



Ficha de Dados de Segurança R409A

Data de elaboração: 07.08.2008
Data de revisão: 07.08.2008

PT / P

Nº FDS: 012L
página 1 / 3

1 IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA / PREPARAÇÃO E DA EMPRESA

Nome do Produto

R409A

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

Preparação

Componentes / Impurezas

Clorodifluorometano

Nº CAS: 75-45-6

Nº EINECS: 200-871-9

1-Cloro-1,1-Difluoroetano

N.º CAS: 75-68-3

N.º EINECS: 200-891-8

Etano, 2-Cloro-1,1,1,2-Tetrafluoro

N.º CAS: 2837-89-0

N.º EINECS: 220-629-6

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

3 IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Riscos para o homem e para o ambiente

Inalação

Os efeitos imediatos da sobreexposição incluem a depressão do sistema nervoso central, tonturas, confusão mental, perda de coordenação, sonolência ou perda de consciência. A exposição a concentrações muito elevadas pode provocar: alteração do ritmo cardíaco, sensação de desmaio, tonturas e fraqueza que, por vezes, evolui para a perda de consciência e morte. Outros efeitos possíveis incluem a asfixia, devido à redução do oxigénio disponível para a respiração e a morte.

Contacto com a pele

A exposição de curta duração pode provocar o enregelamento, em caso de contacto do líquido ou dos vapores com a pele. O contacto repetido ou prolongado pode desengordurar a pele, provocando prurido, vermelhidão ou erupção cutânea.

Contacto com os olhos

O contacto com vapores ou com o aerossol do produto é susceptível de provocar irritação ocular, o lacrimejar, dor, visão turva ou queimaduras na córnea.

Outros efeitos

A decomposição térmica do produto origina produtos tóxicos e corrosivos. Perigoso para a camada de ozono.

4 PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Em caso de inalação, remover imediatamente a vítima para o ar fresco. Manter a calma. Se necessário aplicar oxigénio ou respiração artificial. Solicitar assistência médica.

Contacto com a pele

Lavar abundantemente com água fria. Não usar água quente. Em caso de queimadura obter assistência médica.

Contacto com os olhos

Lavar imediata e abundantemente com água corrente durante, pelo menos, 15 minutos. Se a irritação persistir, consultar um oftalmologista.

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).

5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Riscos específicos

A decomposição térmica que ocorre a temperaturas elevadas, dá origem à formação de produtos tóxicos e corrosivos:

- Fluoreto de hidrogénio (ácido fluorídrico);
- Ácido hidroclórico.

Um dos componentes desta preparação forma misturas inflamáveis com o ar.

Meios de extinção adequados

Água, dióxido de carbono e pó químico seco.

Métodos específicos

Se possível eliminar a fuga do produto.

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 e vestuário de protecção química.

6 MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Precauções pessoais

Evacuar a área. Assegurar uma adequada renovação do ar, se necessário recorrendo a ventilação forçada, especialmente, no caso de espaços confinados, mal ventilados ou zonas baixas onde os vapores podem acumular-se. Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva e vestuário de protecção química (risco de anoxia). Não fumar.

Eliminar todas as fontes de ignição e chamas nuas.

Precauções ambientais

Tentar eliminar a fuga ou derrame.

Métodos de limpeza

Ventilar a área.

7 MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Manuseamento

Evitar o contacto com a pele, os olhos e a inalação de vapores. Assegurar uma adequada renovação do ar, de modo a manter a exposição ocupacional abaixo dos limites recomendados. Lavar o vestuário contaminado antes da sua reutilização.

Prever máscara respiratória, que deve estar guardada num local fácil e rapidamente acessível.

Proibir todas as fontes de ignição e evitar o contacto com superfícies aquecidas. Não fumar.

Gás sob pressão.

Fechar o recipiente após cada utilização.

Armazenagem

Manter os recipientes em local fresco e bem ventilado. Armazenar no recipiente original, à temperatura ambiente. Manter afastadas todas as fontes de calor e de ignição, de modo a evitar a sobrepressurização.

Material de armazenagem

Aço ao carbono e inox.

Evitar ligas com mais de 2 % de magnésio e materiais plásticos.



