

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS FISPQ

1 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto:	Dióxido de carbono, gás carbônico
Nome Químico:	Dióxido de carbono
Fórmula:	CO ₂
Sinônimos:	Anidrido Carbônico, gás de ácido carbônico, anidrido carbono
Nome do fabricante:	Air Products Brasil LTDA
Endereço:	Rua João Cardoso dos Santos, 741 – Vila Industrial 08770-030 - Mogi das Cruzes – SP
Informação do Produto:	0800-19-0900
Telefone para Emergências:	0800-19-0900

2 COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Dióxido de carbono é vendido como um produto puro >99%

<i>Composição</i>	<i>N° CAS</i>	<i>Concentração (%)</i>
Dióxido de carbono	124-38-9	>99%

3 IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

VISÃO GERAL SOBRE EMERGÊNCIA

Dióxido de carbono é um gás não inflamável, liquefeito, envasado em cilindros sob sua própria pressão de vapor de 838 psig a 21,1°C (70°F). Altas concentrações podem causar sufocação rápida e também aumentar a respiração e as batidas do coração. O contato com o líquido pode causar congelamento. Evitar respirar o gás. Equipamento de Proteção Respiratória Autônoma (EPR) pode ser necessário para a equipe de resgate.



EFEITOS AGUDOS POTENCIAIS À SAÚDE :

Rotas De Exposição

INALAÇÃO: Dióxido de carbono é um asfixiante. Concentrações de 10% ou mais podem causar inconsciência ou morte.

CONTATO COM OS OLHOS: Contato com líquido ou vapor frio podem causar congelamento do tecido.

CONTATO COM A PELE: Contato com líquido ou vapor frio podem causar congelamento.

EFEITOS POTENCIAIS A SAÚDE REPETIDOS (CRÔNICOS):

ROTA DE ENTRADA: inalação

ÓRGÃO ATINGIDOS: Sistema nervoso central

EFEITO: Asfixia (sufocação). A superexposição pode causar danos as células da retina e sistema nervoso central.

SINTOMAS: Dor de cabeça, suor, respiração rápida, aumento das batidas do coração, falta de ar, tontura, depressão mental, distúrbios visuais e tremedeira.

CONDIÇÕES MÉDICAS AGRAVADAS PELA SUPEREXPOSIÇÃO: Nenhuma

CARCINOGENICIDADE POTENCIAL: O dióxido de carbono não está listado pela NTP, IARC ou OSHA.

4 MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

INALAÇÃO: Pessoas que estejam com falta de oxigênio devem ser removidas para o ar livre. Se a vítima não estiver respirando, administrar respiração artificial. Se a respiração estiver difícil, administrar oxigênio. Obter ajuda médica imediatamente.

CONTATO COM O OLHOS: O contato com o líquido ou vapor frio pode causar congelamento do tecido. Enxaguar os olhos levemente com água morna. Obter ajuda médica imediatamente.

CONTATO COM A PELE: O contato com líquido ou vapor frio pode causar congelamento. Imediatamente aquecer as áreas afetadas com água morna para não exceder 42°C.

NOTAS AO MÉDICO: Não há antídoto específico. O tratamento para superexposição deve ser direcionado ao controle de sintomas e a condição clínica.

5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

MEIO DE EXTINÇÃO APROPRIADO: Dióxido de Carbono não é inflamável e não mantém a combustão. Dióxido de carbono é um agente extintor para fogos Classe B e C. Usar meio de extinção adequado a área ao redor.

INSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA COMBATE AO FOGO: Evacuar a área de perigo. O dióxido de carbono não é inflamável. Se possível, remover os cilindros de dióxido de carbono da área do fogo ou resfriá-los com água. Equipamento de Proteção Respiratória Autônoma (EPR) pode ser necessário para a equipe de resgate.

