



## Ficha de Dados de Segurança R 407C

Data de elaboração: 27.03.2008  
Data de revisão: 16.04.2008

N.º FDS: 010L  
página 1 / 2

### 1 IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA / PREPARAÇÃO E DA EMPRESA

#### Utilizações recomendadas

Gás refrigerante

#### Identificação da empresa

Linde Sogás Lda., Av. Infante D. Henrique Lt 21-24, 1800 Lisboa  
Telefones de emergência: 21 831 04 20

### 2 COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância / Preparação: Preparação

Componentes / Impurezas

R32 (Difluorometano)

N.º CAS: 75-10-5 EINECS: 200-839-4

R125 (Pentafluoroetano)

N.º CAS: 354-33-6 EINECS: 206-557-8

R134a (1,1,1,2-Tetrafluoretano)

N.º CAS: 811-97-2 EINECS: 212-377-0

### 3 IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

#### Riscos para o homem e para o ambiente

A evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras.

Os vapores são mais densos que o ar e podem causar asfixia devido à redução do oxigénio disponível para a respiração.

A temperaturas elevadas, por decomposição térmica origina produtos tóxicos e corrosivos.

### 4 PRIMEIROS SOCORROS

#### Inalação

Transportar a vítima para local arejado. Manter a vítima quente e em repouso. Fornecer oxigénio à vítima ou respiração artificial, se necessário. Em caso de persistência dos sintomas consultar um médico.

#### Contacto com a pele

Lavar com água morna. Despir o vestuário contaminado. As queimaduras pelo frio devem ser tratadas como as queimaduras térmicas.

#### Contacto com os olhos

Lavar imediata, abundante e prolongadamente com água. Se a irritação persistir, consultar um oftalmologista.

#### Ingestão

A ingestão não é considerada uma via potencial de exposição.

#### Protecção dos socorristas

No caso de ventilação insuficiente, usar equipamento de respiração autónoma.

#### Informação para o médico

Não administrar catecolaminas (devido à sensibilização cardíaca provocada pelo produto).

### 5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

#### Perigos específicos

A temperaturas elevadas pode ocorrer decomposição térmica em produtos tóxicos e corrosivos: fluoreto de hidrogénio (ácido fluorídrico) e óxidos de carbono.

Um dos componentes desta preparação pode formar misturas explosivas com o ar (R134a).

#### Métodos específicos

Arrefecer os recipientes/tanques com água pulverizada.

Proibir todas as fontes de faísca e de ignição. Não fumar.

#### Equipamento de protecção especial para o combate a incêndios

Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva e fato de protecção.

### 6 MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

#### Precauções pessoais

Evacuar a área contaminada. Evitar o contacto com a pele e olhos e a inalação dos vapores. Usar equipamento de protecção individual. Não fumar.

#### Métodos de limpeza

Em espaços fechados, ventilar ou usar um aparelho de respiração autónoma (risco de anoxia).

#### Protecção do ambiente

Minimizar, tanto quanto possível, as descargas não controladas.

### 7 MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

#### Precauções sobre o manuseamento

Instruções manuseamento aplicáveis aos gases liquefeitos sob pressão. Prever ventilação e exaustão adequadas ao nível dos equipamentos.

Proibir as fontes de ignição e o contacto com as superfícies quentes. Não fumar.

#### Precauções sobre a armazenagem

Guardar os recipientes hermeticamente fechados em local fresco e bem arejado. Armazenar à temperatura ambiente e no recipiente original.

Guardar longe de chamas nuas, superfícies aquecidas e fontes de ignição.

Proteger as embalagens cheias das fontes de calor para evitar sobrepressões.

#### Material de armazenagem

Recomendado: Aço simples.

A evitar: Ligas com mais de 2 % de magnésio e materiais plásticos.

### 8 CONTROLO DA EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

#### Protecção global

Garantir uma renovação de ar e uma exaustão adequada nas áreas de trabalho, especialmente em espaços fechados.

#### Valores limite de exposição

R134a

Valor recomendado pela ELF Atochem: VME = 1000 ppm

R32

Valor recomendado pela ELF Atochem: VME = 1000 ppm

R125

Valor recomendado pela ELF Atochem: VME = 1000 ppm

#### Equipamento de protecção individual

Protecção respiratória: em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento de respiração autónoma.

Protecção das mãos: Luvas de protecção.

Protecção dos olhos: Óculos de protecção.

#### Medidas específicas de higiene

Evitar o contacto com a pele, olhos e a inalação de vapores. Não fumar.

