

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### 1. Identificação do Produto e da Empresa

Nome da substância (nome comercial)	DIÓXIDO DE CARBONO COMPRIMIDO.
Nome da Empresa	RHOMAGAS INDÚSTRIA DE GASES LTDA
Endereço	Rua Ângela Garzaro, 121 – Campo do Meio – Campo Largo/PR
CEP	83604-712
Telefone da Empresa	(0xx41) 3392-9595
Telefone de Emergência	(0xx41) 8417-5095 / (0xx41) 8417-5676

### 2. Identificação de Perigos

Classificação do produto Gás liquefeito refrigerado

Elementos apropriados de rotulagem:

❖ Símbolos GHS



- ❖ Palavras de advertência PERIGO!
- ❖ Frases de perigo H281 - “Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas”
- ❖ Frases de precaução **Geral**  
P103 - “Ler o rótulo antes da utilização”

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### **Prevenção**

P282 - “Usar luvas de proteção contra o frio/escudo facial/proteção ocular”

### **Resposta**

P336 - “Derreter as zonas congeladas com água morna. Não friccionar a zona afetada”

P315 – “Consulte imediatamente um médico”

### **Armazenamento**

P403 - “Armazenar em local bem ventilado”

### **Eliminação**

P501 - “Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Efeitos adversos

- O contato direto com o líquido pode causar queimadura por congelamento;

- **À saúde humana**

Exposições rotineiras a níveis toleráveis não apresentam efeito nocivo. O principal risco é a capacidade de deslocar o oxigênio do ar, principalmente em locais confinados.

- **Ao Meio Ambiente**

Por tratar-se de um produto sob a forma gás, o produto não oferece riscos a seres vivos tanto aquáticos, quanto terrestres.

Perigos específicos

É corrosivo devido à formação de ácido carbônico na presença de água.

Vias de exposição

Inalação.

Problema médico agravado

Nenhum

### 3. Composição e Informação sobre os Ingredientes

Produto

Este produto é uma substância pura

Sinônimo

Gás carbônico; Anidrido carbônico

Número de registro CAS

124-38-9

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### Informações adicionais

A pureza do produto mínima é de 99,0%. Para a composição exata do mesmo, queira consultar as especificações técnicas da RHOMAGAS INDÚSTRIA DE GASES LTDA.

#### 4. Medidas de Primeiros-socorros

##### Informações Gerais

Afastar o acidentado para local ventilado. Se possível, interromper imediatamente a fonte de vazamento do gás. Se o acidentado estiver inconsciente e não estiver respirando, realizar respiração artificial ou oxigenação. Buscar auxílio médico mais próximo, levando esta ficha informativa juntamente.

##### Inalação

Remover a vítima do atual local para local ventilado. Se a vítima não estiver respirando, realizar respiração artificial. Se a respiração for difícil, administrar oxigênio. Em caso de parada cardiorrespiratória (vítima não apresentando pulsação e respiração), deve-se realizar reanimação cardiorrespiratória.

##### Contato com a pele

Lavar com água a temperatura ambiente e procurar assistência médica.

##### Contato com os olhos

Lavar suave e imediatamente os olhos com água a temperatura ambiente e procurar assistência médica.

##### Ingestão

Não é um meio de exposição.

##### Sintomas e efeitos mais 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 exposição grave. Tratamentos posteriores devem ser aplicados de acordo com a gravidade e os sintomas apresentados.

#### 5. Medidas de Combate a Incêndio

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### 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.

### Perigo específico

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

### Bombeiros

Usar equipamento de proteção individual. Não entrar em ambiente fechado sem a utilização de equipamento de proteção adequado (EPI). Em caso de incêndio, usar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para incêndio.  
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 no mínimo 100 metros, 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

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

	Utilize roupas de proteção impermeáveis e resistentes a produtos químicos.
<b>Precauções ao meio ambiente</b>	Interrompa o vazamento, caso isto possa 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.
<b>Métodos e materiais para a contenção e limpeza</b>	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 grudará no metal extremamente frio e rachará quando você tentar puxar. Utilize o produto somente em áreas bem ventiladas. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 50°C. Utilize 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 seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**

##### ***Medidas técnicas apropriadas:***

O tanque fixo e móvel deve sempre ficar mantido na posição vertical; carrinhos de mão especiais devem ser utilizados para o transporte de tanques móveis. Não submeter os tanques e cilindros a pancadas mecânicas (proteger contra danos físicos). Armazenar em local seco e bem ventilado, área de construção não combustível, distante de locais de passagem. Os cilindros de gás devem ser cheios somente por empresas qualificadas.

***Condições de Armazenamento adequadas:*** Armazene e utilize o produto com ventilação adequada. Não o estoque em ambientes confinados. Os recipientes possuem dispositivo de alívio de pressão. Não permitir que a temperatura se eleve no recipiente. ***A evitar:*** Locais úmidos. ***Materiais Incompatíveis:*** Água. Ligas de ferro-níquel são levemente corroídas.

