

**Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico****Monóxido de Carbono****1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

- Nome do Produto: Monóxido de Carbono
- Registrante: **AGA S/A**  
Alameda Mamoré, 989 - 12º andar - Alphaville  
06454-040 – Barueri - SP  
Tel: 11- 4197-3456
- Telefone de emergência: 0800 780242

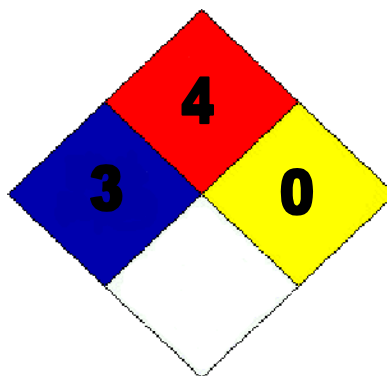
**2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

- Natureza Química: “Este produto químico é uma substância pura”.

<u>Ingredientes ativos</u>	<u>Nº CAS</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Classificação Toxicológica</u>
Monóxido de Carbono	630-08-0	CO	Gás asfixiante bioquímico

- Sinônimos: Monóxido de Carbono
- Classificação e rotulagem de perigo:

<b>Risco</b>	
<b>Saúde</b>	
<b>Inflamabilidade</b>	
<b>Reatividade</b>	
<b>Perigo Especial</b>	
<b>OXY</b>	Agente Oxidante
<b>ACID</b>	Ácido
<b>ALK</b>	Álcalis
<b>COR</b>	Corrosivo
<b>W</b>	Reação com água
<b>R</b>	Radioativo



<b>Grau</b>
<b>4</b> Extremo
<b>3</b> Grave
<b>2</b> Moderado
<b>1</b> Leve
<b>0</b> Mínimo

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

# Monóxido de Carbono

### 3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

● Perigos mais importantes: O produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

● Efeitos do Produto:

Efeitos adversos à saúde humana: Os sintomas dependem da concentração inalada e da duração da exposição, porém os principais efeitos são alterações na pressão sanguínea e sensação de sufocamento.

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

Perigos específicos: O gás é inflamável.

● Principais Sintomas: Todos os danos são devidos à grande redução da respiração celular e podem incluir problemas no sistema nervoso, colapso cardiovascular, insuficiência renal, coma, etc. A exposição ao monóxido de carbono pode provocar mudança na temperatura corpórea, mudança na pressão sanguínea, dificuldade respiratória, desorientação, alucinações, tremor, perda da audição, distúrbios na visão, sufocamento, dor de cabeça, tonturas, palpitações cardíacas, fraqueza, confusão mental e náuseas até convulsões, inconsciência e morte.

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

● Medidas de Primeiros Socorros: Levar o acidentado para um local arejado. Interromper imediatamente a fonte de emissão do gás. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar respiração artificial ou oxigenação. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.

● Inalação: Remover a pessoa para local arejado. Se não estiver respirando, faça respiração artificial, utilizando aparelho de reanimação manual (ambu), ou respiração boca a boca. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente.

● Contato com a pele: Não aplicável por tratar-se de um gás.

● Contato com os olhos: Não aplicável por tratar-se de um gás.

● Ingestão: Não aplicável por tratar-se de um gás.

● Proteção para os prestadores de primeiros socorros: Assistência médica imediata é fundamental em todos os casos de grave exposição. A equipe de socorro para resgate em ambientes confinados deve estar equipada com equipamentos de respiração autônoma e consciente dos riscos de fogo e explosão.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

# Monóxido de Carbono

● Notas para o médico: Não há antídoto específico. Pessoas ainda conscientes devem ser removidas rapidamente para uma área livre e submetidas à ventilação natural. Pessoas desmaiadas devem ser submetidas a aplicações de oxigênio, respiração artificial, utilizando aparelho de reanimação manual (ambu), e em último caso respiração boca a boca. A administração de oxigênio a uma pressão elevada (até 2 a 2,5 atmosferas) tem se mostrado benéfica, bem como o tratamento em câmara hiperbárica. Tratamentos posteriores devem ser aplicados de acordo com a gravidade e os sintomas apresentados. Manter a vítima em repouso sob observação médica. Tratamentos posteriores devem ser aplicados de acordo com a gravidade e os sintomas apresentados. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológica seguida de oclusão e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

### 5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

● Meios de extinção apropriados: CO<sub>2</sub>, pó químico e água.

