

Tetracloroeto de carbono

Identificação da substância

Fórmula química: CCl₄

Nº CAS: 56-23-5

Sinônimos: Benziform, perclorometano, tetraclorometano, Freon-10

Descrição e usos

O tetracloroeto de carbono é usado principalmente na fabricação de gases para refrigeração e propelentes em aerossóis. Foi usado na fabricação de tintas, espumas, plásticos, aditivo para gasolina, desengraxante de peças metálicas, retardante de chama, na fumigação de grãos, entre outros usos, porém muitos desses usos foram descontinuados.

O Protocolo de Montreal, um tratado internacional para banimento de substâncias que destroem a camada de ozônio, do qual o Brasil é signatário, estabeleceu um cronograma para eliminar a produção e uso do tetracloroeto de carbono em processos químicos industriais.

Comportamento no ambiente

A liberação da substância ocorre por emissão direta ao ar, onde é encontrada como gás incolor, permanecendo por muitos anos antes de sua degradação. Pequenas quantidades são encontradas na água superficial e a maior parte irá evaporar em poucos dias ou semanas. Entretanto, o composto pode permanecer na água subterrânea por muito tempo.

Exposição humana e efeitos à saúde

A exposição humana a altas concentrações do solvente pode causar dano ao sistema nervoso central, fígado e rins. Esses efeitos ocorrem após ingestão ou inalação do composto. Os sinais e sintomas nas exposições inalatória e oral por curto prazo são: cefaleia, fraqueza, letargia, náusea, dor abdominal, dificuldade respiratória e vômito. Nos casos graves pode ocorrer hemorragia, coma hepático e morte.

Existe relato de efeitos dérmicos na exposição aguda a vapores de tetracloroeto de carbono. Foram observados ardor ou queimação, hiperemia, pápulas e vesículas na exposição ocupacional. Os efeitos neurológicos e gastrintestinais nas exposições crônicas oral e inalatória são similares aqueles observados na exposição aguda. Estudos crônicos com animais mostraram que a inalação de tetracloroeto de carbono pode causar diminuição da fertilidade.

A ingestão do composto aumentou o risco para câncer em animais expostos a altas concentrações por longo tempo. Estudos sugerem que a exposição humana ao tetracloreto de carbono (particularmente a altas doses) pode aumentar o risco para câncer de fígado e rins.

A Agência Internacional de Pesquisa de Câncer (IARC) classifica o tetracloreto de carbono no Grupo 2B – possível cancerígeno humano, com base na evidência suficiente de carcinogenicidade para animais.

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência
Solo	0,017 mg/kg* 0,5 mg/kg* 0,7 mg/kg* 1,3 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola-APMax VI cenário residencial VI cenário industrial	CONAMA 420/2009
Solo	0,004 mg/kg* 0,03 mg/kg* 0,1 mg/kg* 0,4 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola VI cenário residencial VI cenário industrial	Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Água potável	4 µg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	PRC-5/2017, Anexo XX
Água subterrânea	2 µg/L 5 µg/L 3 µg/L	VMP (consumo humano) VMP (dessedentação de animais) VMP (recreação)	CONAMA 396/2008
Água subterrânea	4 µg/L	VI	Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Águas doces	0,002 mg/L 1,6 µg/L 0,003 µg/L	VM (classes 1 e 2) VM - pesca/cultivo de organismos (classe 1) VM (classe 3)	CONAMA 357/2005
Efluentes	1,0 mg/L	Padrão de lançamento	CONAMA 430/2011

* = peso seco; VI = Valor de Investigação (CONAMA)/ Valor de intervenção (CETESB); APMax = Área de Proteção Máxima; VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo; PRC-5 = Portaria de Consolidação nº 5.

Referência/Sites relacionados

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A; BATISTUZZO, J.A.O. (eds). Fundamentos de Toxicologia. 4ª edição.

São Paulo: Atheneu Editora, 2014. 685p.

<http://www.epa.gov/>

<http://www.atsdr.cdc.gov/>

<http://www.toxnet.nlm.nih.gov/>

<http://www.mma.gov.br/>

<http://www.cetesb.sp.gov.br/>

<http://oehha.ca.gov/>

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html

http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb_C/1235032869649

<http://www.protocolodemontreal.org.br/eficiente/repositorio/publicacoes/629.pdf>

http://www.health.ny.gov/environmental/indoors/air/contaminants/carbon_tetrachloride.htm