

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO


Página 1/9

Data última revisão: 18/07/2016

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

|   |  |
|---|--|
| Nome da substância ou mistura (nome comercial)            | DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO   |
| Código interno de identificação do produto                | 23.010   |
| Principais usos recomendados para a substância ou mistura | Uso Industrial e Medicinal   |
| Nome da Empresa   | AIR LIQUIDE BRASIL LTDA  |
| Endereço  | Av. das Nações Unidas 11.541 - cjs. 191 e 192 - Brooklin Novo - São Paulo - SP |
| Telefone para contato                                     | (XX) 11 5509 8300  |
| Telefone para emergências                                 | Ver seção 16   |
| Fax   | (XX) 11 5509 8490  |

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Classificação do produto           | Gás liquefeito refrigerado   |
| Elementos apropriados de rotulagem |  |
| Símbolo GHS                        |   |
| Palavras de advertência            | ATENÇÃO!   |
| Frases de perigo                   | H281: Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas  |
| Frases de precaução                | <b>Geral</b><br>P103 Ler o rótulo antes da utilização.<br><b>Prevenção:</b><br>P282 Usar luvas de proteção contra o frio/escudo facial/proteção ocular.<br><b>Resposta</b><br>P336 Derreter as zonas congeladas com água morna. Não friccionar a zona afetada.<br>P315 Consulte imediatamente um médico.<br><b>Armazenamento</b><br>P403 Armazenar em local bem ventilado. |

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 2/9

Data última revisão: 18/07/2016

### Eliminação

P501: Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais (ver item 13)

Outros perigos que não resultam em uma classificação

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

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Produto   | Este produto é uma substância.    |
| Nome químico comum ou nome genérico<br>(Ingredientes perigosos) | Dióxido de Carbono. CAS: 124-38-9 |
| Sinônimo  | Não disponível                    |

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

|   |   |
|---|---|
| Inalação  | Remova a vítima imediatamente para local bem arejado. Se ocorrer interrupção da respiração, aplique respiração artificial.  |
| Olhos   | Lavá-los imediatamente com água, remover as lentes de contato, quando for o caso, e consultar um médico.  |
| Pele  | Lavar a parte afetada com água na temperatura ambiente (NÃO USAR ÁGUA QUENTE). Um médico deve ser chamado imediatamente se a queimadura resultar em ferida na pele ou congelamento dos tecidos. |
| Ingestão  | Não é um meio de exposição.   |
| Sintomas e efeitos importantes, agudos ou tardios | A exposição a uma atmosfera deficiente em oxigênio (<19,5%) pode causar tontura, enjoo, náusea, vômito, salivação em excesso, vivacidade mental diminuída, perda de consciência e morte.        |
| Nota ao médico                                    | Assistência médica imediata é fundamental em todos os casos de grave exposição.   |

### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

|                   |  |
|-------------------|--|
| Meios de extinção | Utilize os meios de extinção apropriados para fogo circundante. Não aplicar jato d'água diretamente sobre o produto em chamas, pois ele poderá espalhar-se e aumentar a intensidade do fogo. |
|-------------------|--|

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 3/9

Data última revisão: 18/07/2016

**Perigos específicos**

O líquido não é inflamável, mas a exposição ao fogo pode provocar ruptura e/ou explosão do recipiente.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio**

Bombeiros: Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas contra incêndio. Não entrar em áreas confinadas sem equipamento de proteção adequado (EPI); isto deve incluir máscaras autônomas para proteção contra os efeitos perigosos dos produtos de combustão ou da falta de oxigênio.

Isole a área de risco e proíba a entrada de pessoas. Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Em caso de incêndio, resfriar os cilindros intensamente com água na forma de neblina até 30 minutos após a extinção total. Se possível interrompa o vazamento do produto. Afastar o recipiente ou arrefecê-lo com água a partir de um local protegido.

### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência.**

**Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência**

Isole a área num raio de 100 metros, no mínimo e afaste os curiosos. Utilize roupas, luvas, proteção para os olhos (EPIs) e equipamentos autônomos de respiração quando necessário. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas. Providenciar o aterramento de todo o equipamento que será utilizado na manipulação do produto derramado. Eliminar todas as possíveis fontes de ignição, tais como, chamas abertas, elementos quentes sem isolamento, faíscas elétricas ou mecânicas, cigarros, circuitos elétricos, etc. Impedir a utilização de qualquer ação ou procedimento que provoque a geração de faúlhas ou chamas.

**Para o pessoal do serviço de emergência**

Utilizar roupas de proteção impermeáveis e resistentes a produtos químicos.

**Precauções ao meio ambiente**

Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. De uma maneira aceitável descarte o resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com as legislações locais, estaduais e Federais. Em caso de dúvidas, consultar o fornecedor.

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza**

Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor.

### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Precauções para o manuseio seguro**

Nunca encoste nenhuma parte do seu corpo em tubos ou válvulas que contenham fluidos criogênicos. A pele gruda no metal extremamente frio e racha quando você tentar puxar. Utilizar o produto somente em áreas bem ventiladas. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50°C. Utilizar sempre o regulador de pressão na utilização do gás. Usar válvula de retenção na linha de saída para impedir o retorno do gás para o recipiente.

**Condições de armazenamento** **Medidas técnicas apropriadas:** O tanque fixo e móvel (VGL) deve sempre ser

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 4/9

Data última revisão: 18/07/2016

**seguro, incluindo qualquer incompatibilidade** mantido na posição vertical; carrinhos de mão especiais devem ser utilizados para o transporte do VGL. Não submeter os tanques a pancadas mecânicas. **Condições de armazenamento Adequadas:** Armazene e utilize com ventilação adequada. Não estoque em ambientes confinados. Os recipientes possuem dispositivo de alívio de pressão. Não permitir que a temperatura elevada no recipiente. **A evitar:** Locais úmidos. **Materiais Incompatíveis:** Água. Ligas de ferro-níquel são levemente corroídas.

### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

|  |   |
|--|---|
| <b>Parâmetros de controle</b>            | Até 48 horas/semanas: 3900 ppm; 7020 mg/m <sup>3</sup> .  |
| <b>Medidas de controle de engenharia</b> | Níveis de oxigênio devem ser mantidos acima de 19.5%. Providencie ventilação adequada exaustora, local e geral para evitar asfixia. |
| <b>Medidas de proteção individual</b>    |   |
| <b>Proteção respiratória</b>             | Utilizar equipamento de respiração autônoma de pressão positiva sempre que estiver em locais com a concentração desconhecida.       |
| <b>Proteção para os olhos/face</b>       | Proteção com viseira.   |
| <b>Proteção da pele</b>                  | Luvas de raspa com ilhoses de aço, folgadas, para produtos criogênicos.   |

### 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Nota</b>   | Dióxido de Carbono     |
| <b>Aspecto</b><br>(Estado físico, forma, cor)                       | Gás liquefeito incolor |
| <b>Odor</b>   | Inodoro                |
| <b>pH</b>   | Não aplicável.         |
| <b>Ponto de fusão/ponto de congelamento</b>                         | Não disponível.        |
| <b>Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição</b> | -56.56                 |
| <b>Ponto de fulgor</b>  | Não aplicável          |
| <b>Taxa de evaporação</b>   | Não disponível         |
| <b>Inflamabilidade (sólido; gás)</b>                                | Não aplicável.         |

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 5/9

Data última revisão: 18/07/2016

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade</b> | Não aplicável              |
| <b>Pressão do vapor</b>   | 34.5                       |
| <b>Densidade do vapor</b>   | 1.872 Kg/m <sup>3</sup>    |
| <b>Densidade relativa</b>   | Não disponível             |
| <b>Solubilidade(s)</b>  | Em água: 0,851 l/kg (20°C) |
| <b>Coefficiente de Participação – n-octanol/água</b>                | Não disponível             |
| <b>Temperatura de autoignição</b>                                   | Não disponível             |
| <b>Temperatura de decomposição</b>                                  | Não disponível             |
| <b>Viscosidade</b>  | Não aplicável.             |

