

Data da revisão: 30/06/2025 Versão: 01

## SEÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO

### 1.1 Identificação do produto

Forma do produto: Gás liquefeito sob pressão

Nome comercial: Klea™ R-32

### 1.2 Outras formas de identificação

Código do produto: 70690

Grupo do produto: Produto comercial

### 1.3 Usos recomendados do produto químico e restrições de uso

#### 1.3.1 Usos relevantes identificados

Refrigerante.

#### 1.3.2 Restrição de uso

Leia as instruções do rótulo antes de utilizar o produto.

### 1.4 Detalhe do fornecedor

#### MEXICHEM FLUOR TAIWAN LIMITED

NO.1, GONGYE 7TH RD., PINGZHEN CITY,

TAOYUAN COUNTY 32459, TAIWAN

site: [www.kouraglobal.com](http://www.kouraglobal.com)

### 1.5 Número de telefone de emergência

+44(0) 1928 518880 - Número disponível por 24 horas

## SEÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

### 2.1 Classificação da substância

Gás sob pressão – Gás liquefeito

Perigo físico secundário – Efeitos de frio (não GHS)

Inflamabilidade de gases – Categoria 1

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única (efeitos narcóticos) – Categoria 3

### 2.2 Elementos apropriados de rotulagem

GHS BR rotulagem

Pictograma de perigo (GHS BR)



Palavra de advertência (GHS BR):

PERIGO

Frases de perigo (GHS BR):

H220 – Gás extremamente inflamável

H280 – Contém gás sob pressão; pode explodir sob efeito do calor

H281 – Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou lesões criogênicas

H336 – Pode provocar sonolência ou vertigem

Em conformidade NBR 14725:2023

**GAS REFRIGERANTE R-32**

Frases de precaução (GHR BR)

Prevenção

P210 – Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes – Não fumar

P261 – Evitar inalar o gás

P264 – Lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio

P271 – Utilizar apenas ao ar livre ou em local bem ventilado

P273 – Evitar a liberação para o ambiente

Resposta de emergência:

P304 + P340 – EM CASO DE INALAÇÃO: remover a pessoa para local bem ventilado e mantê-la em repouso numa posição confortável para respirar

P304 + P341 + P310 – EM CASO DE INALAÇÃO: em caso de dificuldade respiratória, retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico

P305 + P351 + P338 – EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Remover lentes de contato se for fácil. Continuar enxaguando.

Armazenamento:

P403 – Armazenar em local bem ventilado

P410 + P403 – Proteger da luz solar. Armazenar em local ventilado

P411 – Armazenar a uma temperatura não superior a 52°C/125°F

P377 – Incêndio causado por vazamento de gás: não extinguir a menos que o vazamento possa ser interrompido com segurança

Descarte:

P501 – Eliminar o conteúdo/recipiente em instalação aprovada para eliminação de resíduos conforme legislação local, estadual e federal

**SEÇÃO 3: COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

**3.1 Substância**

1,1-Difluormetano (HFC-32)

**3.2 Misturas**

Nome	No. CAS	Nr. CE	Nr. Registro REACH	Faixa de concentração
1,1-Difluormetano (HFC-32)	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-0002	100%

**SEÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS**

**4.1 Descrição das medidas de emergência**

Medidas gerais de primeiros socorros:

- Afastar-se da área contaminada, garantindo a própria segurança antes de socorrer.
- Evitar contato direto com o produto.
- Manter a vítima aquecida, em repouso e sob observação.
- Não fornecer nada pela boca a uma pessoa inconsciente.
- Em caso de exposição severa, buscar assistência médica imediata.