RISCOS INCOMUNS DE FOGO OU EXPLOSÃO: Sob exposição ao calor intenso ou chama, o cilindro liberará seu conteúdo rapidamente ou sofrerá uma ruptura. A maioria dos cilindros é projetada para liberar seus conteúdos quando expostos a temperaturas elevadas. Pode haver formação de pressão em contêiner devido ao aquecimento e pode ocorrer ruptura se o equipamento de alívio de pressão falhar.

PRODUTO DE COMBUSTÃO PERIGOSA: Nenhum conhecido.

6 MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

MEDIDAS A SEREM TOMADAS SE MATERIAL FOR LIBERADO OU VAZAR

Evacuar área imediatamente. Aumentar a ventilação para liberar a área e monitorar o nível de oxigênio. Usar Equipamento de Proteção Respiratória Autônoma (EPR). Caso o vazamento seja proveniente do cilindro ou de sua válvula, ligar para o telefone de emergência da Air Products. Se o vazamento for no sistema do usuário, fechar a válvula de cilindro e liberar pressão antes de iniciar reparos.

7 MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

MANUSEIO

Usar um carrinho manual projetado para movimentação do cilindro. Nunca tentar erguer um cilindro pelo seu capacete. Nunca aplicar chama ou calor localizado diretamente em qualquer parte do cilindro. Não permitir que qualquer parte do cilindro exceda 52°C (125°F). A alta temperatura pode causar danos ao cilindro e/ou falha do equipamento de liberação de pressão que, resultará na liberação dos conteúdos do cilindro. Caso o usuário vivencie dificuldade ao



operar válvula de cilindro, parar o uso e contatar o fornecedor. Nunca inserir um objeto (ex. Chave inglesa, chave de fenda, pé de cabra) dentro da abertura do capacete da válvula. Ao fazer isto, pode haver danos a válvula causando um vazamento. Usar uma chave inglesa com correia ajustável para remover tampas apertadas demais ou enferrujadas. Dióxido de carbono é compatível com todos os materiais de construção comuns. As exigências de pressão devem ser consideradas ao selecionar materiais e elaborar sistemas

Somente as conexões adequadas GCA devem ser usadas, nunca usar adaptadores. Usar tubulação e equipamento adequadamente projetados para suportar pressões a serem atingidas. Se produto líquido está sendo usado, assegurar que medidas sejam tomadas para prevenir que o líquido fique bloqueado em sistemas fechados. O uso de equipamentos liberadores de pressão pode ser necessário. Usar uma válvula de verificação ou outro equipamento de proteção em qualquer linha ou tubulação do cilindro, para prevenir fluxo reverso.

O dióxido de carbono é compatível com todos os materiais comuns de construção. As exigências de pressão devem ser consideradas ao selecionar materiais e elaborar sistemas. Usar um sistema de marcação "CHEIO", "EM USO" e "VAZIO" nos cilindros. Isto reduzirá as chances de conectar inadvertidamente ou operar o cilindro errado.

ARMAZENAMENTO

Os cilindros devem estar bem protegidos, bem ventilados, secos e protegidos de intempéries. Nunca se deve permitir que os cilindros atinjam uma temperatura excedendo 52° C (125°F) e a área deve estar livre de materiais combustíveis. O armazenamento deve ser feito longe de áreas de tráfego intenso e saídas de emergência. Os cilindros devem ser armazenados em posição vertical com o capacete de válvula de proteção no lugar e firmemente segura. Separar cilindros cheios de cilindros vazios. Evitar estoque excessivo e tempo de armazenagem prolongados. Usar um sistema FIFO. Manter bons registros de inventário.

PRECAUÇÕES ESPECIAIS

Sempre armazenar e manusear cilindros de gás comprimido, de acordo com a Associação de Gás Comprimido, Inc., panfleto CGA P-1, Manuseio Seguro de Gases Comprimidos em Cilindros. Regulamentações locais podem exigir equipamento específico para armazenamento e uso.

8 CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

CONTROLES DE ENGENHARIA

Fornecer boa ventilação adequada e/ou exaustão local para prevenir acúmulo de altas concentrações de ar acima de 5000pp.

