

SEÇÃO 1: Identificação

1.1. Identificação do produto

Forma do produto : Substância
Nome comercial : R22
Nome químico : Clorodifluorometano
nº CAS : 75-45-6
Código do produto : Não disponível.

1.2. Outras maneiras de identificação

Difluoroclorometano.

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 liquefeito
Perigoso à camada de ozônio, Categoria 1

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
H420 - Provoca danos à saúde pública e ao meio ambiente pela destruição da camada de ozônio

Frases de precaução (GHS BR) :

P410+P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.
P502 - Solicite informações ao fabricante/fornecedor sobre a recuperação/reciclagem.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível.

SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

3.1. Substâncias

Nome	Identificação do produto	Concentração	Fórmula Molecular
Clorodifluorometano	nº CAS: 75-45-6	> 99,9 %	CHClF2

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	:	Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um 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	:	Pode provocar sonolência ou vertigem.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele	:	O contato com o gás liquefeito pode causar queimaduras por congelamento.
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos	:	O contato com o gás liquefeito pode causar danos oculares severos.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão	:	Nenhum em condições normais.

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	:	Pó químico seco, CO ₂ , ou espuma apropriada.
Meios de extinção inadequados	:	Não use jato forte de água.

5.2. Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Perigo de incêndio	:	Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor.
Perigo de explosão	:	Perigo de explosão sob a ação do calor.

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

Instruções de combate a incêndios	:	Não jogue água diretamente no ponto de vazamento ou nos dispositivos de segurança; pode ocorrer congelamento. Em caso de incêndio de grandes proporções: Abandone a área. Combata o incêndio à distância, devido ao risco de explosão. Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória.
Proteção durante o combate a incêndios	:	Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória. Equipamento autônomo de respiração.

SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

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

Medidas gerais	:	Pode ter um efeito destrutivo na camada de ozônio. Limpar qualquer derramamento o mais rápido possível, usando um material absorvente para coletá-lo. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas.
----------------	---	--

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

Equipamento de proteção	:	Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.
-------------------------	---	---

R22

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Procedimentos de emergência : Isole o derramamento de fontes de ignição. Impeça faúlhas 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 : Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos. Luvas. Equipar o pessoal da limpeza com proteção adequada.

Procedimentos de emergência : Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Evacuar o pessoal desnecessário. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

6.2. Precauções ao meio ambiente

Evitar descargas para a atmosfera. Provoca danos à saúde pública e o meio ambiente pela destruição da camada de ozônio. Não permitir que o produto se espalhe no meio ambiente.

6.3. Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Para contenção : Interromper o vazamento, se possível sem riscos.
Outras informações : O descarte e a destinação devem proceder de acordo com a legislação local e por empresa autorizada.

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processado : Pode explodir durante o aquecimento.
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, faúlha, 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 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
Clorodifluorometano	1000 ppm	TLV-TWA	Comprometimento do SNC, asfixia e sensibilização cardíaca.	ACGIH 2022

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.

R22

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

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:

Usar óculos de segurança com vedação hermética e face shield.

Proteção para a pele e o corpo:

Usar 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 máscara de proteção respiratória nos casos em que possa ocorrer inalação.

SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico	: Gasoso.
Aparência	: Gás liquefeito.
Cor	: Incolor e límpido.
Odor	: Não disponível.
Limiar de odor	: Não disponível.
pH	: Não aplicável.
Ponto de fusão	: -146 °C.
Ponto de congelamento	: Não aplicável.
Ponto de ebulição	: -40,8 °C.
Ponto de fulgor	: Não aplicável.
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1)	: Não disponível.
Inflamabilidade	: Não disponível.
Limites de explosividade	: Não disponível.
Pressão de vapor	: 10411,1 hPa (151 psig a 25 °C).
Densidade relativa do vapor a 20°C	: 3,03 (25 °C; ar=1).
Densidade relativa	: Não aplicável.
Densidade do líquido	: 1,194 g/cm³ (25 °C).
Solubilidade	: Água: 0,3 % (em peso; 25 °C).
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Pow)	: 1,13.
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	: 1,08.
Temperatura de auto-ignição	: Não disponível.
Temperatura de decomposição	: Não disponível.
Viscosidade, cinemática	: Não aplicável.
Temperatura crítica	: 96,2 °C.
Pressão crítica	: 4910 kPa (4,91 MPa).
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.