Em conformidade NBR 14725:2023

**GAS REFRIGERANTE R-32**

Medidas de primeiros-socorros após inalação:	<p>Levar a vítima imediatamente para um local com ar fresco. Manter as vias respiratórias desobstruídas. Se houver dificuldade para respirar, administrar oxigênio por profissional treinado. Procurar atendimento médico imediatamente, mesmo que os sintomas pareçam leves, pois podem ser retardados (ex.: edema pulmonar).</p>
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele:	<p>Em caso de contato com o gás liquefeito (queimadura por frio), enxaguar a área atingida com água corrente por pelo menos 15 minutos. Não usar água quente. Não remover roupas aderidas à pele por congelamento. Manter a vítima aquecida e procurar assistência médica.</p>
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos:	<p>Lavar os olhos com água em abundância por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Se estiver usando lentes de contato, removê-las com cuidado após os primeiros minutos de enxágue. Continuar a irrigação ocular e procurar atendimento médico com urgência. O contato com gás liquefeito pode causar danos oculares permanentes.</p>
Medidas de primeiros-socorros após ingestão:	<p>Ingestão não é uma via de exposição esperada para gases sob pressão. Em casos improváveis de ingestão do líquido criogênico, não provocar vômito. Procurar assistência médica imediata.</p>

**4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios**

Sintomas/ efeitos em caso de inalação:	<p>Tontura; Dor de cabeça; Sonolência; Náusea; Confusão mental; Em altas concentrações, pode deslocar o oxigênio do ar, levando à asfixia. Exposição prolongada ou em ambientes mal ventilados pode causar perda de consciência. Possível irritação das vias respiratórias.</p>
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele:	<p>Queimaduras por frio (criogênicas); Vermelhidão; Bolhas; Dor local; Possível necrose tecidual em casos graves.</p>
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos:	<p>Irritação grave; Lacrimejamento; Dor intensa; Vermelhidão; Em contato com o líquido criogênico: danos à córnea e lesões permanentes.</p>
Sintomas/efeitos em caso de ingestão:	<p>Ingestão é uma via de exposição improvável por se tratar de gás sob pressão; No entanto, se ocorrer exposição ao líquido: Pode causar desconforto gástrico e efeitos anestésicos leves. Pode haver risco de perfuração esofágica ou gástrica por congelamento interno.</p>

Em conformidade NBR 14725:2023

## **GAS REFRIGERANTE R-32**

Sintomas crônicos:

Não há evidências conclusivas de efeitos crônicos em humanos. Exposições repetidas a altas concentrações podem afetar o sistema nervoso central. Não é conhecido como carcinogênico, mutagênico ou tóxico para a reprodução. Pode potencializar a sensibilização respiratória se associado a outros produtos irritantes.

### **4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**

Notas ao médico:

O R-32 é um gás liquefeito sob pressão, com potencial de causar lesões criogênicas, irritação respiratória e efeitos narcóticos leves quando inalado em altas concentrações.

Inalação: pode causar depressão do sistema nervoso central, dor de cabeça, sonolência, confusão e, em casos graves, hipóxia por deslocamento de oxigênio. Fornecer oxigênio suplementar se necessário. Monitorar sinais vitais e oximetria.

Contato com a pele ou olhos (em forma líquida): provoca queimaduras por frio. Descongelar as áreas afetadas com água corrente por pelo menos 15 minutos. Não friccionar. Não usar água quente. Avaliar para possíveis lesões oculares ou necrose cutânea. Ingestão (exposição extremamente rara): tratar conforme os sintomas. Não induzir o vômito. Monitorar sinais vitais e oferecer suporte.

Observação importante: os sintomas pulmonares (ex. edema pulmonar) podem ter início retardado. Manter observação clínica por pelo menos 24 horas em casos graves de inalação.

Tratamento: sintomático e de suporte. Enfatizar o suporte respiratório e o monitoramento cardiovascular. Corrigir distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos conforme necessário.

## **SEÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNCIO**

### **5.1 Meios de extinção**

Meios de extinção adequados:

Utilizar dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), pó químico seco ou espuma resistente a álcool. Pulverizar água apenas para resfriar superfícies expostas ao calor, como cilindros ou tanques pressurizados.

Meios de extinção inadequados:

Não usar jato de água direto, pois pode espalhar o líquido inflamável ou provocar dispersão de vapores inflamáveis.

### **5.2 Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura**

Perigo de incêndio:

O R-32 é um gás inflamável classificado na Categoria 1 de inflamabilidade. Pode formar misturas explosivas com o ar em concentrações entre 13% e 29% v/v.

