

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

- Nome comercial: Isobutano
- Código Interno do Produto: GAS0021
- Principal uso recomendado: Gás refrigerante
- Nome do Fabricante: Mariel S.r.l. Refrigerant Fluids & Chemical Products
- Endereço: Sede legale /Legal headquarters: Corso XX Settembre, 44 - 21052 Busto Arsizio (VA) Italy
- Telefone: +39 0322 838319 - Fax +39 0322 838813
- Distribuidor Brasil: GTS Milano Refrigeração S/A.
- Endereço: Av. Takara Belmont ,140 Centro Industrial - CEP 07411-710 - Arujá/SP
- Telefone de contato do distribuidor: (11) 4655-2201
- Telefone em caso de emergências: (11) 4655-2201

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- Classificação do produto: Conforme Norma ABNT-NBR 14725-4:2014 de 19-11-2014 "Substância"
- Classificação de perigo de GHS-SGA: Gás Inflamável + Gases Sob pressão - Categoria 1
- Principais perigos: Incêndios e Explosões. Evitar armazenamento em local não protegido de ação do calor
- Perigos mais importantes: Explosão
- Efeitos do produto: Gás incolor, extremamente inflamável e não tóxico

ELEMENTOS APROPRIADOS DE ROTULAGEM

PICTOGRAMAS:



Gás sob pressão
H 280



Gás extremamente inflamável
H 220



Inflamabilidade
Saúde
Reatividade

4 Extremo
3 Grave
2 Moderado
1 Leve
0 Mínimo

- Palavra de advertência: "ATENÇÃO"
- Frases de perigo: "PERIGO"
- Frases de precaução: Gás extremamente inflamável.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- Formulação: Substância
- Nome comum: Isobutano, Metilpropano, Trimetilmetano
- Nº de registro de CAS: 75-28-5

INFORMAÇÃO DE IMPUREZAS QUE GERAM RISCOS

INGREDIENTES	CONCENTRAÇÃO (%)	Nº DE CAS	Nº CE
C ₄ H ₁₀ (Isobutano)	100%	75-28-5	200-857-2

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Em caso de inalação: Remova a vítima imediatamente para ar fresco. Se não estiver respirando, administre respiração artificial. Se a respiração estiver difícil, uma pessoa qualificada pode administrar Oxigênio. Chame um médico imediatamente.

Em contato com a pele: Por exposição ao líquido, imediatamente aqueça a área congelada com água morna, sem exceder 41°C. Mantenha a pele aquecida por no mínimo 15 minutos ou até que a coloração e sensibilidade da pele retornem à área atingida. Em caso de exposição maciça, remova as roupas enquanto for se banhando com água morna. Descarte roupas e sapatos. Chame um médico imediatamente.

Em contato com os olhos: Imediatamente banhe os olhos com água corrente durante 15 minutos, no mínimo. Mantenha os olhos abertos, distantes do globo ocular, para garantir que todas as superfícies tenham sido lavadas completamente. Consulte um médico, de preferência um oftalmologista, se o desconforto persistir.

Em caso de ingestão: A ingestão não é considerada uma rota potencial de exposição.

Proteção ao socorrista: Se houver suspeita de que os vapores do produto podem estar presente, o socorrista deverá usar um equipamento de proteção respiratória autônomo.

Notas para o médico: Não há antídoto específico. Este produto é inerte. O tratamento deve ser dirigido para o controle dos sintomas e das condições clínicas.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção: Utilize extintores de CO₂, pó químico seco ou jatos de água em forma de neblina para o controle do fogo circundante. Evacue todo o pessoal não pertencente da brigada de incêndio/emergência da área de risco.

Perigos específicos da mistura e métodos especiais de combate a incêndio: Gás extremamente inflamável, forma mistura explosiva com o ar e agentes oxidantes. O Calor pode aumentar a pressão do cilindro e provocar ruptura. Não extinguir as chamas devido ao risco de re-ignição com ação explosiva. Vapores podem causar explosão ou serem inflamadas por lampadas piloto, outras chamas, cigarros, faíscas, aquecedores, equipamentos elétricos, descargas estáticas, ou outras fontes de ignição em locais distantes do ponto do manuseio do produto. Risco de ambientes explosivos em caso de vazamento. Antes de entrar em áreas confinadas, avaliar a atmosfera com detector de gases inflamáveis.