PROTEÇÃO INDIVIDUAL

PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

Uso de emergência: Equipamento de Proteção Respiratória Autônoma (EPR) ou linha de ar de pressão positiva com máscara facial completa e equipamento para fuga devem ser usados onde a atmosfera é deficiente em oxigênio. Os respiradores purificadores de ar não fornecerão proteção.

PROTEÇÃO OCULAR: Óculos de segurança são recomendados ao manusear, conectar ou desconectar cilindros, e ao pressurizar sistemas.

OUTROS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Sapatos de segurança e luvas de couro são recomendados ao manusear cilindros.

9 PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

APARÊNCIA, ODOR E ESTADO: Incolor e inodoro. Um gás levemente ácido. É sentido por alguns pelo fato de ter um odor levemente pungente e gosto forte.

PESO MOLECULAR: 44,01

PONTO DE EBULIÇÃO: -78,5°C (-109,3°F) (1atm) **PONTO**

TRIPLO: -56,6°C (-69,9°F) (60,4psig)

AUTO IGNIÇÃO: 305°C (581°F)

DENSIDADE RELATIVA: 1,522 (Ar = 1)

PONTO DE CONGELAMENTO/PONTO DE FUSÃO: -82,2°C (-116°F)

PRESSÃO DE VAPOR: 838 psig (a 21,1°C (70°F))

DENSIDADE DE GÁS: 1,832Kg/m³ (0,1144 lb/ft³) a 21,1°C (70°F) e 1atm

SOLUBILIDADE EM ÁGUA: 0,90 (Vol/Vol a 20°C (68°F))

10 ESTABILIDADE E REATIVIDADE

ESTABILIDADE QUÍMICA: Estável.

CONDIÇÕES A SEREM EVITADAS: Nenhuma

INCOMPATIBILIDADES (materiais a serem evitados): Nenhuma

REATIVIDADE

PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO PERIGOSA: Nenhuma

POLIMERIZAÇÃO PERIGOSA: Não ocorrerá

11 INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

O Dióxido de carbono é um asfixiante. Inicialmente estimula a respiração e então, causa depressão respiratória. Altas concentrações resultam em narcoses. Os sintomas em humanos são os seguintes:

CONCENTRAÇÃO	EFEITO
1%	Leve aumento na batida do coração
2%	Batida do coração aumenta a 50% acima do normal. A exposição prolongada pode causar dor de cabeça e cansaço.
3%	A respiração aumenta a duas vezes a taxa normal e se torna ofegante. Efeito narcótico fraco. Audição embaralhada, dor de cabeça, aumento na pressão sanguínea e pulsação.
4-5%	A respiração aumenta aproximadamente quatro vezes a taxa normal, sintomas de intoxicação tornam-se evidentes e pode-se sentir um leve choque.
5-10%	Fonte de odor característico. Respiração muito ofegante, dor de cabeça, parte visual embaralhada e zumbido nos ouvidos. O julgamento pode se tornar conturbado, seguido, dentro de minutos, por perda de consciência.
50-100%	Inconsciência ocorre mais rapidamente, 10% acima do nível. A exposição prolongada a altas concentrações pode, eventualmente resultar em morte por asfixia.

OSHA: PEL-TWA=5000ppm

ACGIH: TLV-TWA=5000ppm

NIOSH: Não estabelecido

12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Não se espera nenhum efeito ecológico. O dióxido de carbono não liberta nenhuma substância Classe I ou Classe II (40 CFR Parte 82) que afete a camada de ozônio. O dióxido de carbono não está listado como poluente marinho pelo DOT (49 CFR Parte 171)

13 CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

PRODUTO NÃO USADO/CONTAINER VAZIO: Retornar o cilindro e produto não usado ao fornecedor. Não tentar descartar resíduo ou quantidades não usadas. Assegurar-se de que a válvula do cilindro está devidamente fechada, a tampa da saída de válvula tenha sido reinstalada e o capacete de proteção da válvula esteja segura antes do embarque do cilindro.

