou para as consequências de seu uso. Cada indivíduo deve determinar a adequação das informações para seus propósitos específicos.