

Dióxido de carbono sólido (gelo seco)

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725: 2023

Data de emissão: 28/04/2025

Data de revisão: 28/04/2025

Substitui: -

Versão: 1.0

SEÇÃO 1: Identificação do Produto e da Empresa

Nome comercial	: Dióxido de carbono sólido
Sinônimos:	: Gelo seco
nº CAS	: 124-38-9
Fórmula	: CO ₂
Uso recomendado	: Uso industrial. Realizar uma avaliação de risco antes do uso.

WHITE MARTINS GASES INDUSTRIALIS LTDA

Av. das Américas 4200, BLC 3, SAL 101, 201, 301, 401, 501, 601 e 701, Barra da Tijuca

CEP 22.640-907 - Rio de Janeiro - Brasil

T 0800 709 9003 (Central de Relacionamento)

www.whitemartins.com.br

Número de emergência	: 0800 709 9003
	Para maiores informações de rotina consulte o fornecedor White Martins mais próximo.

SEÇÃO 2: Identificação de perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com GHS BR (ABNT NBR 14725: 2023)

Produto químico não classificado como perigoso de acordo com a ABNT NBR 14725

2.2. Elementos apropriados de rotulagem

GHS BR rotulagem

Rotulagem não aplicável.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível.

SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

3.1. Substâncias

Nome	Identificação do produto	%
Dóxido de carbono sólido (gelo seco) (Principal constituinte)	(nº CAS) 124-38-9	100

3.2. Misturas

Não aplicável.

SEÇÃO 4: Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência

Medidas de primeiros-socorros após inalação	: Remover a vítima para uma área não contaminada utilizando equipamento autônomo de respiração. Manter a vítima aquecida e descansada. Chamar um médico. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele	: Em caso de contato, lave os olhos ou a pele com bastante água por pelo menos 15 minutos enquanto estiver removendo as roupas e os sapatos contaminados.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos	: Lavar imediatamente os olhos com água em abundância durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas e distantes do globo ocular para assegurar que toda a superfície esteja lavada completamente. Consultar imediatamente um oftalmologista. Consulte imediatamente um médico.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão	: A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados	: Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e motricidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia. Concentrações baixas de CO ₂ provocam aumento de frequência respiratória e dor de cabeça. Ver a seção 11.
---	--

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Outro conselho médico ou tratamento	: Nenhum.
-------------------------------------	-----------

Dióxido de carbono sólido (gelo seco)

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 5: Medidas de combate a incêndio

5.1. Meios de extinção

Nenhuma informação adicional disponível.

5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Reatividade : Nenhum.

Produtos perigosos da combustão : Nenhum.

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

Instruções de combate a incêndios

: Evacue todo o pessoal da área de perigo. Não descarregue sprays em dióxido de carbono sólido. O dióxido de carbono sólido congelará a água rapidamente. NUNCA MANUSEIE DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO COM AS MÃOS NUAS. USE LUVAS, PINÇAS APROPRIADAS, PÁ OU UMA COLHER SECA. Mova os pacotes para longe da área de incêndio, se for seguro fazê-lo. Aparelhos de respiração autônomos podem ser exigidos por equipes de resgate. As brigadas de incêndio no local devem cumprir os regulamentos do código de incêndio local e de outras instâncias, se aplicáveis.

SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Medidas gerais

: Usar roupa de proteção. Usar luvas isolantes contra o frio/proteção facial/proteção para os olhos. Asfixiante Químico. A exposição a baixas concentrações durante períodos prolongados pode provocar tonturas ou perda de consciência, podendo levar à morte. Utilizar equipamento autônomo de respiração com pressão positiva para entrar em área onde não se comprove que a atmosfera é respirável. NUNCA MANUSEAR O DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO COM SUAS MÃOS DESPROTEGIDAS. USE LUVAS ISOLADAS OU PINÇAS PARA GELO SECO.

6.1.1. Para não-socorristas

Nenhuma informação adicional disponível.

6.1.2. Para socorristas

Nenhuma informação adicional disponível.

6.2. Precauções ambientais

Evitar a contaminação do solo e da água. Eliminar o conteúdo / recipiente de acordo com os regulamentos locais, regionais, nacionais ou internacionais. Contactar o fornecedor sobre algum requisito especial.

6.3. Métodos e materiais de contenção e limpeza

Métodos e materiais de confinamento e limpeza : Ventile a área. Derrames de líquido podem causar fragilização nos materiais estruturais.

