

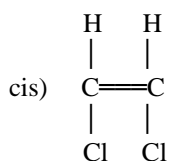
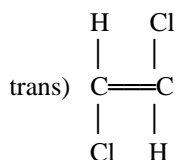
1,2-DICHLORETHENER

B-værdi: 0,4 mg/m³

CAS nr: 156-60-5 (trans) / 156-59-2 (cis)

Bruttoformel: C₂H₂Cl₂

Strukturformel:



1,2-Dichlorethen optræder som både trans- og cis-isomer. I databladet evalueres begge isomere, dog omhandler de fleste data trans-isomeren.

Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Acetylendichlorid, 1,2-dichlorethylen. **Molvægt:** 96,95 **Beskrivelse:** Farveløs, flygtig væske med sød chloroformagtig lugt. **Smeltepunkt:** -49,4 / -80,5 °C. **Kogepunkt:** 47 / 60 °C. **Massefylde:** 1,45 (20°C). **Damptryk:** 262 / 210 mmHg (35 / 28 kPa). **Vandopløselighed:** 6,3 / 3,5 g/l (25 °C). **Octanol/vandfordeling (logP):** 2,09 / 1,86. **Omregningsfaktor (i luft):** 1 ppm = 4,0 mg/m³. **Lugtgrænse:** 68 / - mg/m³ (luft).

Forekomst og anvendelse

1,2-Dichlorethen forekommer ikke naturligt.

I miljøet kan 1,2-dichlorethen forekomme som et nedbrydningsprodukt af trichlorethylen, tetrachlorethylen, 1,1,1,2-tetrachlorethan, og andre lignende forbindelser.

1,2-dichlorethen anvendes som opløsningsmiddel for bl.a. gummi og voks. Cis-1,2-dichlorethen har tidligere været anvendt som bedøvelsesmiddel.

Miljømæssige forhold

I luft reagerer 1,2-dichlorethen med hydroxylradikaler. Fra jord og vand vil 1,2-dichlorethen primært fordampe, men i begge miljøer kan der ske en anaerob bionedbrydning. Intet tyder på, at 1,2-dichlorethen bioakkumuleres.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Hos mennesker er der efter inhalation af 1,2-dichlorethen optaget ca. 75% i kroppen. Det formodes, at 1,2-dichlorethen efter optagelse fordeles i kroppen med de højeste koncentrationer i lever og nyrer. En del af det optagne 1,2-dichlorethen omdannes i leveren og udskilles via urinen. Viden herom er dog begrænset.

Sundhedsmæssige effekter

Den akutte giftighed af 1,2-dichlorethen hos dyr er lav. For rotter er der rapporteret en LD₅₀-værdi (blanding af isomere) på 770 mg/kg lgv. og for trans-isomeren alene på 1300 mg/kg lgv.

Inhalation i 16 uger af trans-isomeren (200 ppm, 800 mg/m³) har hos gnavere forårsaget ændringer i enzym- og proteinniveauet i blodet. Langvarig inhalation af trans-1,2-dichlorethen har hos rotter medført leverskader.

Hos mus, der fik trans-1,2-dichlorethen via drikkevandet gennem længere tid (14 og 90 dage), blev der set øget lever og nyrevægt, samt nedsat thymusvægt. Derudover blev der målt ændringer i enzym- og proteinniveauet i blodet.

Det er ingen oplysninger vedrørende kræftfremkaldende effekt af 1,2-dichlorethen.

1,2-Dichlorethen er ikke fundet mutagent.

Reguleringer/ vurderinger

Klassificering: F;R11 Xn;R20.

Jord: 85 mg/kg jord.

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

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: 790 mg/m³.

Grundlag for B-værdi

Ved beregning af en grænseværdi tages der udgangspunkt i det laveste observerede effekt-niveau (LOAEL) på 800 mg/m³ (leverskader) i et 16-ugers inhalationsforsøg med rotter. Der anvendes en SF_I på 10, idet mennesker kan være mere følsomme end dyr; en SF_{II} på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF_{III} på 20, da et LOAEL benyttes, og da der generelt mangler data fra langtidsforsøg, herunder data vedrørende kræftfremkaldende effekt. Grænseværdien beregnes til 0,4 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.

B-værdien fastsættes til $0,4 \text{ mg/m}^3$ - placering i hovedgruppe 2.

Reference

Poulsen M. (1994): Evaluation of health hazards by exposure to 1,2-dichloroethenes and estimation of a limit value in ambient air. Institutet for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

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