

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**  
Página 1 de 13

## 1 – Identificação do produto e da empresa

**Produto:** DIÓXIDO DE CARBONO

**Código do Produto:** P-4574-J

**Nome(s) Comercial(s):** Dióxido de Carbono

**Principais usos recomendados:** Uso industrial. Realizar uma avaliação de risco antes do uso.

**Empresa Produtora:** White Martins Gases Industriais Ltda  
Av. das Américas, 3434 Bl. 7/G.601 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro/RJ  
CEP: 22640-102

**Site:** [www.whitemartins.com.br](http://www.whitemartins.com.br)

**Telefone de Emergência:** **0800 709 9003**

Para maiores informações de rotina consulte o fornecedor White Martins mais próximo.

**Empresa de Comercialização e Distribuição:** Famex Comércio Atacadista de Gás Carbônico Ltda.  
Rua Treze de Maio, 345 – Jardim Santa Rita – Diadema – São Paulo  
CEP: 09941-400

**Site:** [www.famexgas.com.br](http://www.famexgas.com.br)

**Telefone de Emergência:** 11 3705 8391 / 11 98700-1648 / 21 2414 9430 / 83 3243 3996

## 2 – Identificação de perigos

- **Classificação da substância ou mistura:** Gases sob pressão – Gas liquefeito – Atenção (H280)

- **Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:**

- **Pictogramas:**



- **Palavra de advertência:** Atenção

- **Frase de perigo:** H280: Contém gás sob pressão; pode explodir sob a ação do calor.

- **Frase de Precaução:**

- **Armazenamento:** P403: Armazene em local bem ventilado.  
P410: Mantenha ao abrigo da luz.

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**  
Página 2 de 13

**- Outros Perigos que não resultam em classificação:**

- Asfixiante a altas concentrações
- Pode causar sufocamento rápido.
- Pode causar vertigem e sonolência.
- Equipamento autônomo de respiração pode ser necessário para a equipe de salvamento.

**3 – Composição e informações sobre os ingredientes**

- **Substância ou mistura:** Substância
- **Nome Químico:** Dióxido de carbono
- **Concentração:** 99,0% min
- **Sinônimo:** Dióxido de carbono, Anidrido carbonico, Ácido carbonico gasoso, Gas refrigerante R744
- **Grupo Químico:** Anidrido ácido
- **N° CAS:** 124-38-9
- **N° CE:** 204-696-9
- **Nota:** Citado nos Anexos IV/ V do REACH, isentos de registro.

**4 – Medidas de primeiros-socorros**

**- Medidas de primeiros-socorros**

**Inalação:**

Asfixiante. É ativo fisiologicamente, afetando a circulação e a respiração. Elevadas concentrações podem causar asfixia. Concentrações moderadas pode causar dor de cabeça, sonolência, ardência no nariz e gargante, excitação, aumento da frequência respiratórias e dos batimentos cardíacos, excesso de salivação, vômitos e inconsciência.

Remova a vítima da área contaminada utilizando equipamento autônomo de respiração com pressão positiva e leve-a para um local ventilado. Manter a vítima aquecida e em repouso. Aplique respiração artificial se a vítima não estiver respirando. Se a respiração estiver difícil, uma pessoa qualificada deverá administrar Oxigênio. Chame um médico.

**Contato com pele:**

Pela exposição ao vapor frio ou ao Dióxido de carbono sólido (gelo seco), molhar com água corrente e aquecer as áreas congeladas com água morna (não exceder 41 °C). Em caso de grande exposição, remova as roupas enquanto banha com água morna. Chame um médico imediatamente

**Contato com os olhos:**

Em caso de contaminação por respingo ou vapor frio, imediatamente banhe os olhos com água corrente durante 15 minutos, no mínimo. Mantenha as pálpebras abertas e longe do globo ocular para assegurar que toda a superfície seja completamente enxaguada. Procure imediatamente um médico, de preferência um oftalmologista.

**Ingestão:**

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ n°: **P-4574-J**  
Página 3 de 13

É uma maneira improvável de exposição, mas o contato com o produto na forma líquida ou sólida, podem resultar no congelamento dos lábios e da boca.