### 9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

#### Informações gerais

Aspecto / Cor: Gás incolor

Cheiro: Levemente etéreo

#### Informação importante para a segurança, saúde e meio ambiente

Estado físico (20°C): gás liquefeito

Ponto de ebulição: - 42,4° C

Temperatura crítica: 89° C

Pressão crítica: 46,4 bar

Pressão de vapor: (25°C): 11,3 bar

(50°C): 21,1 bar



## Ficha de Dados de Segurança R 407C

Data de elaboração: 27.03.2008  
Data de revisão: 16.04.2008

N.º FDS: 010L  
página 2 / 2

**Densidade relativa:** (70°C): 32,6 bar  
(25°C): 1133 Kg/m<sup>3</sup>  
(50°C): 1004 kg/m<sup>3</sup>  
(70°C): 861 kg/m<sup>3</sup>

**Outros dados:**  
R134a  
Não se dissocia em água.

### 10 ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

#### Estabilidade e Reactividade

O produto é estável em condições normais de manuseamento e armazenamento.

#### Condições a evitar

Evitar o contacto com chamas e superfícies metálicas incandescentes.

#### Produtos perigosos da decomposição

A temperaturas elevadas ocorre a decomposição térmica, originando produtos tóxicos e corrosivos:

Fluoreto de hidrogénio (ácido fluorídrico);  
Óxidos de carbono.

### 11 INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

#### Inalação

R134a – R32 – R125

Efeitos experimentais em animais:

Praticamente não perigoso por inalação.

Não se verificou a mortalidade de ratos a 500 000 ppm/4h.

Tal como outros compostos halogenados alifáticos, a acumulação de vapores e/ ou inalação de grandes quantidades do produto podem causar perda de consciência e perturbações cardíacas agravadas pelo stress e pela falta de oxigénio – risco de morte.

#### Efeitos locais

Contacto com a pele: Gás liquefeito – queimadura pelo frio.

#### Toxicidade crónica

Estudos de inalação prolongada mostraram a não existência de efeitos crónicos.

#### Efeitos específicos

*Genotoxicidade:* Não tóxico.

*Carcinotoxicidade:* Ausência de efeitos.

*Toxicidade na reprodução:* Ausência de efeitos.

### 12 INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

#### R32

**Mobilidade:** Rápida evaporação:  $t^{1/2}$  vida = 2.7 h

**Degradabilidade:** Em água: 5% após 28 dias

**Bioacumulação:** praticamente não bioacumulável log Pow=0.21 (medido)

#### R125

**Degradabilidade:**

Em água: 5% após 28 dias

No ar:

Degradação na troposfera:  $t^{1/2}$  vida = 28.3 anos (estimado)

ODP (R-11 = 1) = 0

HGWP (R-11 = 1) = 0.58

No solo: pequena adsorção log Koc = 1.3 – 1.7

**Bioacumulação:** praticamente não bioacumulável log Pow = 1.48

#### R134a

**Mobilidade:** Rápida evaporação:  $t^{1/2}$  vida = 3 h (estimado)

**Degradabilidade:**

Em água: 3% após 28 dias

No ar:

Degradação na atmosfera: 3% após 28 dias

ODP (R-11 = 1) = 0

HGWP (R-11 = 1) = 0.26

**Bioacumulação:** praticamente não bioacumulável log Pow = 1.06

### 13 QUESTÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

#### Generalidades

Reciclagem ou incineração.

### 14 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

<b>Número ONU:</b>	3340
<b>ADR:</b>	Classe: 2 Rúbrica: 2ºA Etiqueta: 2 Nº perigo: 20
<b>IMDG:</b>	Classe: 2.2 Nº: 3340 Etiqueta: 2.2
<b>IATA:</b>	Classe 2.2 Nº: 3340 Etiqueta: 2.2

#### Outras informações relativas ao transporte

Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os perigos potenciais da carga, bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar que estão bem fixos. Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas. Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está correctamente instalado. Comprovar que o dispositivo de protecção da válvula (quando existente) está correctamente instalado. Garantir ventilação adequada. Cumprir a legislação em vigor.

### 15 INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

Este produto não necessita de etiqueta de acordo com as Directivas CE e com as legislação nacional aplicável.

### 16 OUTRAS INFORMAÇÕES

Gás refrigerante.

Assegurar que toda a regulamentação nacional ou local é respeitada.

Os riscos de asfixia são frequentemente subestimados e devem ser realçados durante a formação dos operadores. Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados.

#### Conselho

Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceite em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização. As informações dadas neste documento são consideradas exactas até ao momento da sua impressão.

Fim de documento