



## Ficha de Dados de Segurança R134a

Data de elaboração: 27.03.2008  
Data de revisão: 16.04.2008

PT / P

N.º FDS:009L  
página 1 / 3

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

**Utilizações conhecidas** 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:** Substância

**Componentes / Impurezas**

Não contém outros componentes ou impurezas que possam modificar a classificação do produto.

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

**CAS:** 811-97-2 **EINECS:** 212-377-0

### 3 IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**Riscos para o homem e para o ambiente**

Praticamente não representa um perigo para o homem.

A evaporação rápida do líquido pode provocar queimaduras.

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

A decomposição térmica origina produtos tóxicos e corrosivos.

Na forma gasosa e na presença de ar, este produto pode formar, sobre certas condições de temperatura e pressão, uma mistura inflamável.

### 4 PRIMEIROS SOCORROS

**Inalação**

Retirar a vítima da área contaminada e transportá-la para um local arejado. Manter o sinistrado quente e em repouso. Se necessário aplicar respiração artificial.

Em caso de persistência de sintomas, consultar um médico.

**Contacto com a pele**

Lavar com água morna. Despir o vestuário contaminado.

Queimadura pelo frio: tratar como uma queimadura térmica.

**Contacto com os olhos**

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

**Ingestão**

A ingestão não é considerada uma via potencial de exposição.

**Informação para o médico**

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

**Protecção para os socorristas**

No caso de a ventilação ser insuficiente usar equipamento de respiração autónoma.

### 5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

**Riscos específicos**

Aumento de pressão.

A decomposição térmica origina produtos tóxicos e corrosivos.

**Produtos perigosos da combustão**

Fuoreto de hidrogénio;

Óxidos de carbono.

**Métodos específicos**

Arrefecer os recipientes com água pulverizada.

Proibir todas as fontes de ignição – Não fumar.

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

Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva.

**Outras informações**

Usar meios de extinção que sejam apropriados às circunstâncias locais e ao ambiente envolvente.

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

**Precauções pessoais**

Evacuar a área. Evitar o contacto com a pele, os olhos e a inalação de vapores.

Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área, a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável.

Remover todas as fontes de ignição. Não fumar.

**Métodos de limpeza:**

Ventilar a área.

### 7 MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

**Precauções no manuseamento e armazenagem**

Gás liquefeito sob pressão.

Assegurar uma renovação de ar e uma exaustão adequada nos locais de trabalho.

Armazenar os recipientes hermeticamente fechados em local fresco e bem ventilado.

Eliminar todas as fontes de ignição e o contacto com superfícies aquecidas, para evitar sobrepressões. Não fumar.

**Materiais incompatíveis:**

Hidróxidos alcalinos;

Metais alcalino-terrosos;

Agentes oxidantes fortes.

**Material de armazenagem**

Recomendado: Aço ao carbono e aço inox.

A evitar: Ligas contendo mais de 2 % de magnésio. Materiais plásticos.

### 8 CONTROLO DA EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

**Protecção individual**

Garantir uma renovação do ar adequada.

**Valores limite de exposição**

Valor recomendado pela ELF ATOCHEM: VME = 1.000 ppm = 4.420 mg/m<sup>3</sup>

**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/escudo facial.

**Medidas específicas de higiene**

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

### 9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Informações gerais**

**Aspecto / Cor:**

Gás liquefeito.

**Cheiro:**

Ligeiro odor a éter.

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

**Estado físico (20°C):**

gás liquefeito

**Peso molecular:**

102.0

**Ponto de fusão:**

- 101 °C

**Ponto de ebulição:**

- 26,4 °C

**Temperatura crítica:**

> 370 °C

**Temperatura auto-ignição:**

743 °C (1 bar), 215°C (3 bar)

