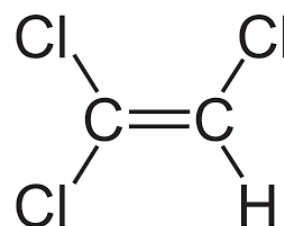


Trichlorethen (trichloretylén) TCE

Vzorec: CCl₂CHCl, CAS N. 79-01-6



Charakteristika

TCE je těkavá bezbarvá kapalina se sladkou éterickou (chloroformovou) vůní. Látka se používá především jako rozpouštědlo pro odmašťování kovů, extrakční rozpouštědlo a procesní a pomocná látka při výrobě dalších chemických látek. O její používání je třeba žádat Evropskou chemickou agenturu ECHA, neboť podle nařízení REACH patří od roku 2010 na Seznam látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení.

Nejdůležitějšími cestami expozice pro většinu běžné populace je inhalace a požití pitné vody.

Centrální nervový systém je cílový pro toxicitu TCE. Neurologickými účinky vysokých expozic jsou euforie, závratě, letargie, zmatenost, subjektivní příznaky vestibulárního postižení (závratě, bolesti hlavy, nevolnost), potíže s polykáním, účinky na obličej, které indikují možné poškození trojklaného nervu (včetně poruch citlivosti, slabosti čelistí, zvýšené latence mrkacího reflexu), dysfunkce hlavových nervů kromě trojklaného nervu, poruchy paměti, zhoršený sluch. Studie identifikují také ledviny, játra, imunitní systém, mužský reprodukční systém a vývoj plodu jako další potenciální cíle toxicity TCE. Karcinogenní zejména pro játra, ledviny a lymfatický systém. (ATSDR 2019).

IARC zařadil TCE mezi prokázané karcinogeny do skupiny 1 v roce 2014.

Referenční koncentrace

2,3 µg/m³ za rok (pro karcinogenní účinky)

WHO směrná hodnota byla odvozena pro karcinogenní účinky a riziko 1x10⁻⁶ pro tumor Leydigových buněk ze studie na kryse. WHO uvádí jednotkové riziko 4,3 × 10⁻⁷.

ATSDR stanovil maximální limitní koncentraci (MRL) 2,15 µg/m³ pro chronickou expozici. Byla získána na základě účinku snížení hmotnosti brzlíku u myši a fatální srdeční malformace u krysy. Pro akutní expozici nebyla MRL stanovena.

US EPA RfC je totožná s hodnotou MRL ATSDR.

Podle generických tabulek EPA je jednotkové riziko TCE o řád vyšší, než uvádí WHO - 4,1x10⁻⁶ a z toho plynoucí koncentrace pro riziko 1x10⁻⁶ je 0,48 µg/m³.

Reference:

1. World Health Organization. Regional Office for Europe. (2000). Air quality guidelines for Europe, 2nd ed.. World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107335>
2. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2019. Toxicological profile for trichloroethylene. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Public Health Service. <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp19.pdf>
3. US EPA. Regional Screening Levels (RSLs) - Generic Tables as of: May 2022. <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>

Zpracováno: říjen 2022