

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 1 de 9
---	---------------------	----------------------	-------------------------

1. Identificação

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Outros meios de identificação: BR333101201, BR333101306, BR333101312, BR333101164, BR333101165

Uso recomendado do produto químico: Uso industrial

Restrições de uso do produto químico: Este produto deve ser utilizado somente para fins compatíveis com suas propriedades.

Fornecedor: Messer Gases

Endereço: Alphaville / Alameda Xingu, 350, 19o. andar, cjs. 1901/1902

Complemento: CEP 06455-911, Barueri/SP, Brasil

Telefone para contato: 0800 7254633

Telefone para emergências: 0800 7254633

2. Identificação de perigos

Classificação da substância ou mistura: Gases inflamáveis: Categoria 1A Gás inflamável

Gases sob pressão: Gás comprimido

Toxicidade aguda - Inalação: Categoria 3

Toxicidade à reprodução: Categoria 1A

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida: Categoria 1

Elementos de rotulagem do GHS



Palavra de advertência: Perigo

Frase(s) de perigo: H220 - Gás extremamente inflamável . H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor . H331 - Tóxico se inalado . H360 - Pode prejudicar a fertilidade ou o feto. H372 - Provoca danos aos órgãos. Sistema Sanguíneo.

Frase(s) de precaução:

- Prevenção:** P210 - Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume., P261 - Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis., P271 - Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados., P201 - Obtenha instruções específicas antes da utilização., P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança., P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auricular..., P260 - Não inale poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis., P264 - Lave ... cuidadosamente após o manuseio., P270 - Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 2 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

- **Resposta à emergência:** P377 - Vazamento de gás com chamas: não apague, a menos que se possa conter o vazamento com segurança., P381 - Em caso de vazamento, elimine todas as fontes de ignição., P304 + P340 - EM CASO DE INALAÇÃO: remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração., P311 - Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico/., P321 - Tratamento específico (veja ... neste rótulo)., P308 + P313 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: contate um médico., P314 - Em caso de mal-estar, consulte um médico.
- **Armazenamento:** P403 - Armazene em local bem ventilado., P410 + P403 - Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado., P403 + P233 - Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado., P405 - Armazene em local fechado à chave.
- **Disposição:** P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em ...

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Não disponível

Outras informações: O produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Tipo de produto: Substância

Identidade química: Monóxido de Carbono

Sinônimo: Monóxido de Carbono

Nº CAS: 630-08-0

Esta substância não contém impurezas que contribuam para o perigo.

4. Medidas de primeiros-socorros

Descrição das medidas de primeiros-socorros necessárias

- **Inalação:** Remova a vítima imediatamente para uma área não contaminada utilizando equipamento autônomo de respiração. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Procure um médico. Leve esta FDS
- **Contato com a pele:** Lavar imediatamente a área atingida com o produto líquido, com água corrente, por pelo menos 15 minutos. Em caso de grande exposição, remova as roupas enquanto banha a vítima com água morna. Chamar um médico imediatamente. Leve esta FDS.
- **Contato com os olhos:** Em caso de contaminação por respingo, imediatamente banhe os olhos com água corrente durante 15 minutos, no mínimo. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Leve esta FDS.
- **Ingestão:** É uma maneira improvável de exposição. Havendo o contato, imediatamente banhe o local com água corrente durante 15 minutos no mínimo. Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Leve esta FDS

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Tóxico se inalado. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto. Pode provocar danos ao sistema sanguíneo por exposição repetida ou prolongada com formação de

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 3 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

carboxihemoglobina

Notas para o médico: Tratamento sintomático. O oxigênio hiperbárico é o tratamento mais eficaz para envenenamento pelo monóxido de carbono e reduz consideravelmente a meia-vida biológica da carboxihemoglobina. Embora menos eficaz, usa-se 100% oxigênio através de máscara se as instalações hiperbáricas não estiverem disponíveis. As drogas estimulantes não são indicadas.

5. Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados: Utilizar extintores de pó químico seco e dióxido de carbono (CO₂), espuma resistente ao álcool, neblina d'água,

Meios de extinção inadequados: Não utilizar jatos de água de forma direta direcionado para o cilindro

Perigos específicos da substância ou mistura: Gás extremamente inflamável. Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo para combate a incêndio. Os gases podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados

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:** Imediatamente retire-se da área de risco. Não tocar no produto. Ficar afastado de áreas baixas e em posição que mantenha o vento pelas costas
- Para o pessoal do serviço de emergência:** Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e e roupa de proteção química. Mantenha a área isolada até que o gás tenha se dispersado

Precauções ao meio ambiente: Interrompa o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas ou qualquer outro lugar onde possa acumular atmosfera perigosa

Métodos e materiais para o estancamento e a contenção: Ventile a área do vazamento ou remova os recipientes com vazamento para área bem ventilada se não houver risco. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor

Isolamento da área: Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções. Se a carga ou tanque estiver envolvido no fogo, ISOLE a área num raio de 1600 metros em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada

Métodos e materiais para a limpeza: Ventile a área antes de iniciar o processo de limpeza. Mantenha o pessoal não autorizado distante da área de risco

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para o manuseio seguro

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 4 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

- **Recomendações para o manuseio seguro:** Ao manusear o produto sob pressão, use tubulação e equipamentos adequadamente projetados para resistirem as pressões que possam ser encontradas. Nunca trabalhe em um sistema pressurizado.
- **Prevenção de incêndio e explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Utilize apenas ferramentas antifaíscentes. Usar apenas equipamento à prova de explosão
- **Recomendações gerais sobre higiene:** Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança. Não deixe cair nos olhos, na pele ou nas roupas. Não coma, beba ou fume ao usar este produto. Lavar as mãos antes das pausas e imediatamente após manusear o produto. Retire e lave roupas contaminadas antes de usar novamente. Roupas de trabalho contaminadas não devem sair do local de trabalho. Recomenda-se a limpeza regular do equipamento, área de trabalho e roupas.

Condições de armazenamento seguro

- **Condições adequadas:** Manter em lugar fresco, bem ventilado. Armazenar e usar com ventilação adequada. Armazenar apenas onde a temperatura não exceda 125 ° F (52°C). Manter os recipientes na posição vertical, prevenindo sua queda ou mesmo que seja derrubado.
- **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:** Umidade, Temperaturas elevadas e Fontes de ignição
- **Materiais para embalagem**
 - **Recomendados:** Semelhante à embalagem original
 - **Inadequados:** Não disponível

Outras informações: Não disponível

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** MONÓXIDO DE CARBONO (CO): 25ppm TLV (ACGIH); PT-VLE-MP. Até 48 horas/semanas: 39 ppm; 43 mg/m³. ACGIH: TLV TWA: 29 mg/m³ - 8 horas. TWA: 15 ppm - 8 horas. Notificação: Ototóxico (OTO); BEI - MW: 28.01 - TLV Base: COHb-emia; comprometimento do sistema cardiovascular; comprometimento do SNC; dores de cabeça (ACGIH 2025).
- **Indicadores biológicos:** Monóxido de carbono: BEI (ACGIH, 2025): Carboxihemoglobina no sangue: 3,5% da hemoglobina (final da jornada), Ne Monóxido de carbono no ar exalado final: 20 ppm (final da jornada). IBMP (NR-7, 1978): Carboxihemoglobina no sangue: 3,5 NF (Final do último dia de jornada de trabalho. Recomenda-se evitar a primeira jornada da semana. Pode-se fazer a diferença entre pré e pós-jornada). O indicador biológico possui significado clínico ou toxicológico próprio, mas, na prática, devido à sua curta meia-vida biológica. O indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do limite de tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico
- **Outros limites e valores:** Monóxido de carbono: IDLH (NIOSH, 2010): 1200 ppm.