Este produto é um gás a pressão e temperatura normais.

**- Proteção para o prestador de socorros:**

Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Se houver suspeitas de que os vapores do produto podem estar presente, o socorrista deve usar um equipamento autônomo de respiração. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.

**- Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios**

- Elevadas concentrações pode causar asfixia.
- Os sintomas podem incluir perda de consciência e de funções motoras.
- Pode aumentar a taxa de respiração ou acelerar os batimentos cardíacos.
- Pode causar danos ao sistema nervoso.
- A vítima pode não ter percepção da asfixia.
- A falta de oxigênio pode levar a morte.

**- Notas para o médico:**

*Este produto é inerte. Não há antídoto específico. O tratamento da superexposição deve ser dirigido para o controle dos sintomas e das condições clínicas.*

**5 – Medidas de combate a incêndio**

**- Meios de extinção apropriados:**

O Dióxido de carbono não é inflamável. Utilize extintores de CO<sub>2</sub>, pó químico seco ou jatos de água em forma de neblina para o controle do fogo circundante. Evacue todo o pessoal da área de risco. Imediatamente inunde os recipientes com jatos de água em forma de neblina, guardando uma distância máxima até resfriá-los. Então remova os recipientes para longe da área de fogo, se não houver riscos. Equipamento autônomo de respiração pode ser necessário para resgate de trabalhadores no local.

**- Meio de extinção não recomendados:**

Se o cilindro estiver envolvido em fogo, não tente removê-lo. Eles podem se romper devido ao calor do fogo por aumento da pressão interna. Resfrie o recipiente até que o fogo diminua ao ponto de poder extingui-lo.

**- Perigos específicos da substância:**

- Gás asfixiante, extremamente frio.
- Todos os cilindros são equipados com dispositivo de alívio de pressão.
- Os cilindros podem se romper devido ao calor do fogo.
- Nenhuma parte do cilindro deve estar sujeita a temperaturas maiores que 52 °C.
- Os vapores do produto podem reduzir a visibilidade.
- Em caso grande vazamento do produto, haverá o deslocamento do ar ambiente.
- O contato com o produto na forma líquida pode provoca queimaduras graves por congelamento.

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

A Brigada de incêndio deve utilizar equipamento autônomo de respiração e roupa de proteção completa para combate a incêndio. Remova as fontes de ignição se não apresentar riscos. Interrompa o fluxo de gás se isto não apresentar riscos, enquanto continue a resfriar com jatos de água os recipientes. Retire todos os recipientes da área de incêndio, se não houver riscos. Brigadas de incêndio locais devem estar cientes das características

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**  
Página 4 de 13

do produto. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Oxímetro).

## **6 – Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento**

### **- Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência:**

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

- Imediatamente retire-se da área de risco.
- Gás asfixiante. Desloca o ar do ambiente.
- Gás liquefeito extremamente frio.

#### **- Para o pessoal do serviço de emergência:**

- *Cuidado! A liberação rápida do gás pode congelar a saída da válvula com a formação de gelo seco.*
- Equipamento autônomo de respiração de pressão positiva e macacão retardante de chama pode ser necessário para entrar em áreas confinadas.
- Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com instrumento adequado (ex. explosímetro).
- Remova todas as fontes de ignição, se não houver risco.
- Reduza vapores com neblina ou jatos finos de água.
- Interrompa o vazamento se não apresentar riscos.
- Ventile a área do vazamento ou remova os recipientes com vazamento para área bem ventilada se não houver risco.

### **- Precauções ao meio ambiente:**

- Previna para que o resíduo não contamine o ambiente.
- Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco.
- Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente ou invólucro de acordo com os Regulamentos Locais, Estaduais e Federais existentes.

### **- Métodos e materiais para a contenção e limpeza:**

- Ventile a área antes de iniciar o processo de limpeza.
- Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco.
- Vagarosamente alivie o produto para atmosfera em local aberto.