● Procedimentos Especiais: Utilizar EPI adequado para evitar o contato direto com o produto. Avental de PVC, luvas de borracha e botas de borracha são recomendados. Máscara autônoma deve ser utilizada para evitar a exposição a gases e fumos provenientes da combustão do produto.

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

● Precauções pessoais: Utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de nitrila ou PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiradores de adução de ar (ex.: máscaras autônomas).

Remoção de fontes de ignição: Interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel).

Controle de poeira: Não aplicável por tratar-se de um gás.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilizar roupas e acessórios conforme descrito acima, no Item Precauções Pessoais.

● Precauções para o meio ambiente: Não aplicável por tratar-se de um gás.

● Métodos para limpeza: Não cortar ou sucatar o cilindro sem autorização do fabricante do gás, pois a massa de alguns tipos de cilindro contém fibras de amianto que são prejudiciais ao ser humano.

● Prevenção de perigos secundários: Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

# Monóxido de Carbono

### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

#### ● Manuseio:

● Medidas técnicas: Utilizar o produto somente em áreas bem ventiladas. Quando o capacete de proteção da válvula for fixo, não tentar retirá-lo ao conectar o cilindro ao equipamento de operação. Não arrastar ou rolar os cilindros pelo chão, utilizar sempre um carrinho apropriado. Não submeter os cilindros a pancadas mecânicas ou equipamentos energizados. Utilizar sempre o regulador de pressão na utilização do gás. A pressão de trabalho do cilindro é de 13 KPa (133 Kgf/cm<sup>2</sup>). Usar válvula de retenção na linha de saída para impedir o retorno do gás para o cilindro. O monóxido de carbono pode ser utilizado com vários materiais estruturais, até uma pressão de aproximadamente 3.450 kPa (35,19 kgf/cm<sup>2</sup>).

Prevenção da exposição do trabalhador: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar cilindros danificados.

Precauções para manuseio seguro: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8.

● Orientações para manuseio seguro: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Os tanques devem ser operados de acordo com as instruções do fabricante ou fornecedor do gás. Não tentar reparar ou modificar a operação dos tanques. Se houver algum problema operacional entre imediatamente em contato com a Filial mais próxima.

#### ● Armazenamento

● Medidas técnicas apropriadas: Proteger os cilindros contra danos físicos. Armazenar em local seco e bem ventilado, em área de construção não combustível, distante de locais de passagem. Cilindros de gás devem ser cheios somente por empresas qualificadas. NUNCA os transporte na mala de veículos, caminhonetes fechadas ou compartimento de passageiros. Transporte-os sempre fixos em veículos abertos.

#### ● Condições de armazenamento

Adequadas: Proteger os cilindros contra danos. Instalar o tanque em área bem ventilado, distante do local de passagem. Não permitir fontes de calor próximas ao tanque. Evitar que o produto fique armazenado muito tempo sem consumo. Não permitir que a temperatura ambiente ultrapasse 52° C. Os cilindros devem ser estocados em pé, protegidos contra quedas. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos outros gases. Sinalizar a área de armazenamento com placas do tipo "NÃO FUMAR OU ACENDER CHAMA".

**Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico****Monóxido de Carbono**

A evitar: Locais úmidos e com fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis: Oxigênio e outros oxidantes, incluindo todos os halogênios e seus compostos. Reage violentamente com Acetileno, etilamina, amônia e peróxido de bário.

● Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: Produto já embalado em embalagem apropriada.

**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

● Medidas de controle de engenharia: Quando aplicável utilizar ventiladores, circuladores de ar, exaustores; providenciar uma ventilação adequada ao local de trabalho.

● Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum	Limite de Exp.	Tipo	Efeito	Referências
Monóxido de Carbono	25 ppm	TLV - TWA	Anóxia; SCV; SNC; Reprodutivo	ACGIH, 2002

Indicadores biológicos:

Nome comum	Limite Biológico	Tipo	Notas	Referências
Monóxido de Carbono = Carboxihemoglobina no sangue	3,5% da hemoglobina	BEI	Final da jornada e da semana	ACGIH, 2002
Monóxido de Carbono = Monóxido de Carbono no ar exalado	20 ppm	BEI	Final da jornada	ACGIH, 2002

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

# Monóxido de Carbono

● Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: Linha de ar comprimido respirável isenta de óleo ou aparelho de respiração autônomo deve estar disponível para situações de emergência em locais confinados.

