

Ficha Técnica de Segurança

DIÓXIDO DE CARBONO ONU 1013 Nº CAS 124-38-9

CLASSE DE RISCO 2.2 NÚMERO DE RISCO 20

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Nome do Produto: Dióxido de Carbono

2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza Química: substância pura

Ingredientes ativos: Dióxido de carbono

Nº CAS Fórmula: 124-38-9

Fórmula Molecular: CO₂

Classificação Toxicológica: Gás asfixiante simples

Sinônimos: Gás carbônico

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 adversos 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.

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: é corrosivo devido à formação de ácido carbônico na presença de água.

Principais Sintomas: O oxigênio é um gás naturalmente presente no ar atmosférico na concentração de 20,95%. Quando sua concentração cai abaixo de 16%, começam a aparecer sintomas de anóxia conforme descritos a seguir. À concentração de 16%, a frequência respiratória e o pulso aceleram gerando distúrbio da coordenação muscular direta. A 14% de oxigênio, o indivíduo ainda está consciente, porém apresenta distúrbio da respiração, fadiga normal e tontura. Em uma concentração de 10%, há o aparecimento de náuseas, perda de consciência, incapacidade de gritar ou movimentar-se. Já numa concentração de 6% há convulsão, parada respiratória e, minutos depois, parada cardíaca e morte.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Medidas de Primeiros Socorros: Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. 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 os olhos: Lavá-los imediatamente com água em abundância. Consultar um médico.

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.

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. Tratamentos posteriores devem ser aplicados de acordo com a gravidade e os sintomas apresentados.

Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico seguida de oclusão e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Espuma, CO₂, pó químico e água em último caso.

Procedimentos Especiais: Máscara autônoma deve ser utilizada para evitar a exposição a gases e fumos provenientes da combustão do produto. Se possível, fechar o fornecimento do gás.

Retirar todo o pessoal da área. Não se aproximar, uma vez que cilindros aquecidos podem romper violentamente. Chamar os bombeiros. Mantendo-se à distância e bem protegido, resfriar por 24 horas.

Perigos específicos: Em caso de incêndio, resfriar os cilindros intensamente com água na forma de neblina até 30 minutos após a extinção. Não se aproximar do cilindro no caso de incidência direta de chama, pois o mesmo se encontra sob risco de explosão.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Linha de ar comprimido respirável isenta de óleo ou aparelho de respiração autônoma deve estar disponível para situações de emergência em locais confinados.

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, álcool, e qualquer tipo de combustível).

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 sucatear 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.

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 5,74 MPa (56,3 Kgf/cm²) Usar válvula de retenção na linha de saída para impedir o retorno do gás para o cilindro.

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: Deve ser estocado em tanques, estacionários ou móveis, isolados à vácuo. 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 empresa. Os tanques móveis (VGL) devem sempre ser mantidos na posição vertical; carrinhos de mão especiais devem ser utilizados para o seu transporte. Não submeter os tanques a pancadas mecânicas ou equipamentos energizados. O Dióxido de Carbono pode ser utilizado com vários materiais estruturais. Quando úmido, é corrosivo devido à formação de ácido carbônico. Para estas aplicações, aço inoxidável 316, 309 e 310 podem ser utilizados, bem como Hastelloy® A, B e C e Monel®. Ligas de ferro-níquel são levemente corroídas.

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 transporte em 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 ventiladas, 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. Armazenar os cilindros cheios separadamente dos vazios, afastados 6m dos gases inflamáveis.

A evitar: Locais úmidos, pois quando úmido, é corrosivo devido à formação de ácido carbônico.

Produtos e materiais incompatíveis: Ligas de ferro-níquel são levemente corroídas.

Materiais seguros para embalagens Recomendadas: Produto já embalado em embalagem apropriada.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia: Providenciar uma ventilação adequada ao local de trabalho. Realizar as operações em áreas ventiladas.

Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum: Dióxido de carbono

Limite de Exp.: 5000 ppm / 30000 ppm

Tipo: TLV – TWA / TLV - STEL

Efeito: Asfixia

Referências: ACGIH, 1998

Indicadores biológicos:

Nome comum: Dióxido de carbono

Limite Biológico: Não estabelecido

Tipo: BEI

Referências: ACGIH, 1998

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: Gasoso

Cor: Incolor

Odor: Inodoro

pH: Não aplicável

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

Ponto de ebulição: -78,5°C

Ponto de sublimação: - 56,6°C

Temperatura de auto ignição: Não determinado

Ponto de fulgor: Não determinado

Limite de explosividade inferior: Não determinado

Densidade: 1,99 kg/m³

Pressão de vapor: 5.900 kPa (60,16 kgf/cm²)

Solubilidade: solúvel em água

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Instabilidade: Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.

Reações perigosas: Forma ácido carbônico na presença de água.

Produtos perigosos de decomposição: O produto decompõe-se em monóxido de carbono.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: A exposição aguda pode levar ao aparecimento dos sintomas descritos no Item 3 decorrentes da capacidade de deslocar o oxigênio.

Toxicidade crônica:

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. Não é cancerígeno.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

Impacto Ambiental: Não são conhecidos efeitos ambientais.

Ecotoxicidade: Não são disponíveis dados de toxicidade aos organismos aquáticos, ou terrestres.

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.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

Número ONU: 1013 – Dióxido Carbono

Marítimo: (IMDO) Classe de risco = 2.2 Gases comprimidos não tóxicos e não inflamáveis - Número ONU: 1013

Aéreo: (ICAO/IATA) Classe de risco = 2.2 Gases comprimidos não tóxicos e não inflamáveis - Número ONU: 1013.

Para produto classificado como perigoso para o transporte: Número ONU: 1013

Nome apropriado para embarque: Dióxido Carbono

Classe de risco: 2.2

Número de risco: 20

15. OUTRAS INFORMAÇÕES

Todas as informações técnicas e recomendações aqui contidas estão baseadas em literaturas técnicas especializadas, e nossa empresa por não ter controle sobre a utilização do produto aqui descrito, não assume nenhuma responsabilidade por perdas ou danos causados pelo uso impróprio do mesmo.