

SEÇÃO 1: Identificação

1.1. Identificação do produto

Forma do produto	:	Substância
Nome comercial	:	R600a
nº CAS	:	75-28-5
Código do produto	:	Não disponível

1.2. Outras maneiras de identificação

Sinônimos	:	Trimetil metano; R600a
-----------	---	------------------------

1.3. Usos recomendados do produto químico e restrições de uso

Uso recomendado	:	Gás Refrigerante
-----------------	---	------------------

1.4. Detalhes do fornecedor

REFRIGERAÇÃO DUFRIO COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO S.A.

Rua Voluntários da Pátria, 3303, Bairro Floresta - Porto Alegre – CEP: 90230-011
T (51) 3076-8500

1.5. Número do telefone de emergência

Número de emergência	:	0800-110-8270 (Pró-Química)
----------------------	---	-----------------------------

SEÇÃO 2: Identificação de perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com GHS BR (ABNT NBR 14725: 2023)

Gases sob pressão: Gás comprimido
Corrosão/irritação à pele, Categoria 3
Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2B

2.2. Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução

GHS BR rotulagem

Pictogramas de perigo (GHS BR)



Palavra de advertência (GHS BR)

: Atenção

Frases de perigo (GHS BR)

: H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor
H316 - Provoca irritação moderada à pele
H320 - Provoca irritação ocular

Frases de precaução (GHS BR)

: P264 - Lave as mãos, os antebraços e o rosto cuidadosamente após o manuseio.
P305+P351+P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
P332+P313 - Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.
P337+P313 - Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.
P410+P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

3.1. Substâncias

Sinônimos : Trimetil metano; R600a

Nome	Identificação do produto	%	Fórmula Molecular
R600a (Principal constituinte)	nº CAS: 75-28-5	> 99,6	C ₄ H ₁₀

3.2. Misturas

Não aplicável

SEÇÃO 4: Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição de medidas necessárias de primeiros-socorros

Medidas gerais de primeiros-socorros : Em caso de mal estar, consulte um médico.
Medidas de primeiros-socorros após inalação : Se houver dificuldade respiratória, remover a vítima para o ar fresco e mantê-la em repouso em uma posição confortável para respirar. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele : Após contato com a pele, retirar imediatamente toda a roupa contaminada e lavar com água em abundância.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos : Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com água em abundância e procurar orientação médica.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão : NÃO provoque vômito. Enxaguar a boca com água.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos em caso de inalação : Embora nenhum dado apropriado de efeitos para a saúde humana ou animal seja conhecido, espera-se que este material seja perigoso por inalação.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele : Nenhum em condições normais.
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos : Pode causar irritação ocular. Ardência. Vermelhidão.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão : Pode causar irritação no trato digestivo.

4.3. Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário

Notas ao médico : Trate sintomaticamente. O tratamento deve ser concentrado no controle de sintomas e das reações clínicas do paciente. Após os primeiros socorros, somente será necessário tratamento dos sintomas que reaparecerem.

SEÇÃO 5: Medidas de combate a incêndio

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados : CO₂, pó químico seco e espuma apropriada.
Meios de extinção inadequados : Não use jato forte de água.

5.2. Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Perigo de incêndio : Líquido e vapores extremamente inflamáveis. Os vapores são mais densos que o ar e podem deslocar-se pelo chão. Possibilidade de ignição à distância. A agitação pode provocar acúmulo de carga eletrostática. Os vapores podem provocar um incêndio/explosão se fontes de ignição estiverem presentes. A combustão do produto gera gases tóxicos
Perigo de explosão : Os vapores podem formar uma mistura explosiva em contato com o ar. A exposição prolongada ao fogo pode causar ruptura e/ou explosão dos recipientes.
Produtos perigosos de decomposição em caso de incêndio : A combustão do produto gera gases tóxicos.