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 5 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

Medidas de controle de engenharia: Níveis de oxigênio devem ser mantidos acima de 19.5%. Use um sistema de exaustão local, se necessário, para prevenir a deficiência de oxigênio e para manter os fumos e gases perigosos abaixo de todos os limites aplicáveis na zona de respiração do trabalhador. CONTROLES DE ENGENHARIA MECÂNICA: Não recomendada como sistema de ventilação primário para controlar a exposição do trabalhador. USE APENAS EM SISTEMA FECHADO. Um sistema de exaustão à prova de explosão, resistente à corrosão é o ideal

Medidas de proteção pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Usar óculos com lente incolor com proteção lateral ou ampla visão para o manuseio de cilindro. Óculos ampla visão e protetor facial deverá ser utilizado se houver a possibilidade de contato com o produto liquefeito
- **Proteção da pele:** Sapatos de segurança com biqueira de aço e proteção de metatarso. Roupas de proteção podem ser necessárias
- **Proteção respiratória:** Utilize protetores ou máscaras autônomas quando estiver em áreas em que a exposição existe suspeita de nível tóxico (vide limite de exposição ocupacional) ou as concentrações de oxigênio estejam abaixo de 19,5%.
- **Proteção das mãos:** Utilizar luvas de couro (vaqueta ou raspa) para o manuseio de cilindros. Havendo desgaste da luva, esta deve ser trocada imediatamente
- **Perigos térmicos:** Usar luvas de proteção contra o frio na operação de transferência ou quando se desmontam linhas de produtos

Outras informações: Não disponível

9. Propriedades físicas e químicas

- **Aspecto**
Estado Físico: Gás; **Cor:** Incolor
- **Odor:** Inodoro
- **pH:** Não aplicável
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** Não aplicável a gases à pressão normal
- **Ponto de ebulição ou ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição:** Não aplicável
- **Inflamabilidade:** Gás Inflamável
- **Limite inferior de explosão / inflamabilidade:** 12,5%
- **Limite superior de explosão / inflamabilidade:** 74%
- **Ponto de Fulgor:** Não aplicável
- **Temperatura de autoignição:** 620 °C
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível
- **Viscosidade cinemática:** Não aplicável
- **Solubilidade:** Parcialmente solúvel em água (30 mg/L)
- **Coeficiente de partição n-octanol / água (valor log):** Não disponível
- **Densidade e / ou densidade relativa:** Não aplicável
- **Pressão de vapor:** Não disponível

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 6 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

- **Densidade relativa do vapor:** 1,2501 kg/m³ (20°C)
- **Características das partículas:** Não aplicável
- **Outras informações:** Não disponível

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Estável nas condições de armazenagem e manuseio recomendadas

Reatividade: Recipiente pressurizado: Pode estourar se aquecido

Possibilidade de reações perigosas: Pode formar misturas explosivas com o ar. Pode reagir violentamente com oxidantes.

Condições a serem evitadas: Armazenamento a altas temperaturas e humidade. Contato com materiais incompatíveis, exposição a descargas elétricas, e/ou altas temperaturas como descrito em incompatibilidade

Materiais incompatíveis: Ferro, borracha natural, neoprene, níquel, oxigênio e agentes oxidantes

Produtos perigosos da decomposição: Produtos de decomposição perigosos não são conhecidos nas condições de armazenagem recomendadas. Em caso de incêndios podem ser liberados monóxido e dióxido de carbono

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: Tóxico se inalado. Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda por via dérmica e oral. CL50 (inalação, ratos, 4h): 1807 ppm.