## **7 – Manuseio e Armazenamento**

### **- Precauções para manuseio seguro:**

- Utilize o produto somente em áreas bem ventiladas.
- Não deixe que o vapor frio ou o gás liquefeito entre em contato com os olhos, pele ou com a roupa.
- Proteja os cilindros contra danos físicos.
- Manter afastado do calor, faíscas e chamas.
- Nunca aplique chama ou calor localizado diretamente ao cilindro.
- Atarraxe firmemente o capacete com as mãos antes da movimentação do cilindro.
- O controle de vazamento deve ser realizado com água e sabão.
- Utilize em carrinho para movimentar os recipientes; não arraste, role ou deixe-o cair.
- O recipiente deve ser manuseados na posição vertical
- Abra a válvula do cilindro o mínimo possível para garantir uma vazão aceitável a sua operação, isso vai permitir que você a feche tão rápido quanto possível em caso de emergência.

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**

Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**

Página 5 de 13

- Nunca insira qualquer objeto (ex. chave de boca, chave de fenda) dentro da abertura do capacete; isto pode causar dano a válvula, e conseqüentemente um vazamento.
- Abra a válvula lentamente. Se estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com seu fornecedor.
- Não utilize o cilindro como parte de um circuito elétrico ou para formação de um arco elétrico.
- O efeito produzido por um arco elétrico na parede do recipiente poderá levá-lo a ruptura.
- Para outras precauções, veja seção 16.

**- Prevenção da exposição do trabalhador:**

- Utilizar EPI conforme descrito no item 8.
- Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto.
- Lavar as mãos após manuseio deste produto antes de entrar em áreas de alimentação.

**- Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:**

- Armazene e use com ventilação adequada.
- Assegure-se de que os cilindros estejam fora de risco de queda ou da possibilidade de roubo.
- Não permita estocagem em temperaturas maiores que 52 °C (125 °F) e confinados.
- Os cilindros são equipados com dispositivo de alívio de pressão.
- O Dióxido de carbono é mais pesado do que o ar ambiente.
- Os cilindros devem ser armazenados na posição vertical.
- Armazene separadamente os cilindros cheios dos vazios.
- Use um sistema de rodizio, para prevenir o estoque de cilindros cheios por longos períodos.

**8 – Controle de Exposição e Proteção Individual****- Parâmetros de controle:****Limites de exposição ocupacional:**

Ingrediente	Limite de Exposição	
	NR-15	ACGIH (2013)
Dióxido de carbono	3.900 ppm	5.000 ppm

IDLH = 40.000 ppm

**Indicadores Biológicos:** Não avaliado.**- Medidas de controle de engenharia:**

**Exaustão local:** Use sistema de exaustão local, se necessário, para prevenir a deficiência de oxigênio na zona de respiração dos trabalhadores.

**Mecânica (geral):** Sob certas condições de trabalho, ventilação geral é recomendável para manter as concentrações de fumos e gases abaixo do estabelecido pelo valor limite de tolerância (TLV), medidos na zona de respiração dos trabalhadores.

*Cuidado! Concentrações de Dióxido de carbono acima de 1% são perigosas. Mais informações na seção 11. A White Martins recomenda a instalação de um alarme de monitoramento para indicar a concentração de oxigênio e de Dióxido de carbono no ambiente.*

**Especiais:** Não aplicável.

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ n°: **P-4574-J**  
Página 6 de 13

**Outros:** Não aplicável.

**- Medidas de proteção pessoal:**

**Proteção dos olhos/face:** Usar óculos de segurança com proteção lateral e lentes incolores para o manuseio do recipiente. No caso do manuseio do produto, utilize óculos ampla visão.

**Proteção da pele:** Utilizar luvas de neoprene no caso de manuseio do cilindro e que possa ter contato com o produto. Para operações de movimentação dos cilindros utilize sapatos de segurança com biqueira de aço e proteção de metatarso. Roupas de proteção podem ser necessárias.

**Proteção respiratória:** Não requer em uso normal. Use máscara com filtro para vapores orgânicos, se necessário ou respiradores com suprimento de ar, onde a ventilação local não é adequada para manter a exposição abaixo do LT (TLV) na zona de respiração dos trabalhadores. Equipamento autônomo de ar com pressão positiva pode ser necessário quando o trabalho for realizado em locais confinados ou com deficiência de Oxigênio.