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

5.3. Medidas de proteção especial para a equipe de combate a incêndio

- Medidas preventivas contra incêndios : Desligue o fornecimento de gás se isso puder ser feito com segurança. Se possível, retire o recipiente da zona perigosa. evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.
- Instruções de combate a incêndios : Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Combata o fogo de uma distância segura ou utilize mangueiras com suporte ou canhão motor. Resfrie lateralmente com água os recipientes expostos às chamas, mesmo após o fogo ter sido extinto. Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória.
- Proteção durante o combate a incêndios : Equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio

SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

- Medidas gerais : Remover qualquer possível fonte de ignição. Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas. Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.

6.1.1. Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

- Equipamento de proteção : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.
- Procedimentos de emergência : Isole o derramamento de fontes de ignição. Impeça faíscas ou chamas. Não fume. Evacuar a área, num raio de 25 metros, em todas as direções. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele.

6.1.2. Para o pessoal do serviço de emergência

- Equipamento de proteção : Utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC (policloreto de vinila). A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiradores de adução de ar (ex.: máscaras autônomas).
- Procedimentos de emergência : Manter afastado de material combustível. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar aterrado. Evacuar o pessoal desnecessário. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

6.2. Precauções ao meio ambiente

Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas.

6.3. Métodos e materiais para a contenção e limpeza

- Para contenção : Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções. Desligue o fornecimento de gás se isso puder ser feito com segurança. Se possível, retire o recipiente da zona perigosa. Isolar a área até o gás se dispersar. Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Afastar os curiosos e sinalizar o perigo para o trânsito. **Corpos d'água:** Interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Em relação a embalagem vazia, seguir conforme o campo 13 desta ficha.
- Métodos de limpeza : Absorver o líquido restante com areia ou material absorvente inerte e levar para um lugar seguro.
- Outras informações : O descarte e a destinação devem proceder de acordo com a legislação local e por empresa autorizada.

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

- Perigos adicionais quando processado : Vapores inflamáveis podem acumular-se no recipiente.
- Precauções para manuseio seguro : Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de poeiras. Evite inalar o produto em caso de formação de poeiras. Evite contato com materiais incompatíveis. Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial como indicado na Seção 8
- Medidas de higiene : Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminada antes de entrar nas áreas de alimentação

7.2. Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

- Medidas técnicas : Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.
- Condições de armazenamento : Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. Este produto pode reagir, de forma perigosa, com alguns materiais incompatíveis conforme destacada na Seção 10.
- Materiais incompatíveis : Material combustível.
- Materiais para embalagem : Armazenar o produto sempre em recipiente de material igual ao do recipiente original.

SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

8.1. Parâmetros de controle

Nome comum	Limite de Exposição	Tipo	Efeito	Referências
Isobutano	1000 ppm (EX)*	STEL	Comprometimento do SNC	ACGIH 2022
	800 ppm (1800 mg/m ³)	REL-TWA	Comprometimento do SNC, Asfixia.	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	-	OSHA

*EX: Risco de Explosão: A substância é um asfixiante inflamável ou digressões acima do TLV® poderiam se aproximar a 10% do valor do Limite Inferior de Explosividade.

8.2. Medidas de controle de engenharia

- Controles apropriados de engenharia : Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho. Manter as concentrações da substância ou mistura no ar abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

8.3. Medidas de proteção pessoal

Equipamento de proteção individual:

Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.

Proteção para as mãos:

Utilizar luvas impermeáveis para o manuseio do produto e luvas de couro para evitar lesões por congelamento devido à rápida expansão do gás ao manusear botijões de gás pressurizado.

Proteção para os olhos:

Óculos de segurança com vedação hermética e face shield.

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Proteção para a pele e o corpo:

Importante utilizar roupas adequadas que protejam a pele e o corpo durante a utilização do produto, tais como: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável.

