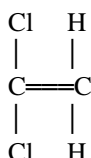


1,1-DICHLORETHEN

B-værdi: 0,01 mg/m³

CAS nr: 75-35-4
Bruttoformel: C₂H₂Cl₂
Strukturformel:



Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: 1,1-DCE, 1,1-dichlorethylen, vinylidendichlorid. **Molvægt:** 96,95
Beskrivelse: Farveløs, flygtig væske med sød chloroformagtig lugt. **Smeltepunkt:** -122,5°C.
Kogepunkt: 31,6°C. **Massefylde:** 1,2129 (20°C). **Damptryk:** 500 mmHg (66,7 kPa).
Flammepunkt: -16°C. **Vandopløselighed:** 2,5 g/l (20°C). **Octanol/vandfordeling (logP):** 1,66-2,13 **Omregningsfaktor (i luft):** 1 ppm = 4,0 mg/m³. **Lugtgrænse:** 2000 mg/m³ (luft).

Forekomst og anvendelse

1,1-Dichlorethen forekommer ikke naturligt. I miljøet kan 1,1-dichlorethen forekomme som et nedbrydningsprodukt af trichlorethylen, 1,1,1-trichlorethan, 1,2-dichlorethan og andre lignende forbindelser. Stoffet anvendes til at producere 1,1,1-trichlorethan og akrylfibre, samt til at danne copolymerer med andre akrylater.

Miljømæssige forhold

I luft reagerer 1,1-dichlorethen med hydroxylradikaler. Fra jord og vand vil 1,1-dichlorethen primært fordampe, men i begge miljøer kan der ske en anaerob bionedbrydning. Intet tyder på, at 1,1-dichlorethen bioakkumuleres.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

I forsøgsdyr (gnavere) bliver 1,1-dichlorethen hurtigt og effektivt optaget efter inhalation og indtagelse. Efter optagelse fordeles 1,1-dichlorethen i kroppen hos gnavere, og de højeste koncentrationer er fundet i lever og nyrer. Langt størstedelen af det optagne 1,1-dichlorethen omdannes i leveren og udskilles via urinen.

Sundhedsmæssige effekter

Den akutte giftighed af 1,1-dichlorethen hos dyr og mennesker er lav. LD₅₀-værdier efter oral

indtagelse på hhv. 1500 og 200 mg/kg lgv. for rotter og mus er rapporteret. For rotter er rapporteret en LC₅₀-værdi på 8-60 g/m³ efter fire timers inhalation. En LC₅₀-værdi for mus på 1,7-26,3 g/m³ ved fire timers inhalation er rapporteret.

Kort- eller længerevarende inhalation af 1,1-dichlorethen har i forsøgsdyr givet skader i lever, nyrer og lunger. Desuden er der set irritation af slimhinder, hæmning af centralnervesystemet og påvirkning af hjertet.

Kortvarig eksponering har hos mennesker forårsaget bevidstløshed (16 g/m³), samt irritation af slimhinder (0,1 g/m³) og hud.

I epidemiologiske undersøgelser af arbejdere er det vist, at langvarig eksponering påvirker koncentrationen af leverenzymmer.

1,1-Dichlorethen skader tilsyneladende ikke reproduktionsevnen hos dyr eller mennesker.

Langtidsforsøg med forsøgsdyr har ikke kunnet fastslå, om 1,1-dichlorethen er i stand til at forårsage kræft.

1,1-Dichlorethen er mutagent i bakterier og gær, dog kun ved tilstedeværelse af et aktiveringsystem fra pattedyrlever.

Reguleringer/ vurderinger

Klassificering: Fx;R12 Xn;R20-40.

B-værdi: 0,01 mg/m³, hovedgruppe 1.

Jord: 5 mg/kg jord.

Drikkevand: 1 µg/l (totalt indhold af chlorerede hydrocarboner).

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: 8 mg/m³ (2 ppm).

WHO (IARC): 1,1-dichlorethen kan ikke klassificeres med hensyn til kræftfremkaldende effekt hos mennesker, gruppe 3.

US/EPA: har klassificeret 1,1-dichlorethen i gruppe C, dvs. som sandsynligt kræftfremkaldende hos mennesker.

Grundlag for B-værdi

Ved beregning af en grænseværdi i luft tages der udgangspunkt i et nul-effektniveau (NOAEL) på 100 mg/m³ (mht. lever- og nyreskader) fra et 90-dages inhalationsforsøg med rotter, hunde og aber. Der anvendes en SF_I på 10, idet mennesker kan være mere følsomme end forsøgsdyr; en SF_{II} på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF_{III} på 100,

da forsøget ikke er et langtidsforsøg, og da der er usikkerhed om 1,1-dichlorethens kræftfremkaldende og mutagene egenskaber. Grænseværdien beregnes til 0,01 mg/m³.

For stoffer, der er akut eller subkronisk virkende, men hvor påvirkning over en vis tid er nødvendig, fastsættes B-værdien lig med grænseværdien.

Den nuværende B-værdi er fastsat til 0,01 mg/m³. De foreliggende data giver ikke umiddelbart anledning til at ændre denne B-værdi eller til at ændre placering i hovedgruppe.

Reference

Poulsen M. (1994): Evaluation of health hazards by exposure to 1,1-dichloroethene and estimation of a limit value in ambient air. Institut for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Juni 1995 MOP/IT.
September 1996 ENI/IT.