Em presença de chamas ou calor intenso, pode se decompor, liberando gases tóxicos como fluoreto de hidrogênio (HF) e monóxido de carbono (CO).

Em conformidade NBR 14725:2023

## GAS REFRIGERANTE R-32

Perigo de explosão:

Sob aquecimento, o recipiente pressurizado pode explodir. O gás pode se inflamar em presença de faíscas, chamas abertas ou superfícies quentes. Em ambientes confinados, o acúmulo de vapores pode resultar em risco de explosão.

### 5.3 Recomendação para a equipe de combate ao incêndio

Medidas preventivas contra incêndios:

Remover todas as fontes de ignição da área próxima ao vazamento ou incêndio.  
Isolar o local e manter afastadas pessoas não autorizadas.  
Manter os recipientes afastados de calor, faíscas, chamas abertas e superfícies quentes.  
Assegurar ventilação adequada para evitar o acúmulo de vapores inflamáveis.

Instruções de combate a incêndio:

Combater o fogo à distância segura, utilizando extintores apropriados (CO<sub>2</sub>, pó químico seco ou espuma).  
Se possível, remover cilindros da área de risco. Se não for possível, resfriá-los com jatos de água, mesmo após a extinção das chamas.  
Evitar jatos de água diretamente sobre a substância em chamas, pois isso pode espalhar o fogo.  
A decomposição térmica do R-32 pode liberar gases tóxicos; portanto, o uso de equipamentos de proteção é essencial.

Proteção durante o combate a incêndios:

Utilizar equipamento de proteção individual completo, incluindo:

- Máscara autônoma de ar (SCBA)
- Roupas de proteção térmica e química resistente ao fogo

Evitar inalação de fumaças e vapores.  
Trabalhar sempre a favor do vento para evitar exposição direta aos gases liberados.

outras informações:

O R-32 é inflamável e pode reagir violentamente em contato com fontes de ignição.  
A decomposição pode gerar produtos perigosos como fluoreto de hidrogênio (HF) e monóxido de carbono (CO).  
Após o combate ao incêndio, ventilar bem o local antes de permitir o acesso de pessoas não protegidas.  
Notificar autoridades ambientais e seguir protocolos locais de resposta a emergências com substâncias perigosas.

## SEÇÃO 6: MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

### 6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Medida Gerais:

Evacuar a área imediatamente em caso de vazamento, especialmente em ambientes fechados.  
Afastar fontes de ignição (fogo, faíscas, superfícies quentes).  
Ventilar bem o ambiente.  
Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) adequados.  
Somente pessoal treinado deve lidar com vazamentos significativos.

Em conformidade NBR 14725:2023

## GAS REFRIGERANTE R-32

Evitar o contato direto com o gás liquefeito devido ao risco de queimaduras criogênicas.

Monitorar o nível de oxigênio em espaços confinados, pois o gás pode deslocar o oxigênio.

### 6.1 Para não socorristas

Usar luvas resistentes ao frio (como luvas de raspa), óculos de proteção química e vestimentas de proteção adequadas.

Em caso de exposição significativa, evitar a área e aguardar o atendimento por equipe especializada.

### 6.2 Para socorristas

Equipamento de proteção

Utilizar: Máscara autônoma de ar (SCBA); Roupas de proteção química e térmica; Luvas isolantes contra frio; Botas de segurança impermeáveis; Óculos de proteção ou protetor facial completo.

Procedimento de emergência:

Evacuar e isolar a área; Parar o vazamento se for seguro fazê-lo. Em caso de vazamento em ambiente fechado, garantir ventilação antes da entrada; Utilizar cortinas d'água para dispersar vapores inflamáveis, se necessário; Coletar cilindros danificados ou vazando com segurança para envio a descarte especializado; Notificar as autoridades competentes em caso de vazamento de grande porte.

### 6.2 Precauções ambientais.

Evitar que o produto atinja esgotos, cursos d'água ou o solo.

Em caso de liberação acidental, isolar a área até que o gás se disperse completamente.

Produto classificado como gás de efeito estufa — evitar emissões desnecessárias à atmosfera.

Não realizar contenção com materiais que possam reagir com o gás.

Informar órgãos ambientais competentes em caso de vazamento significativo.