Produtos perigosos da combustão: A combustão incompleta pode formar monóxido de carbono.

Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio : CUIDADO! Gás extremamente inflamável de alta pressão. Retire todo o pessoal da área de risco não envolvido com a emergência. Brigadas de incêndio local devem estar cientes das características do produto.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais e equipamento de proteção: Utilizar equipamento de respiração autônoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável. Evacuar a área. Assegurar adequada ventilação do ar. Eliminar as possíveis fontes de ignição.

Procedimentos de emergência: Se houver suspeitas de que o vapor do produto pode estar presente, a equipe de emergência deve usar um equipamento autônomo de respiração. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas verifiquem a atmosfera com instrumento adequado (ex. explosímetro). Remova todas as fontes de ignição, se não houver risco. Reduza vapores com neblina ou jatos finos de água. Interrompa o vazamento se não apresentar riscos. Ventile a área do vazamento ou remova os cilindros com vazamento para área bem ventilada.

Precauções ao meio ambiente: Previna para que o resíduo não contamine o ambiente. Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco. Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com os Regulamentos Locais, Estaduais e Federais existentes.

Métodos e materiais para contenção e limpeza: Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor. Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro: Utilize o produto somente em áreas bem ventiladas. Não entrar em áreas de armazenamento e espaços confinados, a menos que adequadamente ventiladas. Todos os sistemas de tubulações de Isobutano e equipamentos associados devem ser aterrados. Os equipamentos elétricos devem ser protegidos da formação de centelha ou a prova de explosão e utilize somente ferramentas à prova de faíscas. O controle de vazamento deve ser realizado com água e sabão, nunca use fogo.

Condições de armazenamento: Armazene em locais com ventilação adequada. Identifique a área de armazenamento com placas "NÃO FUME OU ACENDA CHAMAS". Não devem existir fontes de ignição no local. Todos os equipamentos elétricos na área de estocagem devem ser a prova de explosão. As áreas de estocagem devem ter códigos nacionais de eletricidade para Classe 1 em áreas de risco. Não permita estocagem em temperaturas maiores que 52 °C (125 °F).

8. CONTROLE E EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EPI's recomendados: Utilizar luvas de algodão com proteção de palma nitrilica, óculos de segurança transparente. Os EPI's deverão possuir o C.A (Certificado de Aprovação).

LIMITES DE EXPOSIÇÃO

Isobutano OEL (UK)		Isobutano (UK)		Isobutano VLA ED	Isobutano TLV ©
STEL (ppm)	LTEL (ppm)	STEL (ppm)	(ppm)	(ppm)	TWA (ppm)
750	600	750	1000	1000	800

9. PROPRIEDADE FÍSICAS E QUÍMICAS

- Aspecto:** Gás liquefeito, incolor
- Odor:** Adocicado
- pH:** Não aplicável
- Ponto de fusão:** - 159 °C
- Ponto de ebulição:** - 11,7 °C
- Ponto de fulgor:** -80°C. Vaso Fechado.
- Taxa de evaporação:** Não avaliado
- Limite de Inflamabilidade :** * Inferior: 1,8% *Superior: 8,4
- Pressão de vapor a 20 °C:** 300 kPa
- Peso Específico do vapor a 15°C:** 0,523 – 0.524 g/cm³
- Densidade do gás (ar = 1) a 0°C:** 2
- Densidade do líquido (água = 1):** 0,59
- Solubilidade em água:** 54 g/mol
- Log Pow:** 2,76
- Coefficiente de partição: n-octano/água:** Não avaliado.
- Temperatura Crítica:** 134,5 °C a 1 atm
- Temperatura de auto-ignição:** 460 °C a 1 atm
- Temperatura de decomposição:** Não disponível
- Viscosidade:** Não aplicável
- Peso molecular:** 58 g/mol

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: Não disponível

Reatividade: Pode formar uma mistura, explosiva com o ar. Pode reagir violentamente com oxidantes.

Estabilidade química: Este material é estável, transportado e armazenado sob condições normais, ou seja, 21,1°C, contanto que o recipiente permaneça fechado e que não esteja exposto a materiais incompatíveis.

Possibilidade de reações perigosas: Pode ocorrer.

Condições a serem evitadas: Estocagem em áreas com ventilação precária. Temperaturas e pressões elevadas. Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. Não fumar.

Materiais incompatíveis: Agente oxidante.