MÉTODO DE DESCARTE DE RESÍDUO: Para descarte de emergência, manter o cilindro seguro e lentamente descarregar gás a atmosfera em área bem ventilada ou externa. Pequenas quantidades podem ser descartadas através de reação com uma base leve.

14 INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

DOT NOME DE EMBARQUE: Dióxido de carbono

CLASSE DE RISCO DOT: 2.2 (gás não inflamável)

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO: ONU 1013

QUANTIDADE REPORTÁVEL DO PRODUTO: Nenhuma

SINALIZAÇÃO (quando exigido): Gás não inflamável

INFORMAÇÕES ESPECIAL PARA EMBARQUE: Transportar de modo seguro, em posição vertical e em caminhão bem ventilado. Nunca transportar em compartimento de passageiro de um veículo.

15 REGULAMENTAÇÕES

EPA – AGÊNCIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

CERCLA: Atendimento ambiental abrangente, Compensação e Ato de Credibilidade de 1980 requer notificação ao Centro Nacional de Atendimento de uma liberação de quantidades de



substâncias perigosas iguais ou maiores do que as quantidades reportáveis (QR) em 40 CFR 302,4.

Quantidade Reportável (RQ) CERCLA: Nenhuma

TÍTULO SARA III: Emenda de Superfundo e Ato de Re-autorização de 1986

SEÇÃO 302/304: Requer planejamento de emergência sobre quantidades planejadas de limite de tolerância (QPT) e relatório de liberação baseado em quantidades reportáveis (QR) de substâncias EPA extremamente perigosas (40 CFR Parte 355)

Substâncias Extremamente Perigosas: Nenhuma

Quantidade Planejada de Limite de Tolerância (TPQ): nenhum

SEÇÕES 311/312: Requer submissão das fichas de segurança de produto (MSDS) e inventário de substâncias químicas com identificação das classes EPA definidas por risco (40 CFR Parte 370). As classes de risco para esses produtos são:

SAÚDE IMEDIATA:	Sim	PRESSÃO:	Sim
SAÚDE POSTERIOR:	Não	REATIVIDADE:	Não
		FOGO:	Não

SEÇÃO 313: Requer submissão dos relatórios anuais de liberação de produtos químicos tóxicos que aparecem na 40 CFR 372.

O Dióxido de carbono não requer um relatório sob Seção 313.

40 CFR Parte 68: Os Programas de Gerenciamento de Risco para Prevenção de Liberação Acidental de Substâncias Químicas requer o desenvolvimento e implementação dos programas de gerenciamento de risco em áreas que manufaturam, usam, armazenam e, o manuseio de substâncias reguladas em quantidades que excedam o limite de tolerância especificado.

O dióxido de carbono não está listado como uma substância regulamentada.

TSCA: Ato de Controle de Substância Tóxica: O dióxido de carbono está listado no inventário TSCA.

OSHA – SEGURANÇA OCUPACIONAL E ADMINISTRAÇÃO DE SAÚDE

29 CFR Parte 1910.119: Gerenciamento de Segurança de Processo de Substâncias Químicas Altamente Perigosas.

O dióxido de carbono não está listado no Apêndice A como uma substância química altamente perigosa.

REGULAMENTAÇÕES ESTADUAIS:

Conforme legislação brasileira

DIÓXIDO DE CARBONO, GÁS CARBÔNICO FISPQ N: 1005	Revisão n 5 Março/2015	Página 8/9
--	---------------------------	---------------

16 OUTRAS INFORMAÇÕES

TAXAS NFPA:

Saúde: =1

Inflamabilidade: =0

Reatividade: =0

Especial: = AS (CGA recomenda este para designar um asfixiante simples)

TAXAS HMIS:

Saúde: =0

Inflamabilidade: =0

Reatividade: =0