Ficha de Dados de Segurança R409A

Data de elaboração: 07.08.2008
Data de revisão: 07.08.2008

PT / P

Nº FDS: 012L
página 2 / 3

8 CONTROLO DA EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Valor limite de exposição

Valor tipo	Comp.	Valor	Nota
TLV-TWA	Clorodifluorometano	1000 ppm	ACGIH 2006 NP 1796:2007
VLE-MP			
VME	1-Cloro-1,1-Difluoroetano	1000 ppm	Elf Atochem
	Etano, 2-Cloro-1,1,1,2-Tetrafluoro		

Protecção individual

Evitar o contacto com a pele, os olhos e a inalação de vapores.
Disponer de equipamento de respiração autónoma de pressão positiva pronto a usar em caso de necessidade. Não fumar durante o manuseamento do produto. Garantir uma renovação de ar adequada. Proteger os olhos (usar óculos de protecção). Utilizar luvas e calçado de protecção quando manipular garrafas.

9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Informações gerais

Aspecto / Cor: Gás liquefeito incolor

Cheiro: Ligeiro odor a éter

Informação importante para a segurança, saúde e meio ambiente

Estado físico a 20 °C:	Líquido
Ponto de ebulição:	> -34,2 °C
Temperatura crítica:	107 °C
Pressão crítica:	46 bar
Pressão de vapor:	(25 °C) 8,2 bar (50 °C) 15,3 bar (70 °C) 23,7 mbar
Densidade relativa, gás:	Liquefeito (25 °C) 1221 kg/m ³

10 ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade e Reactividade

Estável em condições normais de armazenagem e manuseamento. Manter afastado de fontes de calor e de ignição. Evitar o contacto com chamas e superfícies metálicas incandescentes.

Produtos perigosos da decomposição

A temperaturas elevadas a decomposição térmica origina a formação de:

- Fluoreto de hidrogénio;
- Ácido hidroclórico.

11 INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Toxicidade aguda

Inalação

Clorodifluorometano; 1-Cloro-1,1-Difluoroetano; Etano, 2-Cloro-1,1,1,2-Tetrafluoro

Efeitos experimentais em animais:

Praticamente não perigoso por inalação.

LC50/inalação/4h/rato > 200 000 ppm

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 stresse 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

Generalidades

Clorodifluorometano

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

Degradabilidade:

Em água: 0% após 28 dias

No ar: degradação na troposfera - $t^{1/2}$ vida = 14 anos

Em solos e sedimentos: Adsorção moderada: $\log K_{oc}$ = 1.08

Bioacumulação: praticamente não bioacumulável $\log Pow$ = 1.08

Toxicidade aquática:

Peixes, limite, 24h = 180 mg/l

Bactérias em condições anaeróbias, limite, 24h > 400 mg/l

1-Cloro-1,1-Difluoroetano

Degradabilidade no ar:

Degradação na atmosfera: $t^{1/2}$ vida = 19.1 – 22.6 anos

ODP (R-11 = 1) = 0.065

HGWP (R-11 = 1) = 0.42

Bioacumulação: praticamente não bioacumulável $\log Pow$ = 1.64

Toxicidade aquática:

Ligeiramente danoso para as dafnias. EC 50,48 h = 160 mg/l

Ligeiramente danoso para os peixes. LC50, 96h = 220 mg/l

Etano, 2-Cloro-1,1,1,2-Tetrafluoro

Degradabilidade:

Em água: 2% após 28 dias

Bioacumulação: praticamente não bioacumulável $\log Pow$ = 1.94

13 QUESTÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Generalidades

Não descarregar para a atmosfera.

Reciclagem ou incineração.

14 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Número ONU:	3163
ADR:	Classe: 2 Rúbrica: 2ºA Etiqueta: 2 Nº perigo: 20
IMDG:	Classe: 2.2 Nº: 3163 Etiqueta: 2.2
IATA:	Classe 2.2 Nº: 3163 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.



Ficha de Dados de Segurança R409A

Data de elaboração: 07.08.2008
Data de revisão: 07.08.2008

PT / P

Nº FDS: 012L
página 3 / 3

15 INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

Número no Anexo I da Directiva 67/548/CE

Não incluída no Anexo I.

Classificação CE:

Não classificada como substância perigosa.

Rotulagem

Frases de risco

R59 Perigoso para a camada de ozono.

Frases de segurança

S59 Solicitar ao produtor/fornecedor informações relativas à sua recuperação/reciclagem.

S61 Evitar a libertação para o ambiente. Obter instruções específicas/fichas de segurança.

16 OUTRAS INFORMAÇÕES

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.

Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica. 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