**Pressão de vapor:**

(25°C): 6,65 bar

(50°C): 13,2 bar



## Ficha de Dados de Segurança R134a

Data de elaboração: 27.03.2008  
Data de revisão: 16.04.2008

PT / P

N.º FDS:009L  
página 2 / 3

**Densidade relativa, gás:** (70°C): 21,2 bar  
(25°C): 4,26 Kg/m<sup>3</sup>  
**Densidade relativa, líquido:** (25°C): 1206 Kg/m<sup>3</sup>  
(50°C): 1102 Kg/m<sup>3</sup>  
(70°C): 996 Kg/m<sup>3</sup>  
**Peso específico (água=1)** (20°C): 1.21  
(50°C): 1.10  
**Solubilidade na água (25°C):** 0,9 g/l  
**Outros dados:**  
Constante de Henry: 1.53 Pa m<sup>3</sup>/mol  
Não se dissocia na água.  
Solubilidade da água no produto a 25 °C: 0.097% (p/p)  
Temperatura crítica: 101 °C  
Pressão crítica: 40.7 bar

### 10 ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

#### Condições a evitar

Manter afastado do calor e fontes de ignição.  
Evitar o contacto com chamas e superfícies metálicas incandescentes.

#### Materiais a evitar

Hidróxidos alcalinos;  
Materiais alcalino-terrosos;  
Agentes oxidantes fortes;  
Metais finamente divididos (Al, Mg, Zn).

#### Produtos perigosos da decomposição

A exposição do produtos a temperaturas elevadas origina a sua decomposição e a formação de produtos tóxicos e corrosivos:  
- Fluoreto de hidrogénio (ácido fluorídrico);  
- Óxidos de carbono.

#### Outras informações

Este produto é estável à temperatura ambiente e não é inflamável ao ar, em condições normais de pressão e temperatura. Quando pressurizada com oxigénio a mistura torna-se inflamável. Certas misturas de HCFC's ou HFC's com cloro, podem tornar-se inflamáveis ou reactivas em certas condições.

### 11 INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

#### Toxicidade por inalação

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

Estudos feitos em animais demonstraram que o produto é praticamente não nocivo por inalação.

LC50/Inalação/4h/rato: 500.000 ppm (50 %)

Depressão do sistema nervoso central.

Narcole.

#### Efeitos locais

Contacto com a pele: queimaduras pelo frio por projecção do gás liquefeito.

Contacto com os olhos: queimaduras pelo frio por projecção do gás liquefeito.

#### Toxicidade crónica

Estudos da exposição por inalação prolongada demonstraram a não existência de efeitos tóxicos crónicos.

#### Efeitos específicos

Genotoxicidade: Não tóxico.

Carcinógenese: Não carcinogénico (no rato por inalação e via oral).

Toxicidade na reprodução: Ausência de efeitos tóxicos para o desenvolvimento do feto pela administração de doses não tóxicas à mãe (por inalação no rato e no coelho). Não afecta a fertilidade (por inalação no rato).

### 12 INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

#### Degradabilidade

Na água: 3 % após 28 dias.

No ar: t<sup>1/2</sup> vida = 8,6 – 16,7 anos

Potencial de depleção da camada de ozono: PDO (R-1| = 1) = 0

Potencial de efeito de estufa dos halocarbonetos: HGWP (R-1| = 1) = 0.3

Bioacumulação: log Pow = 1,06

### 13 QUESTÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

#### Generalidades

Reciclar ou incinerar (operações devidamente licenciadas).

### 14 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Número ONU: 3159

ADR: Classe: 2  
Rúbrica: 2ªA  
Rótulo: 2  
Nº perigo: 20

IMDG: Classe: 2.2  
Nº: 3159  
Rótulo: 2.2

IATA: Classe 2.2  
Nº: 3159  
Rótulo: 2.2

#### 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

#### Classificação CE

Não classificada como perigosa para a saúde.

Contém gás com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto.

### 16 OUTRAS INFORMAÇÕES

Agente propulsor.

Gás refrigerante a baixas temperaturas.

Agente expensor.

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas. 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.



## Ficha de Dados de Segurança R134a

Data de elaboração: 27.03.2008  
Data de revisão: 16.04.2008

PT / P

N.º FDS:009L  
página 3 / 3

---

### 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