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

|   |   |
|---|---|
| <b>Reatividade</b>                        | Não disponível  |
| <b>Estabilidade química</b>               | Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem. |
| <b>Possibilidade de Reações perigosas</b> | Na presença de água forma ácido carbônico.  |
| <b>Condições a serem evitadas</b>         | Chamas, calor, fontes de ignição, etc.  |
| <b>Materiais incompatíveis</b>            | Água. Ligas de ferro-níquel são levemente corroídas.  |
| <b>Produtos perigosos da decomposição</b> | Nenhum atualmente conhecido.  |

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Toxicidade Aguda</b>                        | Não disponível |
| <b>Corrosão Pele/Olhos</b>                     | Não disponível |
| <b>Lesões oculares graves/irritação ocular</b> | Não disponível |

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 6/9

Data última revisão: 18/07/2016

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Sensibilização respiratória ou à pele</b>                        | Não disponível              |
| <b>Mutagenicidade em células germinativas</b>                       | Não disponível              |
| <b>Carcinogenicidade</b>  | Não disponível              |
| <b>Toxicidade à reprodução</b>                                      | Não disponível              |
| <b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única</b>    | Não disponível              |
| <b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida</b> | Não disponível              |
| <b>Perigo por aspiração</b>   | Não é um meio de exposição. |

---

### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Ecotoxicidade</b>                | O gás rapidamente dilui-se quando a área é bem ventilada, não causando nenhum impacto significativo. |
| <b>Persistência/degradabilidade</b> | Não disponível   |
| <b>Potencial Bioacumulativo</b>     | Não disponível   |
| <b>Mobilidade no solo</b>           | Não disponível   |
| <b>Outros efeitos adversos</b>      | Não disponível   |

---

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

|   |  |
|---|--|
| <b>Métodos recomendados para destinação final</b> | <p>Não descarregar em locais onde a sua acumulação possa ser perigosa. Qualquer tratamento de resíduos deve estar de acordo com a regulamentação local e nacional. Não cortar ou sucatear o recipiente sem autorização do fabricante do gás. Consultar o fabricante para maiores informações.</p> <p>Embalagem usada: Não disponha localmente. Dúvidas com relação a disposição ou tratamento de embalagens, contate a Air Liquide Brasil Ltda para informações.</p> |
|---|--|

---

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

---

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 7/9

Data última revisão: 18/07/2016

**RTPP – Res 420/04 ANTT/DOT**

**ONU:** 2187

**Nome apropriado para embarque:** DIÓXIDO DE CARBONO, LÍQUIDO REFRIGERADO

**Classe de risco/subclasse de risco:** 2.2

**Número de risco:** 22

**Grupo de embalagem:** NA

**Perigo ao meio ambiente:** Não é considerado poluente marinho

**IMDG/IATA**

**ONU:** 2187

**Nome apropriado para embarque:** CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

**Classe de risco/subclasse de risco:** 2.2

**Número de risco:** 22

**Grupo de embalagem:** NA

**Perigo ao meio ambiente:** Not considered marine pollutant

**IMDG: Ems:** FC, SW

**IATA: Instruções de embalagem:** P203

**DADOS PARA IMPRESSÃO DO DOCUMENTO FISCAL**

**Sequência das informações do produto a serem inseridas no documento fiscal**

**Embasamento:** Art 22 do RTPP e item 5.4.1.2.1 da Res 420/04 da ANTT

ONU2187 DIÓXIDO DE CARBONO, LÍQUIDO REFRIGERADO 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 riscos 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 corretamente instalado. Comprovar que o dispositivo de proteção da válvula (quando existente) está corretamente instalado. Garantir ventilação adequada. Cumprir a legislação em vigor.