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Precauções para manuseio seguro

: Evite materiais incompatíveis com o uso criogênico; alguns metais, como o aço carbono, podem fraturar-se facilmente à baixa temperatura. O vapor pode causar sufocação rápida devido à deficiência de oxigênio. Nunca permita que nenhuma parte desprotegida do seu corpo toque o dióxido de carbono sólido ou toque tubos ou vasos não isolados que contenham dióxido de carbono sólido ou líquido, ou dióxido de carbono com gás frio. Não só você pode sofrer congelamento, mas a sua pele pode ficar presa nas superfícies frias. Use pinças ou luvas isoladas ao manusear dióxido de carbono sólido ou objetos em contato com o dióxido de carbono frio de qualquer forma. Use roupas e equipamentos de proteção conforme prescrito na seção 8. Para outras precauções no uso de dióxido de carbono, consulte a seção 16.

7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Condições de armazenamento

: Armazene e use com ventilação adequada. Não armazene em recipientes apertados ou espaços confinados. As áreas de armazenamento devem estar limpas e secas. O dióxido de carbono sólido é geralmente entregue aos clientes em blocos de 22,7 kg (aproximadamente), envoltos em papel kraft. Pequenos pellets ou nuggets também são produzidos. O produto deve ser armazenado em recipientes isolados que se abrem no topo. Os capacetes devem ter orifício de vazamento, de modo que o vapor de dióxido de carbono formado com a sublimação do sólido pode escapar para a atmosfera. O dióxido de carbono é aproximadamente 1 vez mais pesado que o ar e irá se acumular em áreas baixas.

Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

: Colocar o recipiente em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50 °C. Respeite todos os regulamentos e normas locais exigidas para a armazenagem dos recipientes. Os recipientes não devem ser armazenados em condições que favoreçam a corrosão. Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical e devidamente seguros para evitar a sua queda. Os recipientes armazenados devem ser verificados periodicamente, no que respeita ao seu estado geral e possíveis vazamentos. As proteções das válvulas dos recipientes devem estar sempre colocadas. Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e longe de fontes de calor e de ignição. Manter afastado de matérias combustíveis.

Dióxido de carbono sólido (gelo seco)

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

8.1. Parâmetros de controle

Dóxido de carbono sólido (gelo seco) (124-38-9)		
Brasil	OEL TWA	7020 mg/m ³
Brasil	OEL TWA	3900 ppm
EUA	ACGIH OEL TWA	5000 ppm
EUA	ACGIH OEL STEL	30000 ppm
EUA	NIOSH REL TWA	5000 ppm
EUA	NIOSH REL TWA	9000 mg/m ³
EUA	NIOSH REL STEL	30000 ppm
EUA	NIOSH REL STEL	54000 mg/m ³

8.2. Controles de exposição

Controles apropriados de engenharia

: Devem ser usados detectores de oxigênio sempre possam ser libertados gases asfixiantes. Assegure-se que a exposição está abaixo dos limites de exposição ocupacional. Os sistemas sujeitos a pressão devem ser regularmente verificados para detectar eventuais vazamentos. Garantir ventilação adequada. Considerar as autorizações de trabalho por exemplo para trabalhos de manutenção.

Controles de exposição ambiental

: Não necessária.

8.3. Equipamento de proteção individual

Equipamento de proteção individual

: Luvas isolantes. Óculos de proteção.



Proteção para as mãos

: Luvas de proteção contra o frio.

Proteção para os olhos

: Usar óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção respiratória

: Quando as condições de trabalho necessitarem o uso de respirador, seguir um programa de proteção respiratória que atenda as exigências locais ou se não existe exigências que atenda à OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2 ou MSHA 30 CFR 72,710 (quando aplicável). Use um suprimento de ar ou cartucho purificador de ar se o nível de ação for ultrapassado. Certifique-se de que o respirador tem o fator de proteção adequado para o nível de exposição. Se forem usados respiradores tipo cartucho, o cartucho deve ser apropriado para a exposição a substância química. Para emergências ou situações com níveis de exposição desconhecidos, usar um equipamento autônomo de respiração (SCBA) com pressão positiva.

Proteção contra perigo térmico

: Usar luvas de proteção contra o frio.

SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

Estado físico

: Sólido.

Aparência

: Opaco. Sólido branco cristalino.

Cor

: Branco.

Odor

: Nenhum.

