



Ficha de Dados de Segurança R22

Data de elaboração: 27.03.2008
Data de revisão: 16.04.2008

N.º FDS: 002L
página 1 / 3

1 IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA / PREPARAÇÃO E DA EMPRESA

Utilizações recomendadas

Gás refrigerante para baixas temperaturas.

Agente congelante.

Condicionamento de ar.

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

Clorodifluorometano (hidrocarboneto halogenado)

CAS N.º: 75-45-6 EINECS: 200-871-9

3 IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Riscos para o homem e para o ambiente

Gás liquefeito. Praticamente não nocivo para a saúde.

Por decomposição térmica origina produtos tóxicos e corrosivos.

Perigoso para o ambiente. Nocivo para a camada de ozono.

4 PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e de motricidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia. Em baixas concentrações pode ter efeitos narcotizantes. Os sintomas podem ser, vertigens, dor de cabeça, náuseas e perda de coordenação.

Transportar a vítima para local arejado. Fornecer oxigénio à vítima ou aplicar respiração artificial, se necessário.

Contacto com a pele

Lavar com muita água.

Os enregelamentos devem ser tratados 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. Hospitalizar.

Protecção dos socorristas

Em caso de actuação em ambiente saturado, usar equipamento respiratório.

Informação para o médico

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

5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Perigos específicos

O HCFC não é inflamável ao ar nas condições de pressão e temperatura ambiente. Determinadas misturas, sob pressão, com o ar podem tornar-se inflamáveis.

Decomposição térmica em produtos fluorinados e clorinados, muito tóxicos e corrosivos:

Cloro de hidrogénio gasoso, ácido fluorídrico, fosgénio e óxidos de carbono

Métodos específicos

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

Arrefecer os recipientes/tanques com água pulverizada.

Prever um sistema de evacuação rápido dos contentores.

Em caso de incêndio nas proximidades, afastar os contentores expostos ao fogo (perigo de sobrepressões nas garrafas expostas ao calor: risco de explosão).

Equipamento de protecção especial para o combate a incêndios

Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva.

6 MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Precauções pessoais

Evitar o contacto com a pele e olhos e a inalação dos vapores.

Retirar todas as fontes de ignição.

Não fumar.

Métodos de limpeza

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

7 MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções sobre o manuseamento

Instruções de armazenagem e de manuseamento aplicáveis aos gases liquefeitos sob pressão.

Perigoso para o ambiente.

Prever ventilação e exaustão adequadas ao nível dos equipamentos.

Prever máscara respiratória individual.

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

Precauções sobre a armazenagem

Guardar em local fresco e bem arejado.

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

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

Produtos incompatíveis

Risco de reacção violenta com cloro (em determinadas condições de pressão e temperatura).

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.

Valor limite de exposição

Valor tipo	Comp.	Valor	Nota
TLV-TWA			ACGIH 2006
VLE-MP	Clorodifluorometano	1.000 ppm	NP 1796:2007
VLE-8h			DL n.º 305/2007

Protecção individual

No caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.

Usar luvas para protecção das mãos e óculos de segurança. Quando manipular garrafas usar calçado de protecção.

Medidas específicas de higiene

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

9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Informações gerais

Aspecto / Cor: Gás incolor

Cheiro: Levemente etéreo

Ficha de Dados de Segurança R22

Data de elaboração: 27.03.2008
Data de revisão: 16.04.2008

N.º FDS: 002L
página 2 / 3

Informação importante para a segurança, saúde e meio ambiente

Estado físico (20°C): gasoso
Peso molecular: 86,5
Temperatura de ebulição: - 40,8 °C
Temperatura de fusão: -160 °C
Temperatura de decomposição: 480 °C
Ponto de inflamação: - (nas condições de ensaio)
Pressão de vapor: (25 °C): 9,1 bar
(50 °C): 19,4 bar
Massa volúmica do vapor: (20 °C): 3,57 kg/m³
Massa volúmica: (20 °C): 1213 kg/m³
(50 °C): 1085 kg/m³
Solubilidade: -
Solubilidade na água (25°C): 3 (g/l)
Solubilidade em solventes: Solúvel nos hidrocarbonetos e nos solventes clorados.
Álcool
Cetonas
Ésteres

Coefficiente de partição (n-octanol/água): log Pow = 1.08

Outros dados:

Solubilidade da água no produto a 30 °C: 0,15 % em massa
Constante de Henry: 0,0294x10⁵ Pa.m³/mol

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.