**Perigos térmicos:** Líquido criogênico, extremamente frio, podendo causar queimaduras graves em caso de contato direto com o produto.

**9 – Propriedades Físico-Químicas**

- **Aspecto:** Gas incolor
- **Odor:** Inodoro. Ele é sentido por alguns com um odor pungente.
- **pH:** 3,7 (para o ácido carbonico)
- **Ponto de fusão, a 10 psig (68,9 kPa):** Ponto de Sublimação: - 78,5 °C (-119,3 °F)
- **Ponto de ebulição, a 10 psig (68,9 kPa):** Ponto de Sublimação: - 78,5 °C (-119,3 °F)
- **Ponto de Fulgor (Método ou Norma):** Não disponível
- **Taxa de evaporação:** Alta
- **Limite de inflamabilidade no ar, % em volume:**
  - Inferior:** Não Aplicável
  - Superior:** Não Aplicável
- **Pressão de vapor (20°C):** 838 psig (5778 kPa)
- **Densidade do líquido (água = 1):** 1,22 a 21,1 °C (70 °F) a 1 atm
- **Densidade do vapor (ar = 1):** 1,52 a 21,1 °C (70 °F) a 1 atm
- **Solubilidade em água, vol/vol:** 0,9
- **Coefficiente de partição – n-octanol/água:** Não disponível

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**

Revisado: 18/12/2014

FISPQ n°: **P-4574-J**

Página 7 de 13

- **Peso Específico do líquido** (saturado) a 21,1°C e 1atm: 762 kg/m<sup>3</sup> (47,6 lb/ft<sup>3</sup>)
- **Temperatura de Auto-Igñição:** Não Aplicável
- **Temperatura de decomposição:** Não Aplicável
- **Viscosidade:** Não aplicável
- **Percentagem de Matéria Volátil em Volume:** 100 %
- **Peso molecular:** 44.01
- **Fórmula:** CO<sub>2</sub>

#### **10 – Estabilidade e Reatividade**

- **Reatividade:** Sem reações perigosas, se armazenado e manuseado conforme indicado.
- **Estabilidade química:** Estável, se armazenado e manuseado conforme indicado.
- **Possibilidade de reações perigosas:** Sem reações perigosas, se armazenado e manuseado conforme indicado. Pode causar fragilização em materiais estruturais em caso de derrame do produto líquido.
- **Condições a serem evitadas:** Temperaturas e pressões elevadas e/ou a presença de um catalisador.
- **Materiais incompatíveis:** Metais alcalinos, metais Alcalinos-terrosos, Acetiletos metálicos, Cromo, Titânio acima de 550° C, Urânio acima de 750° C e Magnésio acima de 775°C.
- **Produtos perigosos da decomposição:** Na presença de descarga elétrica, o dióxido de carbono é decomposto para formar monóxido de carbono e oxigênio.

#### **11 – Informações Toxicológicas**

- **Toxicidade aguda:** A substância é inerte. Em concentrações muito elevadas no ar, o gás pode provocar dificuldade respiratória ou asfixia por deslocamento de oxigênio, podendo causar narcose. LC<sub>Lo</sub>=90.000 ppm por 5 minutos em humanos.
- **Irritação da pele:** A substância é inerte. Não há dados disponíveis sobre os efeitos irritantes. A substância é um gás à temperatura e pressão ambiente.
- **Irritação ocular:** Não há dados disponíveis sobre efeitos irritantes.
- **Sensibilização respiratória ou à pele:** A substância é inerte. Não há dados disponíveis sobre os efeitos irritantes. A substância é um gás à temperatura e pressão ambiente.
- **Mutagenicidade em células germinativas:** Não há dados disponíveis sobre os efeitos mutagênicos. A substância é inerte. A estrutura química não sugere tal efeito.