Limiar de odor

: Não há dados disponíveis.

pH

: 3,7 (ácido carbônico).

Ponto de fusão

: Ponto de fusão em condições normais não existe. À pressão atmosférica, o dióxido de carbono sólido sublima-se em dióxido de carbono gasoso a -78,5 °C.

Ponto de congelamento

: Não há dados disponíveis.

Ponto de ebulição

: -78,4 °C.

Ponto de fulgor

: Não aplicável.

Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1)

: Não há dados disponíveis.

Taxa de evaporação relativa (éter = 1)

: Não aplicável.

Inflamabilidade

: Não há dados disponíveis.

Limites de explosividade

: Não aplicável.

Pressão de vapor

: 57,3 bar(a)

Densidade relativa do vapor a 20°C

: Não há dados disponíveis.

Dióxido de carbono sólido (gelo seco)

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725: 2023

Densidade relativa	: 1,03
Densidade	: 1562 kg/m ³
Densidade relativa do gás	: 1,52
Solubilidade	: Água: 2000 mg/l.
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Pow)	: Não aplicável.
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	: Não aplicável.
Temperatura de auto-ignição	: Não inflamável.
Temperatura de decomposição	: Não há dados disponíveis.
Viscosidade, cinemática	: Não aplicável.
Viscosidade, dinâmica	: Não aplicável.
Propriedades explosivas	: Não aplicável.
Propriedades oxidantes	: Nenhum.

9.2. Outras informações

Ponto de sublimação	: -78,5 °C. A razão de expansão do sólido para o gás no ponto de sublimação é de 1 para 554.
Informações adicionais	: Gás ou vapor mais pesado que o ar. Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo.

SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

Estabilidade química	: Estável em condições normais.
Condições a evitar	: Nenhum.
Produtos perigosos da decomposição	: As descargas elétricas e as altas temperaturas decompõem o Dióxido de carbono em Monóxido de carbono e Oxigênio.
Materiais incompatíveis	: Metais alcalinos, Metais alcalino-terrosos, Metais que formam acetiletos, Cromo, Titânio > 550°C, Urânio (U) > 750 °C, Magnésio > 775 °C.
Possibilidade de reações perigosas	: Nenhum.
Reatividade	: Nenhum.

SEÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	: Não disponível.
Toxicidade aguda (dérmica)	: Não disponível.
Toxicidade aguda (inalação)	: Não disponível.
Corrosão/irritação à pele	: Não disponível.
pH	: 3,7 (ácido carbônico).
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Não disponível.
Sensibilização respiratória ou à pele	: Não disponível.
Mutagenicidade em células germinativas	: Não disponível.
Carcinogenicidade	: Não disponível.
Toxicidade à reprodução	: Não disponível.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	: Não disponível.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	: Não disponível.
Perigo por aspiração	: Não disponível.

Dóxido de carbono sólido (gelo seco) (124-38-9)

Viscosidade, cinemática	Não aplicável.
-------------------------	----------------

SEÇÃO 12: Informações ecológicas

12.1. Toxicidade

Ecologia - geral	: Produto sem risco ecológico.
Perigo ao ambiente aquático, agudo	: Não disponível.
Perigoso ao ambiente aquático, crônico	: Não disponível.

Dióxido de carbono sólido (gelo seco)

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725: 2023

12.2. Persistência e degradabilidade

Dóxido de carbono sólido (gelo seco) (124-38-9)

Persistência e degradabilidade	Produto sem risco ecológico.
--------------------------------	------------------------------

12.3. Potencial bioacumulativo

Dóxido de carbono sólido (gelo seco) (124-38-9)

BCF - Peixes [1]	Não há bioacumulação.
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Pow)	Não aplicável.
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	Não aplicável.
Potencial bioacumulativo	Produto sem risco ecológico.

12.4. Mobilidade no solo

Dóxido de carbono sólido (gelo seco) (124-38-9)

Mobilidade no solo	Não existem dados disponíveis.
Ecologia - solo	Produto sem risco ecológico.

12.5. Outros efeitos adversos

Outros efeitos adversos : Pode causar danos na vegetação por congelamento.

SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Métodos de tratamento de resíduos

: Consulte a Seção 6.

Recomendações de disposição de produtos/embalagens

: Eliminar o conteúdo / recipiente de acordo com os regulamentos locais, regionais, nacionais ou internacionais. Contactar o fornecedor sobre algum requisito especial.