### 6.3 Métodos e materiais de contenção e limpeza

Para contenção:

Interromper o vazamento, se possível, com segurança.

Ventilar a área afetada amplamente, principalmente em espaços confinados.

Isolar o local e impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

Se necessário, utilizar barreiras físicas ou contenções provisórias para limitar a dispersão do gás.

Métodos de limpeza:

O R-32 é um gás à temperatura ambiente e normalmente se dispersa no ar.

Caso ocorra resfriamento extremo e formação de líquido, aguarde a completa evaporação com ventilação adequada.

Nunca utilize equipamentos elétricos que não sejam à prova de explosão em áreas com acúmulo de gás.

Após a evaporação, lave as superfícies com água, se necessário, para eliminar resíduos criogênicos.

Encaminhe cilindros danificados para empresas devidamente licenciadas, de acordo com a legislação ambiental vigente.

Em conformidade NBR 14725:2023

## GAS REFRIGERANTE R-32

### 7.1 Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processado:	<p>O gás R-32 pode deslocar o oxigênio em ambientes fechados, aumentando o risco de asfixia.</p> <p>Em caso de aquecimento excessivo, pode ocorrer decomposição térmica com formação de substâncias tóxicas como fluoreto de hidrogênio.</p> <p>Misturas com ar sob pressão e presença de fontes de ignição podem torná-lo inflamável.</p>
Precauções para manuseio seguro:	<p>Utilize apenas em locais bem ventilados.</p> <p>Evite o contato direto com a pele, olhos e roupas.</p> <p>Mantenha o produto afastado de fontes de calor, superfícies aquecidas, faíscas ou chamas abertas.</p> <p>Use somente equipamentos compatíveis e devidamente identificados para o armazenamento e transferência do gás.</p> <p>Obtenha instruções específicas antes de manusear.</p> <p>Não utilize o produto sem antes compreender todas as medidas de segurança da Ficha de Informações de Segurança (FISPQ).</p> <p>Proteja os cilindros contra quedas, impactos e danos mecânicos.</p>
Medidas de higiene:	<p>Lave bem as mãos e as partes do corpo expostas após o manuseio.</p> <p>Remova e lave roupas contaminadas antes de reutilizá-las.</p> <p>Evite o uso de lentes de contato durante o manuseio do produto.</p> <p>Em caso de contato com pele ou olhos, lave imediatamente com bastante água.</p>

### 7.2 Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Medidas técnicas:	<p>Armazene em local fresco, seco e com ventilação adequada.</p> <p>Mantenha longe de fontes de calor, superfícies quentes, faíscas ou chamas abertas.</p> <p>Evite o armazenamento em locais confinados ou baixos, onde o gás possa se acumular e deslocar o oxigênio.</p>
Condições de armazenamento:	<p>Mantenha os cilindros em posição vertical, com a válvula voltada para cima.</p> <p>Proteja contra a luz solar direta. Evite danos mecânicos.</p> <p>Não perfure ou incinere os cilindros, mesmo quando vazios.</p> <p>Armazene em temperaturas inferiores a 50 °C.</p>
Materiais incompatíveis:	<p>Evite o contato com metais reativos como sódio, potássio e magnésio.</p> <p>Não armazene junto a agentes oxidantes fortes.</p> <p>Sob altas temperaturas, o produto pode se decompor e gerar substâncias tóxicas como fluoreto de hidrogênio.</p>
Materiais para embalagem	<p>Utilize cilindros e recipientes aprovados para gases liquefeitos sob pressão.</p> <p>Sempre que possível, mantenha o produto em sua embalagem original, devidamente rotulada e em bom estado de conservação.</p>

**GAS REFRIGERANTE R-32**
**SEÇÃO 8: CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**
**8.1 Parâmetros de controle**

<b>1,1-Difluormetano (HFC-32)</b>	
<b>Brasil - Limites de exposição ocupacional</b>	
Nome local:	Gás Refrigerante R-32
LT valor médio - 48h	Não estabelecido
LT valor Teto	Não estabelecido
<b>EUA -ACGIH - Limites de exposição ocupacional</b>	
TWA	Não especificado
STEL	Não especificado