Produtos perigosos da decomposição: A decomposição térmica pode produzir Monóxido de carbono (CO) ou Dióxido de carbono (CO₂).

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: não classificado. Lc50 inalação – 658 mg/l 4h – ratos

Irritação da pele: nenhum efeito esperado.

Irritação ocular: nenhum efeito prejudicial esperado do vapor, mas o líquido pode causar queimaduras.

Sensibilização respiratório ou a pele: pode causar uma rápida sufocação.

Mutagenicidade em células germinativas: nenhum efeito esperado.

Carcinogenicidade: esta substância não é listada como carcinogênico pelos órgãos NTP, OSHA OU IARC.

Toxicidade à reprodução: nenhum efeito esperado.

Toxicidade para órgão - alvo específico - exposição única: nenhum efeito esperado.

Toxicidade para órgãos - alvo específico - exposição repetida: nenhum efeito esperado.

Perigo por aspiração: esta substância é um asfixiante simples e, portanto pode causar uma rápida sufocação.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade: Produto sem efeitos ecológicos negativos conhecidos.

Persistência e degradabilidade: Dados não disponíveis

Potencial bioacumulativo: Dados não disponíveis

Biodegradabilidade: Dados não disponíveis

Mobilidade no solo: Dados não disponíveis

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÕES

Métodos recomendados para destinação final: Nunca descarte em esgotos ou no meio ambiente. Restos de produtos devem ser eliminados de acordo com as regulamentações federais, estaduais e municipais de saúde e de meio ambiente, aplicáveis e vigentes: ABNT-NBR 10.004/2004 e ABNT-NBR 16725.

Embalagem usada: Sua disposição deve estar em conformidade com todas as recomendações desta FISPQ, Regulamentações ambientais e de saúde e Segurança aplicáveis, obedecendo-se os mesmos critérios aplicáveis a produtos.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Terrestre: RES 5232 ANTT

Nome apropriado para embarque: ISOBUTANO

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: P-200

Número ONU: 1969

Classe ou subclasse de risco principal: 2.1

Número de risco: 23

Hidroviário: IMDG / DPC / ANTAQ

Nome apropriado para embarque: ISOBUTANE

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

EmS 1: F-D

Número ONU: 1969

Classe ou subclasse de risco principal: 2.1

Grupo de embalagem: NA

EmS2: S-U

Perigo ao meio ambiente: O produto não é considerado poluente marinho.

Aéreo: ANAC – RBAC – ICAO – IATA

Número ONU: 1969

Classe/subclasse de risco principal: 2.1

Número de risco: 23

Rótulo de remessa: gás extremamente inflamável.

Nota especial: proibido embarque em aeronaves de passageiros

Nome apropriado para embarque: isobutane

Subsidiário: não aplicável

Grupo de embalagem: não aplicável.

LEGENDAS:

- **ANAC** - Agência Nacional de Aviação Civil
- **RBAC** - Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
- **ICAO** - International Civil Aviation Organization
- **IATA** - International Air Transport Association

15. REGULAMENTAÇÕES

As seguintes leis relacionadas são aplicadas a este produto. Nem todos os requerimentos estão identificados. O usuário deste produto é o único responsável pela obediência de todas as leis Federais, Estaduais e Locais.

Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente: Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas.

Regulamentações específicas:

- Portaria 3214 - NR-15 - Anexo 11.
- Lei 9605 - Lei de Crimes ambientais.
- Norma ABNT NBR 14725-4:2014 - Instruções para elaboração de uma FISPQ.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

A **Milano Tecnica Refrigeração Ltda.**, recomenda que todos que manipularem este produto leiam com atenção as informações contidas nesta página, visando com isto esclarecer e deixá-las cientes dos riscos relacionados ao produto e, desta forma, contribuir para minimizar (ou até evitar) acidentes que venham a causar danos ao meio ambiente e/ou à saúde do próprio usuário ou de terceiros.

As informações contidas nesta página de informações de segurança são fornecidas sem ônus para nossos clientes. Todas as informações técnicas e recomendações aqui contidas são baseadas em testes e dados provenientes de publicações técnicas especializadas. Uma vez que a **Milano Tecnica Refrigeração Ltda.**, não tem controle sobre o uso do produto aqui descrito, esta não assume nenhuma responsabilidade por perdas ou danos causados pelo uso impróprio do mesmo".