---

## 15. REGULAMENTAÇÕES

Exigências regulamentares estão sujeitas a mudanças e podem diferir de uma região para outra; é responsabilidade do usuário assegurar que suas atividades estejam de acordo com a legislação local, federal, estadual e municipal.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO

Página 8/9

Data última revisão: 18/07/2016

### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas

Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados

As informações dadas neste documento são consideradas exatas até ao momento da sua impressão

Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceita em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização

A presente FISPQ é dada a título informativo e pode ser modificada sem aviso prévio.

| CIDADE             | ESTADO | TELEFONE       |
|--------------------|--------|----------------|
| Aratú              | BA     | (71) 3296 8250 |
| Araucária          | PR     | (41) 3116 2700 |
| Belford Roxo       | RJ     | (21) 2662 2363 |
| Brasília           | DF     | (61) 3568 5666 |
| Campinas           | SP     | (19) 3781 3000 |
| Campo Grande       | MS     | (67) 3393 7618 |
| Candeias           | BA     | (71) 3191 1991 |
| Canoas             | RS     | (51) 3462 4300 |
| Chapecó            | SC     | (49) 3329 2090 |
| Contagem           | MG     | (31) 3119 9200 |
| Santa Cruz         | RJ     | (21) 3541 3840 |
| Cuiabá             | MT     | (65) 3046 3100 |
| Cumbica            | SP     | (11) 2085 4000 |
| Curitiba           | PR     | (41) 3386 8000 |
| Fortaleza de Minas | MG     | (35) 3537 9900 |
| Garibaldi          | RS     | (54) 3464 7242 |
| Goiania            | GO     | (62) 4017 2770 |
| Imperatriz         | MA     | (99) 3524 0922 |
| Itabirito          | MG     | (31) 2124 1952 |
| Jundiaí            | SP     | (11) 4531 5211 |

| CIDADE                | ESTADO | TELEFONE       |
|-----------------------|--------|----------------|
| Macaé                 | RJ     | (22) 2765 2904 |
| Maringá               | PR     | (44) 3266 6150 |
| Mauá                  | SP     | (11) 4549 9300 |
| Ortigueira            | PR     | (42) 3128 6005 |
| Presidente Wilson     | SP     | (11) 2948 9800 |
| Palhoça               | SC     | (48) 3240 5443 |
| Paulinia              | SP     | (19) 3844 9011 |
| Pelotas               | RS     | (53) 3227 1468 |
| Porto Alegre          | RS     | (51) 3330 2388 |
| Recife                | PE     | (81) 3518 5800 |
| Reforming             | SP     | (19) 3833 7907 |
| S. José dos Campos    | SP     | (12) 3906 5000 |
| Santa Maria           | RS     | (55) 3214 3048 |
| Santo André           | SP     | (11) 4439-8330 |
| São José do Rio Preto | SP     | (17) 3213 9393 |
| Sertãozinho           | SP     | (16) 3946 8310 |
| Suzano                | SP     | (11) 4745 8725 |
| Vila Carioca          | SP     | (11) 2915 4800 |
| Vitória               | ES     | (27) 3016 2700 |



## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

PRODUTO

**DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO**

Página 9/9

Data última revisão: 18/07/2016

### REFERÊNCIAS:

[ABNT NBR 14725-2] – Sistema de Classificação de Perigo - GHS

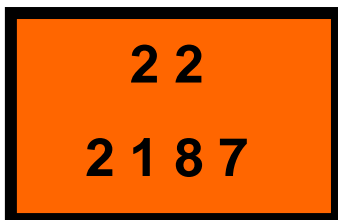
[RESOLUÇÃO Nº 420/04 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID)

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency

[REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008] do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à classificação, rotulagem e embalagem (CRE) de substâncias e misturas.

### SIMBOLOGIA DE VEÍCULO PARA CARACTERIZAÇÃO DESTE PRODUTO - RTPP – RES 420/04 ANTT



### \*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não disponível

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para um exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.