Substâncias a evitar

Reage violentamente com o cloro. Risco de inflamação (em determinadas condições de pressão e de temperatura).

Produtos perigosos da decomposição

A temperaturas elevadas (superiores a 480 °C) ocorre a decomposição térmica em produtos fluorinados e clorinados, muito tóxicos e corrosivos: fluoreto de hidrogénio (ácido fluorídrico), cloreto de hidrogénio gasoso, fosgénio e óxidos de carbono.

11 INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Inalação

Os efeitos da inalação de elevadas concentrações de vapor podem incluir: Dor de cabeça, sonolência e tonturas.

Como outros compostos halinados alifáticos voláteis, o produto por acumulação dos vapores e/ou inalação de quantidades importantes pode levar a desmaio e perturbações cardíacas agravadas pelo stress e a falta de oxigénio: risco de morte.

Por experimentação animal: Praticamente não nocivo por inalação.

CL 50/inalação/4h/ratazana > 20 %

Contacto com a pele

Enregelamentos possíveis por projecção do gás liquefeito.

Contacto com os olhos

Enregelamentos possíveis por projecção do gás liquefeito.

Toxicidade crónica

Estudos exposição por inalação prolongada em animais não evidenciaram efeitos de toxicidade sub-crónica (várias espécies de animais/vários meses/10.000 ppm).

Efeitos específicos

Genotoxicidade

De acordo com os dados experimentais, globalmente não genotóxico.

Carcinogénese

Experiências realizadas em animais não evidenciaram efeito cancerígeno claramente demonstrado (ratazana/rato/inalação).

Toxicidade para a reprodução

Ausência de efeitos tóxicos sobre a fertilidade, segundo os limitados dados disponíveis (ratazana/rato/inalação).

Ausência de malformações congénitas e de efeitos embriotóxicos no roedor em doses não tóxicas para as mães (ratazana/coelho/inalação).

12 INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Mobilidade:

Evaporação rápida: t^{1/2} vida = 2.7 h

Persistência/Degradabilidade:

Na água: Não rapidamente biodegradável: 0 % após 28 dias

No ar: Degradação na atmosfera: t^{1/2} vida = 8.4 anos

Potencial de destruição do ozono: PDO (R-11 = 1) = 0,055

Potencial de efeito de estufa dos halocarbonetos: HGWP (R-11 = 1) = 0,33

No solo e nos sedimentos: Adsorção moderada: log Koc = 1.0

Bioacumulação: praticamente não bioacumulável log Pow = 1.08

Ecotoxicidade: -

Toxicidade Aquática:

Peixes: patamar de toxicidade, 24 h = 180 mg/l

Bactérias em anaerobiose: patamar de toxicidade, 24 h > 400 mg/l

13 QUESTÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Generalidades

Reciclagem ou incineração.

14 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Número ONU: 1018

ADR: N.º identificação perigosidade: 20

Classe: 2.2

Grupo de embalagem: -

Código de classificação: 2A

Rótulo: 2.2

IMDG: N.º ONU (IDMG): 1018

Classe: 2.2

Riscos subsidiários: -

Grupo de embalagem: -

Rótulo: 2.2

Poluente marinho: Não

IATA: Classe 2.2

Nº: 1018

Riscos subsidiários: -

Grupo de embalagem: -

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



Ficha de Dados de Segurança R22

Data de elaboração: 27.03.2008
Data de revisão: 16.04.2008

N.º FDS: 002L
página 3 / 3

da válvula (quando existente) está correctamente instalado. Garantir ventilação adequada. Cumprir a legislação em vigor.

15 INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

Directiva 1999/45/CE, modificada pela Directiva 2001/60/CE

Não classificada como perigosa para a saúde

Directiva 67/548/CEE alterada pela Directiva 2001/159/CE

N - Perigoso para o ambiente

Frases de risco

R59 Perigoso para a camada de ozono.

Frases de segurança

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

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

16 OUTRAS INFORMAÇÕES

Gás refrigerante.

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