

Identificação da substância

Fórmula molecular: C₇H₈

Nº CAS: 108-88-3

Sinônimos: Toluol, metilbenzeno

Descrição e usos

O tolueno é um líquido incolor com odor aromático. Na forma pura contém traços de benzeno como impureza (menos que 0,01%). O produto comercial pode conter até 25% de benzeno. O principal uso do composto é como mistura (benzeno-tolueno-xileno – BTX) na gasolina. Também é empregado como solvente em tintas, revestimentos, óleos e resinas, matéria-prima na produção de benzeno, fenol e outros solventes orgânicos, e na fabricação de polímeros e borracha.

Comportamento no ambiente

A substância é liberada para o ar principalmente por volatilização de solventes à base de tolueno e emissão veicular. A concentração média de tolueno no ar de áreas urbanas varia de 2 a 200 µg/m³, com valores mais elevados em locais com tráfego intenso. Existem relatos de concentrações entre 0,2 e 4 µg/m³ no ar de áreas rurais e de 17 a 1.000 µg/m³ em ambientes internos. Geralmente os níveis do composto no ar de ambientes internos são mais elevados devido ao uso de solventes e tintas e da presença de fumaça do cigarro, já que o tolueno é um dos principais componentes da fumaça do cigarro. Na água, foram relatadas concentrações entre 1 e 5 µg/L de tolueno em água superficial e de 0,2 a 1,1 mg/L em água subterrânea.

Exposição humana e efeitos à saúde

A principal via de exposição ao tolueno é por inalação e sua ação tóxica ocorre no sistema nervoso central (SNC). Os efeitos da exposição a baixas concentrações do composto são: fadiga, sonolência, debilidade e náusea. Esses sinais e sintomas geralmente desaparecem quando cessa a exposição. A inalação por longo prazo pode irritar as vias aéreas superiores e olhos e causar dor de garganta, tontura e cefaleia. Nos casos mais graves pode ocorrer diminuição auditiva e até surdez.

Animais expostos ao composto apresentaram atraso no desenvolvimento do feto, anomalias no esqueleto, perda de peso e neurotoxicidade no desenvolvimento. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica o tolueno no grupo 3 - não classificável quanto a carcinogenicidade. Esta categoria comumente é usada para agentes para os quais a evidência de carcinogenicidade é inadequada para o ser humano e inadequada ou limitada para animais de experimentação.

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência
Solo	0,14 mg/kg* 30 mg/kg* 30 mg/kg* 75 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola-APMax VI cenário residencial VI cenário industrial	CONAMA 420/2009
Solo	0,9 mg/kg* 5,6 mg/kg* 14 mg/kg* 80 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	0,17 mg/L	VMP (Padrão organoléptico)	PRC-5/2017, Anexo XX
Água subterrânea	170 µg/L 24 µg/L	VMP (Padrão organoléptico) VMP (dessedentação de animais)	CONAMA 396/2008
Água subterrânea	700 µg/L	VI	CONAMA 420/2009; Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Águas doces	2,0 µg/L	VM (classes 1 e 2)	CONAMA 357/2005
Águas salinas	215 µg/L	VM (classes 1 e 2)	CONAMA 357/2005
Águas salobras	215 µg/L	VM (classes 1 e 2)	CONAMA 357/2005
Efluentes	1,2 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.iarc.fr/>

<http://www.who.int/en/>

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

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

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

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

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

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