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**  
Página 8 de 13

- **Carcinogenicidade:** O Dióxido de carbono não é considerado carcinogênico pelos órgãos NTP, OSHA e IARC.
- **Toxicidade à reprodução:** Um simples estudo tem mostrado o aumento nos problemas de coração em ratos expostos a 6% de Dióxido de carbono no ar por 24 horas em diferentes tempos de gestação.
- **Toxicidade para órgãos – alvo específicos - exposição única:** Nenhum atualmente conhecido.
- **Toxicidade para órgãos – alvos específicos – exposição repetida:** As propriedades físicas, químicas e toxicológicas do Dióxido de carbono sugerem ser improvável que a superexposição venha a agravar condições clínicas existentes.
- **Perigo por aspiração:** O Dióxido de carbono é um asfixiante. No início estimula a respiração, e depois causa falta de ar. Altas concentrações causam narcose. Os sintomas em seres humanos seguem abaixo:

**EFEITO:**

**CONCENTRAÇÃO:**

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

No processo de soldagem podem ser gerados gases e fumos perigosos. (Ver seção 16)

**12 – Informações Ecológicas**

- **Ecotoxicidade:** Descargas em grandes quantidades podem contribuir para o efeito estufa.
- **Persistência e degradabilidade:** Não disponível.
- **Potencial bioacumulativo:** Não disponível.
- **Mobilidade no solo:** O Dióxido de carbono irá evaporar rapidamente para a atmosfera a partir da superfície da água. Pode causar danos na vegetação por congelamento.



Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**  
Página 9 de 13

- **Outros efeitos adversos:** Nenhum conhecido. Este produto não contém nenhum material químico das Classes I ou II (destruidores da camada de Ozônio).

### **13 – Considerações sobre destinação final**

- **Método recomendados para destinação final:**

- Não tente desfazer-se de resíduos ou quantidades não utilizadas.
- Devolva o recipiente ao seu fornecedor.
- No caso de emergência, mantenha o recipiente em local bem ventilado, então descarregue lentamente o gás para a atmosfera.

### **14 – Informações sobre transporte**

- **Regulamentações nacionais e internacionais**

- **TERRESTRES:** AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE (ANTT)

- **DECRETO 96044** - Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- **RESOLUÇÃO 420** - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- **NBR 7500** - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.

- **Número ONU:** 1013

- **Nome Adequado para Embarque:** DIÓXIDO DE CARBONO

- **Classe/subclasse de risco principal e subsidiário** 2.2

- **Número de Risco:** 20

- **Grupo de embalagem:** NA (Não aplicável)

- **Perigo ao meio ambiente:**

- Esta substância não é considerada como poluente marinho pela ANTT.
- Os cilindros devem ser transportados na **posição vertical**.
- Cilindros transportados em veículo enclausurado, em compartimento não ventilado podem apresentar sérios riscos a segurança.

- **Símbolo para o transporte terrestre, marítimo e aéreo:**

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ n°: **P-4574-J**  
Página 10 de 13



**2.2 – Gás Não Inflamável Não Tóxico**

- **MARÍTIMO** (fluvial, lacustre): AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIO - ANTAQ
  - **IMDG** – International Maritime Dangerous Goods – Code
  - **DPC** – Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha – Norma-5
  
  - **UN number:** 1013
  
  - **Proper shipping name:** CARBON DIOXIDE
  
  - **Class or division:** 2.2
  
  - **Subsidiary risk:** 20
  
  - **Packing group:** P200
  
  - **Marine pollutant:** No
  
- **AÉREO:** AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC
  - **ICAO-TI** – International Civil Aviation Organization – Technical Instructions
  - **IATA-DGR** – International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations
  - **ANAC** – Agência Nacional de Aviação Civil
    - **Resolução n° 129** de 08 de dezembro de 2009
    - **RBAC n° 175** – Regulamento Brasileiro da Aviação Civil para o Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis.
    - **IS n° 175-001** – Instrução Suplementar - IS
  
  - **UN number:** 1013
  
  - **Proper shipping name:** CARBON DIOXIDE
  
  - **Class or division:** 2.2
  
  - **Subsidiary risk:** 20
  
  - **Packing group:** P200
  
  - **Marine pollutant:** No
- **Informações especiais para embarque:**

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ n°: **P-4574-J**  
Página 11 de 13

- Os cilindros devem ser transportados na **posição vertical**, em veículo onde o espaço da carga está separado e não tem contato com a cabine de condução.
- Assegurar que o condutor do veículo tenha conhecimento dos riscos potenciais da carga bem como das medidas a tomar em caso de acidente ou emergência.
- Antes de transportar os recipientes:
  - Verificar se os cilindros estão bem fixados.
  - Verificar se a válvula está fechada e se não tem vazamento.
  - Verificar se o compartimento de carga tem ventilação adequada.
  - O enchimento deste recipiente somente deverá ser realizado pela White Martins

#### **15 – Informações sobre regulamentações**

O usuário deste produto é o único responsável pela obediência de todas as leis Federais, Estaduais e Locais aplicáveis a este produto.