Proteção respiratória:

Recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória nos casos em que possa ocorrer inalação durante a utilização

SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico	: Gasoso
Cor	: Incolor e límpido
Odor	: Não disponível
Limiar de odor	: Não disponível
pH	: Não disponível
Ponto de fusão	: Não disponível
Ponto de congelamento	: Não disponível
Ponto de ebulição	: -11,7 °C
Ponto de fulgor	: -83 °C (copo fechado).
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1)	: Não disponível
Inflamabilidade	: 1,8 – 8,4
Limites de explosividade	: Não disponível
Pressão de vapor	: Não disponível
Densidade relativa do vapor a 20°C	: Não disponível
Densidade relativa	: Não disponível
Densidade	: 0,221 g/cm ³
Solubilidade	: Não disponível
Coefficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	: Não disponível
Temperatura de auto-ignição	: Não disponível
Temperatura de decomposição	: Não disponível
Viscosidade, cinemática	: Não disponível
Tamanho das partículas	: Não aplicável
Distribuição do tamanho das partículas	: Não aplicável
Forma das partículas	: Não aplicável
Taxa de proporção das partículas	: Não aplicável
Área de superfície específica das partículas	: Não aplicável

9.2. Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico

Informações adicionais : Calor específico do líquido: 2,38 [KJ/(Kg.°C)] a 25 °C

9.3. Outras características de segurança

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

Estabilidade química	: Indicadas de uso e armazenamento.
Condições a evitar	: Evitar a exposição ao calor e chama aberta. Evite abuso mecânico ou elétrico. Evite curtos-circuitos. Evite movimentos que possam causar curtos-circuitos.
Produtos perigosos da decomposição	: A decomposição do produto pode gerar gases tóxicos e irritantes tais como óxidos de carbono.
Materiais incompatíveis	: Materiais combustíveis. Agentes oxidantes fortes e metais alcalinos.
Possibilidade de reações perigosas	: Pode ocorrer reações perigosas em contato com ácidos ou fumos ácidos, emitem fumos altamente tóxicos.
Reatividade	: Pode reagir em contato com halogênios, óxidos nítricos e acetileno.
Temperatura de manipulação	: Nenhuma informação adicional disponível

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	:	Não classificado
Toxicidade aguda (dérmica)	:	Não classificado
Toxicidade aguda (inalação)	:	Não classificado
Corrosão/irritação à pele	:	Provoca irritação moderada à pele.
Lesões oculares graves/irritação ocular	:	Provoca irritação ocular.
Sensibilização respiratória ou à pele	:	Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	:	Não disponível
Carcinogenicidade	:	Não disponível
Toxicidade à reprodução	:	Não disponível
Toxicidade para órgãos-alvo específicos	-:	Não disponível
Exposição única		
Toxicidade para órgãos-alvo específicos	-:	Não disponível
Exposição repetida		
Perigo por aspiração	:	Não disponível

11.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos em caso de inalação	:	Embora nenhum dado apropriado de efeitos para a saúde humana ou animal seja conhecido, espera-se que este material seja perigoso por inalação.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele	:	Nenhum em condições normais.
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos	:	Pode causar irritação ocular. Ardência. Vermelhidão.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão	:	Pode causar irritação no trato digestivo.

SEÇÃO 12: Informações ecológicas

12.1. Ecotoxicidade

Perigoso ao ambiente aquático, agudo	:	Não classificado
Perigoso ao ambiente aquático, crônico	:	Não classificado

12.2. Persistência e degradabilidade

R600a (75-28-5)

Persistência e degradabilidade	:	Não disponível
--------------------------------	---	----------------

12.3. Potencial bioacumulativo

Nenhuma informação adicional disponível

12.4. Mobilidade no solo

Nenhuma informação adicional disponível

12.5. Outros efeitos adversos

Perigoso para a camada de ozônio	:	Não disponível
----------------------------------	---	----------------

SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Legislação regional (resíduos)	:	O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Métodos de tratamento de resíduos	:	O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Resolução CONAMA 005/1993, Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Recomendações de despejo de águas residuais	:	O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Recomendações de disposição de produtos/embalagens	:	Manter restos do produto em suas embalagens originais, devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Informações adicionais : Embalagem usada: Nunca reutilize embalagens vazias, pois elas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado.