R22

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

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

Nenhuma informação adicional disponível.

9.3. Outras características de segurança

Nenhuma informação adicional disponível.

SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

Estabilidade química	:	Estável sob condições normais de uso. Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor.
Condições a evitar	:	Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. Não fume. Luz solar direta. Evite abuso mecânico ou elétrico. Evite curtos-circuitos. Evite movimentos que possam causar curtos-circuitos.
Produtos perigosos da decomposição	:	No caso de células abertas, existe a possibilidade de liberação de ácido fluorídrico e monóxido de carbono. A decomposição do produto pode gerar gases tóxicos e irritantes tais como óxidos de carbono.
Materiais incompatíveis	:	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

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.

Clorodifluorometano (75-45-6)		
CL50 Inalação - Rato		220000 ppm/4h
Corrosão/irritação à pele	:	O potencial de irritação a pele e aos olhos para o gás Clorodifluorometano (R22) não foi testado, porém não foi observado nenhum dano aos olhos ou irritação da pele em testes de toxicidade por inalação, apenas lacrimejamento quando indivíduos foram expostos a níveis muito altos do gás.
Lesões oculares graves/irritação ocular	:	O potencial de irritação a pele e aos olhos para o gás Clorodifluorometano (R22) não foi testado, porém não foi observado nenhum dano aos olhos ou irritação da pele em testes de toxicidade por inalação, apenas lacrimejamento quando indivíduos foram expostos a níveis muito altos do gás.
Sensibilização respiratória ou à pele	:	Não há indicações de qualquer potencial de sensibilização da pele por exposição ocupacional ou de acordo com estudos realizados em animais.
Mutagenicidade em células germinativas	:	Testes in vivo demonstraram resultados negativos, desta forma é possível concluir que o Clorodifluorometano (R22) não causa efeito genotóxico in vivo.
Carcinogenicidade	:	Estudos realizados com animais demonstraram que nenhum tumor foi formado em ratos ou em camundongos de ambos os sexos. Desta forma, concluiu-se que o Clorodifluorometano (R22) não é suspeito de atividade carcinogênica.
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 aplicável.

11.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos em caso de inalação	:	Pode provocar sonolência ou vertigem.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele	:	O contato com o gás liquefeito pode causar queimaduras por congelamento.
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos	:	O contato com o gás liquefeito pode causar danos oculares severos.

R22

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Sintomas/efeitos em caso de ingestão : Nenhum em condições normais.

SEÇÃO 12: Informações ecológicas

12.1. Ecotoxicidade

Perigoso ao ambiente aquático, agudo : Tóxico para organismos aquáticos.
Perigoso ao ambiente aquático, crônico : Não classificado.

Clorodifluorometano (75-45-6)	
CL50 - Peixes	777 mg/l
CE50 - Crustáceos	433 mg/l

12.2. Persistência e degradabilidade

Nenhuma informação adicional disponível.

12.3. Potencial bioacumulativo

Clorodifluorometano (75-45-6)	
Fator de bioconcentração (BCF REACH)	2,4 (peixes; sugere que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é baixo)
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Pow)	1,13
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	1,08

12.4. Mobilidade no solo

Nenhuma informação adicional disponível.

12.5. Outros efeitos adversos

Perigoso para a camada de ozônio : Provoca danos à saúde pública e ao meio ambiente pela destruição da camada de ozônio.
Outros efeitos adversos : Tóxico para organismos aquáticos.

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.
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) : 1018
Nome apropriado para embarque (ANTT) : CLORODIFLUORMETANO (GÁS REFRIGERANTE R 22)
Classe (ANTT) : 2.2
Número de Risco (ANTT) : 20

R22

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Perigoso para o meio ambiente : Não

Transporte marítimo

International Maritime Dangerous Goods

Nº ONU (IMDG) : 1018

Nome apropriado para embarque (IMDG) : CHLORODIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 22)

Classe (IMDG) : 2

EmS-No. (Fogo) : F-C

EmS-No. (Derramamento) : S-V

Perigoso para o meio ambiente : Não

Transporte aéreo

International Air Transport Association

Nº ONU (IATA) : 1018

Nome apropriado para embarque (IATA) : Chlorodifluoromethane

Classe (IATA) : 2

Perigoso para o meio ambiente : Não

14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível.

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.

R22

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Abreviaturas e acrônimos

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.

: 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

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.