Proteção para as mãos: Utilizar luvas de raspa de couro para o manuseio de cilindros.

Proteção para os olhos: Utilizar óculos de segurança com proteção lateral. Utilizar lentes específicas durante o trabalho de solda corte e processos correlatos

Proteção para a pele e corpo: Utilizar sapatos de segurança com biqueira de aço para o manuseio de cilindros.

● Precauções especiais: Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

● Medidas de higiene: Tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

● Estado físico: Gasosa

● Cor: Incolor

● Odor: Inodoro

● pH: Não aplicável

● Temperaturas específicas ou faixas de temperatura nas quais ocorrem mudanças de estado físico:

Ponto de ebulição: -191,5° C

Ponto de congelamento: - 205,1° C

● Temperatura de auto-ignição: 630° C

● Ponto de fulgor: Não determinado

● Limite de explosividade: LEI: 12,5 %  
LES: 74,0 %

● Densidade: 1,15 kg/m<sup>3</sup> a 21° C e 1 atm

● Densidade do gás no ponto de ebulição: 793 kg/m<sup>3</sup>

● Pressão de vapor: Acima da temperatura crítica -140,2° C (21° C e 1 atm)

● Solubilidade: Levemente solúvel em água.

## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

# Monóxido de Carbono

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Instabilidade: Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.
- Reações perigosas: Reage violentamente com acetileno, etilamina, amônia e peróxido de bário.
- Produtos perigosos de decomposição: A decomposição do monóxido de carbono levará a formação de compostos a base de carbono e oxigênio.

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

A exposição aguda ao monóxido de carbono pode causar fraqueza, tontura e até colapso. Há alteração do sangue, sistema cardiovascular e sistema nervoso. A altas concentrações pode causar perda da consciência e morte. É indicada observação médica.

- Toxicidade crônica:

A exposição crônica ao monóxido de carbono pode causar efeitos no sistema nervoso e cardiovascular, resultando em distúrbios neurológicos e cardíacos. Não é cancerígeno.

### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

Impacto Ambiental: Não são conhecidos efeitos ambientais do sulfeto de hidrogênio.

Ecotoxicidade: Não são disponíveis dados de toxicidade aos organismos aquáticos, ou terrestres, em função de altas concentrações do sulfeto de hidrogênio, já que o mesmo sendo gás se dispersa rapidamente no ambiente.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

- Métodos de tratamento e disposição:

Produto: Não cortar ou sucatear o cilindro sem autorização do fabricante do gás.

Restos de produtos: Manter os cilindros contendo o produto, porém com validade expirada em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Embalagem usada: Devolver o cilindro devidamente sinalizado, com o rótulo de identificação do produto e com o capacete de proteção da válvula.

**Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico****Monóxido de Carbono****14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**

- Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres: Número ONU: 1016 – Monóxido de Carbono

Marítimo: (IMDO) Classe de risco = 2.3 Gases tóxicos por inalação - Número ONU: 1016

Aéreo: (ICAO/IATA) Classe de risco = 2.3 Gases tóxicos por inalação - Número ONU: 1016

- Para produto classificado como perigoso para o transporte:

Número ONU: 3018

Nome apropriado para embarque: Monóxido de Carbono

Classe de risco: 2.3

Número de risco: 236

Risco subsidiário: 2.1

**15. REGULAMENTAÇÕES**

- Regulamentações:

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

A AGA recomenda que todas as pessoas que manipulam este produto leiam com atenção as informações contidas nesta folha de dados, visando com isto esclarecer e deixá-las cientes dos riscos relacionados ao produto e, desta forma, contribuir para minimizar (ou até evitar) acidentes que venham a causar danos ao meio ambiente e/ou à saúde do próprio usuário ou de terceiros.

“As informações contidas nesta folha de informações de segurança são fornecidas sem ônus para nossos clientes. Todas as informações técnicas e recomendações aqui contidas são baseadas em testes e dados provenientes de publicações técnicas especializadas. Uma vez que a AGA não tem controle sobre o uso do produto aqui descrito, esta não assume nenhuma responsabilidade por perdas ou danos causados pelo uso impróprio do mesmo”.