### 8. Controle de Exposição e Proteção Individual

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

<b>Parâmetros de controle</b>	Até 48 horas/semanas: 3.900 ppm; 7.020 mg/m <sup>3</sup> .  Limite de exposição recomendado (RELS): 5.000 ppm (TLV-TWA); 30.000 ppm (TLV-STEL) (Fonte: ACGIH, 1998)
<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>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Proteção respiratória</b> Usar aparelho de respiração autônoma em atmosferas deficientes em oxigênio ou tubo de ar com pressão positiva e respectiva máscara. Linha de ar comprimido respirável isenta de óleo ou aparelho de respiração autônoma devem estar disponíveis para situações de emergência em locais confinados.</li><li>• <b>Proteção para os olhos/face</b> Utilizar viseira.</li><li>• <b>Proteção da pele</b> Luvas de raspa com ilhoses de aço, folgadas, para produtos criogênicos. Havendo desgaste da luva, esta deve ser trocada imediatamente. O tempo de resistência à perfuração da(s) luva(s) selecionada(s) deve ser superior ao período de utilização previsto. Sapatos com biqueira de aço são recomendados ao manusear cilindros.</li></ul>

### 9. Propriedades Físico-químicas

<b>Estado Físico</b>	Gás liquefeito
<b>Cor</b>	Incolor
<b>pH</b>	Não aplicável
<b>Odor</b>	Inodoro
<b>Peso Molecular</b>	44 g/mol
<b>Densidade relativa do vapor</b>	1,53 a 101,325 kPa (1atm) e 0°C
<b>Densidade relativa do líquido</b>	0,713 kg/l a 25°C e 6430kPa)
<b>Pressão do vapor</b>	5824 kPa a 21,1 °C

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

<b>Densidade absoluta</b>	1,9770 kg/m <sup>3</sup> a 101,325 kPa (1atm) e 0°C
<b>Volume específico</b>	0,547 m <sup>3</sup> /kg a 101,325 kPa (1atm) e 21,1°C
<b>Ponto de sublimação</b>	-56,6°C
<b>Ponto de ebulição</b>	-78,5°C
<b>Ponto triplo</b>	Não disponível
<b>Ponto de Fulgor</b>	Não disponível
<b>Inflamabilidade</b>	Produto não inflamável
<b>Coefficiente de partição n-octanol/água</b>	Não disponível
<b>Temperatura de autoignição</b>	Não disponível
<b>Temperatura de decomposição</b>	Não disponível
<b>Temperatura crítica</b>	Não disponível
<b>Solubilidade em água</b>	0,851 l/kg (a 25°C)
<b>Viscosidade</b>	0,01501 mPA.s a 101,325 kPa (1atm) e 26,85°C

### 10. Estabilidade e Reatividade

<b>Estabilidade química</b>	Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.
<b>Reatividade</b>	Não disponível.
<b>Possibilidade de Reações Perigosas</b>	Na presença de água, forma ácido carbônico.
<b>Condições a evitar</b>	Fontes de ignição, descargas elétricas, chamas e calor.
<b>Materiais a evitar</b>	Ligas de ferro-níquel, metais alcalinos, metais alcalino-terrosos, acetiletos metálicos e magnésio acima de 775°C.
<b>Produtos Perigosos da decomposição</b>	Na presença de descarga elétrica, o Dióxido de Carbono é decomposto para formar Monóxido de Carbono e Oxigênio.

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### 11. Informações Toxicológicas

**Toxicidade Aguda**

Dose de efeito agudo = 90.000 ppm, por 5 min. para humanos.

**EFEITO**

**CONCENTRAÇÃO**

A frequência de respiração aumenta levemente	1%
A frequência de respiração aumenta em 50% acima do nível normal. Exposição prolongada provoca dor de cabeça e fadiga.	2%
A frequência de respiração aumenta duas vezes acima do normal e se torna Difícil. Efeito narcótico suave. Prejudica a audição, causa dor de cabeça, aumento da pressão sanguínea e da frequência de pulsação.	3%
A frequência de respiração aumenta aproximadamente 4 vezes acima do Normal, sintomas de intoxicação se tornam evidentes e um leve sufocamento pode ser sentido.	4 – 5%
Considerável odor pungente. Respiração muito difícil, dor de cabeça, confusão visual e zumbido nos ouvidos seguidos de perda de consciência.	5 – 10%
Exposições prolongadas a altas concentrações, podem resultar em morte por asfixia.	50 – 100%

**Carcinogenicidade**

Não disponível

**Toxidade a reprodução**

Não disponível

### 12. Informações Ecológicas

**Efeitos Ecotoxicidade**

Este produto não possui nenhum efeito ecotoxicológico conhecido. O gás rapidamente dilui-se quando a área é bem ventilada, não causando nenhum impacto significativo.