#### **- Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto:**

- **Portaria 3214** – NR-15 – Anexo 11
- **Lei 9605** – Lei de Crimes ambientais
- **Norma ABNT NBR 14725-4:2012, Anexo A** – Instruções para elaboração de uma FISPQ.

#### **16 – Outras Informações**

- Assegure-se de ler e compreender todos os rótulos e outras instruções fornecidas em todos os recipientes deste produto.

#### **- CUIDADOS ADICIONAIS A SEGURANÇA E SAÚDE:**

Usar o Dióxido de Carbono em solda e corte pode criar riscos adicionais.

**Fumos e gases** podem ser perigosos a sua saúde e podem causar sérios danos ao pulmão. O valor limite de tolerância (TLV) recomendado é de 5 mg/m<sup>3</sup> para fumos de solda não classificados, os quais podem ser produzidos durante soldagem com este produto.

**- Mantenha a cabeça longe dos fumos. Não respire fumos ou gases. Use ventilação suficiente, exaustão local, ou ambos para manter fumos e gases longe da sua zona respiratória, e área em geral. A superexposição a fumos podem resultar em vertigem, náusea, secura ou irritação do nariz, garganta, e olhos, além de outros desconfortos similares.**

Fumos e gases não pode ser simplesmente classificados. A composição de ambos depende do metal que está sendo trabalhado, do processo, procedimentos e eletrodos utilizados. Possivelmente, materiais perigosos podem ser encontrados em fundições, eletrodos e outros materiais. Requisite a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos para cada material em uso.

Contaminantes no ar podem adicionar perigosos aos fumos e gases. Contaminante como o vapor de hidrocarboneto clorado das atividades de limpeza, apresenta um sério risco.

**- Não use arco elétrico em presença de vapores de hidrocarboneto clorado – fogsênios altamente tóxicos podem ser produzidos.**

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**  
Revisado: 18/12/2014

FISPQ nº: **P-4574-J**  
Página 12 de 13

Revestimentos do metal que estão trabalhados, assim como pintura, eletrogalvanização, ou galvanização, podem gerar fumos quando aquecidos. Resíduos de limpeza podem ser perigosos.

**- Evite usar arcos voltaicos em partes com resíduo de Fosfato (antiferrugem, preparações de limpeza) – fosfina altamente tóxica pode ser produzida.**

Para saber a quantidade de fumos e gases, voce pode pegar o ar como amostra. Analisando essa mistura, pode ser determinada qual proteção respiratória deve ser utilizada. Um exemplo é pegar o ar de dentro do capacete do operário ou da zona de respiração. Para outras informações sobre práticas de segurança e descrições mais detalhadas dos perigos na saúde em uso de soda e suas consequências, procure seu fornecedor de produtos de soldagem.

#### **OBSERVAÇÕES PARA O MÉDICO:**

- **AGUDA:** *Gases, vapores e poeiras pode causar irritação nos olhos, pulmões, nariz e garganta. Alguns gases tóxicos associados com processos de soldagem e correlatos podem causar edema pulmonar, asfixia e morte. Superexposição aguda pode incluir sinais e sintomas, tais como: olhos lacrimejantes, irritação do nariz e garganta, dor de cabeça, vertigem, respiração difícil, tosse frequente ou dor no peito.*

- **CRÔNICA:** *Inalação prolongada de contaminantes do ar pode produzir acumulação destes nos pulmões, uma condição que pode ser vista como áreas densas no Raio-X do tórax. A gravidade da mudança é proporcional a duração da exposição. As modificações observadas não estão necessariamente associadas com sintomas ou sinais de doença ou redução da função pulmonar. Além disso, as modificações no Raio-X podem ser causadas por fatores não relacionados ao trabalho como o fumo, etc.*

#### **VESTIMENTAS E EQUIPAMENTOS PROTETORES PARA OPERAÇÕES DE SOLDA:**

- **Luvas protetoras:** Use luvas específicas para atividades de solda.