Corrosão/irritação da pele: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS

Lesões oculares graves/irritação ocular: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS

Sensibilização respiratória ou da pele: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS

Mutagenicidade em células germinativas: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS

Carcinogenicidade: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS

Toxicidade à reprodução: Pode prejudicar a fertilidade ou o feto

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única: A mistura não é classificada para este perigo segundo critérios do GHS

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida: Pode provocar danos ao sistema sanguíneo por exposição repetida ou prolongada com formação de carboxihemoglobina

Perigo por aspiração: Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Inalação de atmosfera contendo Óxido Nítrico em concentração acima de 100 ppm pode provocar edema pulmonar retardado

Outras informações: CL50 (inalação, ratos, 4h): 1807 ppm

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade: O gás rapidamente dilui-se quando a área é bem ventilada, não causando nenhum impacto

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 7 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

significativo

Persistência e degradabilidade: Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado

Potencial bioacumulativo: Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos

Mobilidade no solo: Não é esperado o produto provocar poluição do solo ou da água, devido a sua alta volatilidade

Outros efeitos adversos: Não disponível

13. Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** Mantenha os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. Para descarte, retornar ao fabricante os restos de produto e sua embalagem original.
- **Embalagem usada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto

14. Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

- **ONU:** 1016
- **Nome apropriado para embarque:** MONÓXIDO DE CARBONO, COMPRIMIDO
- **Classe / Subclasse:** 2.3 - Gases tóxicos
- **Risco Subsidiário:** 2.1 - Gases inflamáveis
- **Número de Risco:** 263
- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Perigoso para o meio ambiente:** Não
- **Regulamentação terrestre:** Agência Nacional de Transportes Terrestres - Resolução nº 5998 e suas alterações
Decreto no. 98.973/1990
Transporte Terrestre – Regulamento Mercosul
Decreto no. 1797/1996
Decreto no. 2.866/1998

Hidroviário:

- **ONU:** 1016
- **Nome apropriado para embarque:** CARBON MONOXIDE, COMPRESSED
- **Classe / Subclasse:** 2.3
- **Risco Subsidiário:** 2.1

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 8 de 9
--------------------------------------	--------------	---------------	------------------

- **Grupo de Embalagem:** NA
- **Código EmS:**
Fire: F-D **Spill:** S-U
- **Regulamentação hidroviária:** Agência Nacional de Transportes Aquaviários - Resolução nº 2.239
Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha - Normam-05/DPC
International Maritime Dangerous Goods – Code (código IMDG)

Aéreo:

- **ONU:** 1016
- **Nome apropriado para embarque:** CARBON MONOXIDE, COMPRESSED
- **Classe / Subclasse:** 2.3
- **Grupo de Embalagem:** -
- **Risco Subsidiário:** 2.1
- **Observações:** TRANSPORTE PROIBIDO EM AERONAVE DE CARGA E PASSAGEIROS E AERONAVE SOMENTE DE CARGA
- **Regulamentação aérea:** Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis – RBAC – nº 175 – Emenda nº 03
INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS Nº 175-001 Revisão I
International Civil Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO-TI), International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR)

Regulamentações 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 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. Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:

Resolução nº 5998 e suas alterações (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Decreto Federal no. 2.657 (Ministério do Trabalho e Emprego)

Norma Regulamentadora 26 - Decreto 229 (Ministério do Trabalho e Emprego)

ABNT NBR 14725

Norma Regulamentadora 15 (Ministério do Trabalho e Emprego)

16. Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

Identificação do produto: Monóxido de Carbono

Data da última revisão 15/05/2025	Versão: 5	FDS Nº 287	Página 9 de 9
---	---------------------	----------------------	-------------------------

Esta FDS foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

Referências: [Purple Book] – ONU – Organização das Nações Unidas

[ECHA] European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. Disponível em: <http://echa.europa.eu/>

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). Disponível em: <http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx>

[IFA] ALEMANHA. GESTIS Substance Database. Disponível em: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0)

[NITE – National Institute of Technology and Evaluation] JAPÃO. Chemical Management. Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html

[NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health] ESTADOS UNIDOS. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>

[ACGIH] – American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Disponível em: <https://www.acgih.org/ISO11014>

Legendas e abreviaturas: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, BCF - Bioconcentration factor ou Fator de bioconcentração, CAS - Chemical Abstracts Service, CE50 ou EC50 - Concentração efetiva 50%, CL50 ou LC50 - Concentração letal 50%, DL50 ou LD50 - Dose letal 50%, DNEL - Derived No-Effect Level, PNEC - Predicted No-Effect Concentration