**Persistência/Degradabilidade**

Não disponível

**Potencial Bioacumulativo**

Não disponível

**Mobilidade no solo**

Não disponível

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### Outros efeitos adversos

O Dióxido de Carbono não contém nenhuma substância química classificadas das classes I e II (destruidores da camada de ozônio).

### 13. Considerações sobre Tratamento e Disposição

#### Resíduos

Não descartar o produto indevidamente após o seu uso. Manter as eventuais sobras com validade expirada em seus cilindros originais adequadamente fechados. Os resíduos devem ser descartados conforme legislação ambiental local, estadual ou federal.

#### Embalagens

É proibida ao usuário a reutilização dos cilindros vazios. Não cortar ou perfurar os cilindros ou soldar nas suas proximidades. Não remover os rótulos. Cilindros que não estejam sendo usados devem ser retornados à RHOMAGAS INDÚSTRIA DE GASES LTDA para disposição adequada.

### 14. Informações sobre Transporte

#### Agencia Nacional de Transporte Terrestre - ANTT

Nome apropriado para embarque: DIÓXIDO DE CARBONO, LÍQUIDO REFRIGERADO

Classe de risco: 2.2

Número de risco: 20

Risco subsidiário: Não Aplicável

ONU: 1013

Grupo de embalagem: Não Aplicável

#### Agencia Nacional de Transporte Aquaviário – ANTAQ & IMDG (*International Maritime Code for Dangerous Goods - Transporte Marítimo Internacional de Material Perigoso*)

Nome apropriado para embarque: DIÓXIDO DE CARBONO, LÍQUIDO REFRIGERADO

Classe de risco: 2.2

Número de risco: 20

Risco subsidiário: Não Aplicável

ONU: 1013

Grupo de embalagem: Não Aplicável

#### Departamento de Aviação Civil do Ministério da Aeronáutica & IATA (*International Air Transport Association – Associação Internacional de Transportes Aéreos*)

Nome apropriado para embarque: DIÓXIDO DE CARBONO, LÍQUIDO REFRIGERADO

Classe de risco: 2.2

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

Número de risco: 20  
Risco subsidiário: Não Aplicável  
ONU: 1013  
Grupo de embalagem: Não Aplicável

**Informações adicionais:** 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 potenciais riscos da carga, bem como as medidas a serem tomadas em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os recipientes, verificar se estão bem fixos no veículo; 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

- Decreto 96.044/88 do Ministério do Transporte
- RTPP – Regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos
- Resolução 420/04 – ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre
- NBR 14725/2010 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Informações adicionais:** 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.

### 16. Outras Informações

**Documento elaborado por** Rhomagas Indústria de Gases Ltda..

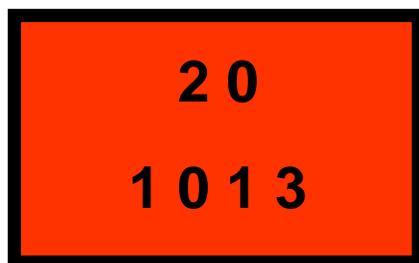
Esta Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada de acordo com as orientações da NBR 14725-4 de Janeiro de 2010 (versão corrigida) emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. As informações contidas não implicam garantias de qualquer natureza. Considerando a variedade de fatores que podem afetar seu processamento ou aplicação, as informações contidas nesta ficha não eximem os processadores da responsabilidade de executar seus próprios testes e experimentos. Para maiores esclarecimentos ou informações adicionais sobre o uso deste produto consulte a RHOMAGAS INDÚSTRIA DE GASES LTDA.. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados serão de responsabilidade do usuário. É da responsabilidade do receptor/recebedor da mercadoria assegurar que os direitos de propriedade, leis e regulamentos existentes, devem ser devidamente observados/respeitados.

## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ -

### ABREVIações E DEFINIções:

- **CAS (Chemical Abstracts Service):** número de registro único de um produto químico ou biológico, no banco de dados do Chemical Abstracts Service).
- **LC<sub>50</sub> (Lethal Concentration – Concentração Letal):** correspondente à concentração capaz de matar 50% dos indivíduos de uma população em teste.
- **TLV-TWA (Threshold Limit Values-Time Weight Average):** É a concentração média ponderada pelo tempo de exposição para uma jornada de 8h/dia, 40h/semana, à qual praticamente todos os trabalhadores podem se expor, repetidamente, sem apresentar efeitos nocivos.
- **TLV-STEL (Threshold Limit Values -Short-Term Exposure Limit):** Os STELs são limites acima dos TLV-TWA, nos quais os trabalhadores podem ficar expostos por curtos períodos de tempo sem sofrer efeitos à saúde, ou impedir o abandono da área por meios próprios.
- **REL (Recommended Exposure Limit – Limite Recomendado de Exposição)**

### SIMBOLOGIA DE VEÍCULO PARA CARACTERIZAÇÃO DESTE PRODUTO - RTPP – RES 420/04 – ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres)



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [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