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte terrestre

Agência Nacional de Transporte Terrestre,
Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências

Nº ONU (ANTT) : 1969
Nome apropriado para embarque (ANTT) : ISOBUTANO
Classe (ANTT) : 2.1
Número de Risco (ANTT) : 23
Provisão especial (ANTT) : 392
Perigoso para o meio ambiente : Não

Transporte marítimo

International Maritime Dangerous Goods

Nº ONU (IMDG) : 1969
Nome apropriado para embarque (IMDG) : ISOBUTANE
Classe (IMDG) : 2
EmS-No. (Fogo) : F-D
EmS-No. (Derramamento) : S-U
Provisão especial (IMDG) : 392
Perigoso para o meio ambiente : Não

Transporte aéreo

International Air Transport Association

Nº ONU (IATA) : 1969
Nome apropriado para embarque (IATA) : Isobutane
Classe (IATA) : 2
Provisão especial (IATA) : A1
Perigoso para o meio ambiente : Não

14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível

R600a

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 15: Informações sobre regulamentações

15.1. Regulamentos nacionais

- Regulamentações locais do Brasil :
- Norma Regulamentadora nº 15, publicada pela Portaria 3.214 de 08 de julho de 1978
 - Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)
 - Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Decreto nº 4.074, de janeiro de 2002. Regulamento sobre agrotóxicos, seus componentes e afins.
 - Decreto nº 10.030, de 30 de Setembro de 2019. Este Regulamento dispõe sobre os princípios, as classificações, as definições e as normas para a fiscalização de produtos controlados pelo Comando do Exército, observado o disposto na Lei nº 10.826, 22 de dezembro de 2003.
 - Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 – Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.
 - Norma ABNT NBR 14725.
 - Decreto Federal Nº 96044 de 18/05/1988 (Transporte de Produtos Perigosos)
 - Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.
 - Decreto Nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
 - Norma Regulamentadora nº 7, publicada pela Portaria 3.214 de 08 de julho de 1978
 - Portaria nº 2.770, de 5 de setembro de 2022 - Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 26
 - Portaria Nº 118 - COLOG, de 4 de Outubro de 2019. Dispõe sobre a lista de Produtos Controlados pelo Exército e dá outras providências.
 - Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora no 26.
 - Portaria nº 204, de 21 de Outubro de 2022. Estabelece procedimentos para o controle e fiscalização de produtos químicos e define os produtos químicos sujeitos a controle pela Polícia Federal.
 - Portaria nº 223, de 21 de novembro de 2022. Estabelece procedimentos para o controle e fiscalização de produtos químicos e define os produtos químicos sujeitos a controle pela Polícia Federal.

SEÇÃO 16: Outras informações

- Outras informações :
- As informações acima estão baseadas em dados dos quais estamos cientes e acreditamos serem corretos. Uma vez que informações aqui contidas podem ser aplicadas sob condições que estão além dos nossos controles e com as quais não estamos familiarizados, não assumimos qualquer responsabilidade com o resultado de seu uso. Estas informações são fornecidas sob condições de que as pessoas que as recebem devem fazer suas próprias determinações da conveniência do material para seu propósito particular.
- Abreviaturas e acrônimos :
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
 - ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
 - CAS – Chemical Abstracts Service
 - LEI – Limite de explosividade inferior
 - LES – Limite de explosividade superior
 - LT – Limite de tolerância
 - NR – Norma Regulamentadora
 - TLV – Threshold Limit Value
 - TWA – Time Weighted Average
 - DSD - Diretiva de Substâncias Perigosas (67/548/CEE)

Prazo de Validade: Indeterminado, desde que armazenado de acordo com as recomendações da Ficha com Dados de Segurança (FDS).

Ficha com Dados de Segurança (FDS), Brasil

Esta informação está baseada em nosso conhecimento atual e pretende descrever o produto tendo unicamente em vista os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente. Não deve, portanto, ser interpretada como garantia de qualquer propriedade específica do produto.