**8.2 Controle de exposição**

Controles apropriados de engenharia:	<p>Assegurar ventilação adequada nas áreas de manuseio e armazenamento do produto, preferencialmente com exaustão local. Instalar sistemas de detecção de gás em locais fechados ou subterrâneos com risco de acúmulo de HFC-32.</p> <p>Utilizar sistemas de contenção e captação de gás em operações de enchimento ou transferência de cilindros.</p> <p>Manter chuveiros de emergência e lava-olhos próximos às áreas de risco.</p> <p>Projetar áreas de trabalho para conter possíveis vazamentos e evitar contaminação ambiental.</p> <p>Evitar o uso de equipamentos elétricos que não sejam à prova de explosão em ambientes com possibilidade de vapores acumulados.</p>
--------------------------------------	---

**8.3 Equipamento de proteção individual.**

**Equipamento de proteção individual.**  
Selecionar o equipamento de proteção com base nos riscos identificados e nas condições de trabalho. Manter os equipamentos limpos, em bom estado e devidamente ajustados ao usuário.

**Proteção para as mãos:**

Utilizar luvas isolantes resistentes a produtos químicos e ao frio extremo, como luvas de neoprene ou criogênicas, conforme necessidade.

**Proteção para os olhos:**

Usar óculos de segurança com proteção lateral ou protetor facial completo, especialmente em operações com risco de respingos ou liberação de gás sob pressão.

**Proteção para a pele e o corpo:**

Vestir roupas de proteção apropriadas para evitar contato com o gás liquefeito, preferencialmente com resistência térmica em caso de exposição criogênica.

**Proteção respiratória:**

Em locais com ventilação inadequada ou em caso de vazamentos, utilizar máscara com filtro adequado ou equipamento autônomo de respiração, conforme avaliação do risco.

**SEÇÃO 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS**
**9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas básicas**

**Estado Físico** Gás liquefeito sob pressão

Em conformidade NBR 14725:2023

**GAS REFRIGERANTE R-32**

<b>Cor</b>	Incolor
<b>Odor</b>	Leve, etéreo
<b>Ponto de fusão</b>	-103 °C
<b>Ponto de congelamento</b>	Similar ao ponto de fusão
<b>Ponto de Ebulição</b>	-51,6 a -51,7 °C
<b>Inflamabilidade</b>	Inflamável (Categoria 1)
<b>Limites inferior e superior de explosividade</b>	Limites inferior e superior de explosividade: 13% a 29%
<b>Ponto de fulgor</b>	Não aplicável (gás)
<b>Temperatura de autoignição</b>	Não disponível
<b>Temperatura de decomposição</b>	> 370 °C
<b>pH</b>	Não aplicável (gás)
<b>Viscosidade, cinemática</b>	Não aplicável
<b>Solubilidade</b>	Levemente solúvel em água
<b>Coefficiente de partição n-octanol/água (log kow)</b>	0,21
<b>Pressão de Vapor a 25 °C:</b>	1,03 MPa
<b>Densidade relativa</b>	1,206 (água = 1, a 20 °C)
<b>Densidade relativa do vapor a 20°C</b>	4,25 (ar = 1)
<b>Característica das partículas</b>	Não aplicável (substância gasosa)

**SEÇÃO 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

Estabilidade química :	Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.
Condições a evitar:	Fontes de calor e ignição. Armazenamento em locais sem ventilação. Exposição a temperaturas acima de 50 °C.
Produtos perigosos da decomposição:	Haletos de carbono, Fluoreto de hidrogênio (HF), Óxidos de carbono (CO, CO <sub>2</sub> ).
Materiais incompatíveis :	Metais alcalinos (sódio, potássio), Metais alcalino-terrosos (magnésio, bário), Ligas metálicas com mais de 2% de magnésio, Agentes oxidantes fortes.
Possibilidade de reações perigosas:	Não ocorrem reações perigosas se o produto for armazenado e manuseado conforme as recomendações. Em altas temperaturas, pode reagir com metais reativos formando compostos tóxicos.
Reatividade:	O produto não é reativo sob condições normais de uso, porém pode se decompor sob calor intenso, liberando gases perigosos.
Temperatura de manipulação:	Evitar temperaturas superiores a 50 °C. Manipular em áreas ventiladas para prevenir acúmulo de vapores.