- **Proteção dos olhos:** Use capacete com máscara e lentes com filtros especiais.

- **Outros equipamentos protetores:** Utilize proteção para a cabeça, mão e corpo. Assim, vai ajudar a prevenir danos produzidos pela radiação, faíscas e choques elétricos. Como proteção adicional use mangas compridas, avental, chapéus, protetores para os ombros, assim como uma vestimenta escura. Treine os operários para não tocar em partes elétricas ligadas.

#### **OUTRAS CONDIÇÕES DE RISCO DURANTE O CARREGAMENTO, USO E ARMAZENAMENTO:**

- **Gás a alta pressão.** Use tubulação e equipamento adequadamente projetados para resistirem às pressões que possam ser encontradas.

- **Previna fluxo reverso.** Fluxo reverso no cilindro pode causar ruptura. Use válvula de segurança ou outro dispositivo em qualquer parte da linha ou tubulação do cilindro.

- **Gás pode causar sufocamento rápido** em caso de deficiência de oxigênio. Armazene e utilize com ventilação adequada.

- Feche a válvula após o uso; mantenha fechada mesmo quando o cilindro estiver vazio.

- **Não atinja o cilindro com arco.** O defeito produzido pela queimadura de um arco pode levar o cilindro a ruptura.

- **Nunca trabalhe em sistema pressurizado.** Se houver vazamento, feche a válvula do cilindro, ventile o sistema com vapor para um local seguro, de maneira que não prejudique o meio ambiente, em total obediência as regulamentações Federais, Estaduais e Locais, então repare o vazamento.

**Nunca aterre um cilindro de gás comprimido ou permita que se torne parte de um circuito elétrico.**

Produto: **DIÓXIDO DE CARBONO**

Revisado: 18/12/2014

FISPQ n°: **P-4574-J**

Página 13 de 13

**MISTURAS:**

- Quando dois ou mais gases, ou gases liquefeitos são misturados, suas propriedades perigosas podem se combinar e criar riscos inesperados e adicionais.
- Obtenha e avalie as informações de segurança de cada componente antes de produzir a mistura.
- Consulte um especialista ou outra pessoa capacitada quando fizer a avaliação de segurança do produto final.

**POR MEDIDA DE SEGURANÇA É PROIBIDO O TRANSVAZAMENTO DESTA PRODUTO DE UM CILINDRO PARA OUTRO.**

**PARA O TRANSPORTE DESTA RECIPIENTE O MESMO DEVERÁ SER FIXADO NA POSIÇÃO VERTICAL.**

**CLASSIFICAÇÃO NFPA:**

Saúde: **1**  
Inflamabilidade: **0**  
Instabilidade: **0**  
Especial: **Asfixiante Simples**

**Abreviaturas:**

**PEL** Permissible Exposure Limit  
**STEL** Short Term Exposure Limit  
**TLV** Threshold Limit Value  
**LT** Limite de Tolerância  
**LC<sub>Lo</sub>** Lethal Concentration Low

**Referências bibliográficas:**

- **ACGIH** – AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS
- **DOT** – DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
- **HSDB** – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK
- **IARC** – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER
- **NIOSH** – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY
- **NTP** – NATIONAL TOXICOLOGY PROGRAM
- **OSHA** – OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION

**A FAMEX GAS recomenda que todos os seus funcionários, usuários e clientes deste produto estudem detidamente esta ficha de dados a fim de ficarem cientes da eventual possibilidade de riscos relacionados ao mesmo. No interesse da segurança deve-se:**

- 1) Notificar todos os funcionários, usuários e clientes acerca das informações incluídas nestas folhas e fornecer um ou mais exemplares a cada um:**
- 2) Solicitar aos seus clientes que também informem aos seus respectivos funcionários e clientes e, assim, sucessivamente.**