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte terrestre

: Resolução ANTT 6.056, de 28 de Novembro de 2024, que aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

Nº ONU

: 1845

Nome apropriado para embarque

: DIÓXIDO DE CARBONO, SÓLIDO (GELO SECO)

Classe

: 9 - Substâncias e artigos perigosos diversos, incluindo substâncias que apresentem risco para o meio ambiente.

Número de Risco

: 90 - Substâncias que apresentam risco para o meio ambiente; substâncias perigosas diversas

. Grupo de embalagem

: III - Substâncias que apresentam baixo risco.

Transporte marítimo

: International Maritime Dangerous Goods, NORMAM 02 / DPC: barcos empregados na navegação interior, NORMAM 05 / DPC: Normas de Aprovação dos Materiais das Autoridades Marítimas, Organização Marítima Internacional (OMI).

Nº ONU (IMDG)

: 1845

Nome apropriado para embarque (IMDG)

: CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)

Classe (IMDG)

: 9 - Miscellaneous dangerous substances and articles

Poluente marinho (IMDG)

: Não

Transporte aéreo

: International Air Transport Association, Organização da Aviação Civil Internacional, Instruções complementares nº 175-001 - ANAC, RBAC nº 175 (Regulamentação Brasileira da Aviação Civil) – Transporte de Mercadorias Perigosas em Aviões Civis, Resolução nº 129/ANAC de 8 de dezembro de 2009.

Nº ONU (IATA)

: 1845

Nome apropriado para embarque (IATA)

: Carbon dioxide, solid

Classe (IATA)

: 9 - Miscellaneous Dangerous Substances and Articles

Provisão especial (IATA)

: A48, A151

14.2 Outras informações

Precauções especiais para o transporte

: Os recipientes devem ser transportados na POSIÇÃO VERTICAL, em veículos onde o espaço de carga está separado e não tem contato com a cabine do motorista. 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: Garantir ventilação adequada no compartimento de carga; Verifique se os cilindros estão bem fixados; Comprovar que a válvula esteja fechada e que não há vazamentos; Comprovar que o dispositivo de proteção da válvula esteja corretamente instalado.

Dióxido de carbono sólido (gelo seco)

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 15: Informações sobre regulamentações

Regulamentações locais do Brasil

: Norma ABNT NBR 14725.

Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 – Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.

Portaria nº 2.770, de 5 de setembro de 2022 - Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 26

Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988 - Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.

Decreto nº 4.097, de 23 de janeiro de 2002 - Revisa o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos

Resolução nº 6.054, de 31 de outubro de 2024, que aprova o Regulamento dos Pontos de Parada e Descanso.

Portaria 3214 - NR15 - Anexo 11

Lei 9605 - Lei de Crimes Ambientais.

Referência regulamentar

: Introdução constante do Inventário AICIS (Australian Industrial Chemicals Introduction Scheme)

Listado na DSL (Domestic Substances List) canadense

Listado no IECSC (Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China)

Listado no EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)

Listado no inventário japonês ENCS (Existing & New Chemical Substances)

Listado na ISHL (Industrial Safety and Health Law) do Japão

Listado na ECL (Existing Chemicals List) coreana

Listado no NZIoC (New Zealand Inventory of Chemicals)

Listado no PICCS (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)

Listado no inventário do TSCA (Toxic Substances Control Act) dos Estados Unidos

Listado na IDL (Ingredient Disclosure List) canadense

Listado no INSQ (Mexican National Inventory of Chemical Substance)

Enumeradas no TCSI (Inventário de Substâncias Químicas de Taiwan)

Limitações

: Nenhum.

SEÇÃO 16: Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível.

NFPA perigo para a saúde

: 3 - Uma exposição curta poderia causar dano grave temporário ou residual mesmo que tenha sido dada atenção médica imediata.

NFPA perigo de incêndio

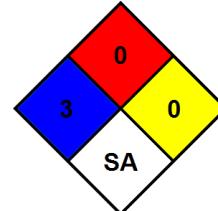
: 0 - Materiais que não vão queimar.

NFPA reatividade

: 0 - Normalmente estável, mesmo sob condições de exposição ao fogo e não é reativo com a água.

NFPA perigo específico

: SA - Isso denota gases que são asfixiantes simples.



FDS Brasil - Linde

Esta informação está baseada em nosso conhecimento atual e pretende descrever o produto tendo unicamente em vista os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente. Não deve, portanto, ser interpretada como garantia de qualquer propriedade específica do produto.