**SEÇÃO 11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA**
**11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos**

Em conformidade NBR 14725:2023

**GAS REFRIGERANTE R-32**

Toxicidade aguda (oral): Não é considerada via de exposição relevante.

Toxicidade aguda (dérmica): Não é considerada via de exposição relevante.

Toxicidade aguda (inalação): CL50 (inalação, rato, 4h) > 500.000 ppm. Pode causar efeitos anestésicos, irritação respiratória ou, em casos extremos, edema pulmonar por exposição prolongada. Os sintomas podem ser retardados. Caso a vítima tenha sido atingida pelo líquido R-32, a área atingida (olhos/pele) deve ser descongelada com água corrente, nunca usar água quente. O tratamento deve ser sintomático e de suporte, com ênfase em suporte respiratório e monitoramento dos sinais vitais.

<b>1,1-Difluormetano (HFC-32) (CAS Nr. 75-10-5) - Citar dados de todos ingredientes classificados (se tiver)</b>	
DL50 oral, rato	> 2000 mg/kg
DL50 dérmica, coelho	> 2000 mg/kg
LC50 inalação, rato	> 500.000 ppm (4h)

Corrosão/ irritação a pele:	Não irritante
Lesões oculares graves/irritação ocular:	Não irritante
Sensibilização respiratória ou à pele:	Não sensibilizante
Mutagenicidade em células germinativas:	Não mutagênico
Carcinogenicidade:	Não carcinogênico
Toxicidade à reprodução :	Não tóxico para reprodução
Toxicidade para órgãos-alvos específicos-exposição única:	Efeitos narcóticos leves (Categoria 3)
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - Exposição repetida:	Dados não disponíveis

**SEÇÃO : 12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**
**12.1 Toxicidade**

Perigoso ao ambiente aquático, agudo:	Não classificado como perigoso ao ambiente aquático
Perigoso ao ambiente aquático, crônico:	Estudos indicam baixa toxicidade para peixes, algas e invertebrados aquáticos.

<b>1,1-Difluormetano (HFC-32) (CAS Nr. 75-10-5) - Citar dados de todos ingredientes classificados (se tiver)</b>	
CL50 - Peixes	> 1.000 mg/L
CE50 - Crustáceos	> 1.000 mg/L
CE50 algas	> 1.000 mg/L

**12.2 Persistência e degradabilidade**

<b>1,1-Difluormetano (HFC-32) (CAS Nr. 75-10-5) - Citar dados de todos ingredientes classificados (se tiver)</b>	
Persistência e degradabilidade	Não é biodegradável. Estável na atmosfera, com meia-vida estimada de 5 anos.
Demanda bioquímica de oxigênio	Não aplicável ou dados não disponíveis (por ser um gás refrigerante, não biodegradável em ambiente aquático).

**GAS REFRIGERANTE R-32**
**12.3 Potencial Bioacumulativo**

<b>1,1-Difluormetano (HFC-32) (CAS Nr. 75-10-5) - Citar dados de todos ingredientes classificados (se tiver)</b>	
BCF – peixes	Baixo
Potencial bioacumulativo	Potencial bioacumulativo: Baixo

**12.4 Mobilidade no solo**

Tensão superficial	Dados não aplicáveis / não disponíveis
Coefficiente de adsorção de carbono orgânico normalizado (low koc)	Baixo
Ecologia solo	Alta mobilidade, não se adsorve facilmente ao solo

**12.5 Outros efeitos adversos**

O R-32 possui potencial de aquecimento global (GWP) de aproximadamente 675 (base: IPCC – horizonte de 100 anos).

Não possui potencial de destruição da camada de ozônio (ODP = 0).

Quando liberado em grandes quantidades na atmosfera, pode contribuir para o efeito estufa e, em menor grau, para a formação de ozônio troposférico (smog fotoquímico).

Não há evidências de efeitos ecotoxicológicos relevantes para ambientes aquáticos ou terrestres em condições normais de uso.

**SEÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL**

Legislação regional (Resíduos):	Deve-se obedecer à legislação local, estadual e nacional aplicável sobre gestão de resíduos.
Métodos de tratamento de resíduos:	Evite descarte no ambiente. Os resíduos devem ser encaminhados para empresas autorizadas e licenciadas para o tratamento e/ou disposição final.
Recomendação de despejos de água residuais:	Evitar o lançamento em redes de esgoto ou cursos d'água sem tratamento adequado.
Recomendação de disposição de produtos/embalagens:	As embalagens devem ser esvaziadas e encaminhadas para destinação adequada conforme regulamentações locais. Não reutilizar embalagens contaminadas.
Informações adicionais:	Seguir diretrizes de segurança química para armazenamento e transporte dos resíduos.

**SEÇÃO 14: INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE**
**14.1 Regulamentações nacionais e internacionais**

<b>Terrestre:</b>	Decreto nº 96.044, de 18/05/1988
	Resolução ANTT nº 3.665/2011
	Resolução ANTT nº 5.232/2016 (substitui a Resolução nº 420/2004)

Em conformidade NBR 14725:2023

**GAS REFRIGERANTE R-32**

No. ONU (ANTT) :	3252
Nome apropriado para embarque (ANTT):	GÁS LIQUEFEITO INFLAMÁVEL, N.E. (contendo 1,1-Difluormetano)
Classe (ANTT):	2.1 (Gás inflamável)
Número de risco (ANTT):	23
Grupo de embalagem (ANTT):	Não aplicável para gases
Provisão especial (ANTT):	274 e 659
Perigoso para o meio ambiente:	Não.
<b>Transporte marítimo:</b>	International Maritime Dangerous Goods (IMDG)
No. ONU :	3252
Nome apropriado para embarque (IMGD):	FLAMMABLE LIQUEFIED GAS, N.O.S. (contains Difluoromethane)
Classe (IMGD)	2.1
Grupo de embalagem (IMGD):	Não aplicável
EmS-No (fogo)	F-D
EmS-No (Derramamento)	S-U
Provisão especial (IMDG):	274 e 659
Perigoso para o meio ambiente:	Não
<b>Áereo:</b>	International Air Transport Association (IATA)
Nº ONU (IATA):	3252
Nome apropriado para embarque (IATA):	FLAMMABLE LIQUEFIED GAS, N.O.S. (contains Difluoromethane)
Classe (IATA):	2.1
Grupo de embalagem (IATA):	Não aplicável.
Provisão especial (IATA):	A1
Perigoso para o meio ambiente:	Não

**SEÇÃO 15 : REGULAMENTAÇÕES**

	Decreto nº 96.044 de 18 de maio de 1988
	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Brasil
	Resolução ANTT nº 3.665/2011
	Dispõe sobre procedimentos para o transporte terrestre de produtos perigosos em território nacional
	Resolução ANTT nº 5.232/2016
Regulamentações locais do Brasil:	Estabelece as instruções complementares ao Regulamento Terrestre (substitui a Resolução nº 420/2004)
	Classificação ANTT do R-32
	Nº ONU 3252
	Nome apropriado para embarque Difluormetano
	Classe de risco 2.1 (Gás inflamável)
	Número de risco 23
	Grupo de embalagem Não aplicável

**SEÇÃO : 16 OUTRAS INFORMAÇÕES**

FDS/FISPQ elaborada em:  
Em 30/06/2025: Substituiu a versão 00.

Em conformidade NBR 14725:2023

**GAS REFRIGERANTE R-32****16.1 Legendas e abreviações**

CAS – Chemical Abstracts Service number

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienists, United States

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

BCF – Fator de Bioacumulação

BEI – Limites de Exposição Biológicos (BLV)

CE50 – Concentração efetiva média

CL50 – Concentração letal média

DL50 – Dose letal média

GHS – Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos.

Kow – Coeficiente de partição octanol/água

NA: Não aplicável.

ND: Não disponível

VM: Valor máximo

LT - MP: Limite de tolerância - Média ponderada

NE: Não especificado

IEB: Índice de exposição biológica