

1,2-DICHLORPROPAN

B-værdi: 0,02 mg/m³

CAS nr.: 78-87-5
Bruttoformel: C₃H₆Cl₂
Strukturformel: CH₂Cl-CHCl-CH₃

Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Propylene chloride, propylene dichloride. **Molvægt:** 112,91. **Beskrivelse:** Farveløs væske, med chloroformagtig lugt. **Smeltepunkt:** -100°C. **Kogepunkt:** 96°C. **Massefylde:** 1,156 g/ml. **Damptryk:** 42 mmHg (5,59 kPa) (20°C). **Flammepunkt:** 21°C (o.c.). **Vandopløselighed:** 2,7 g/l (20°C). **Octanol/vandfordeling (logP):** 2,28. **Omregningsfaktor (i luft):** 1 ppm = 4,66 mg/m³. **Lugtgrænse:** 0,25 ppm (luft).

Forekomst og anvendelse

1,2-Dichlorpropan forekommer ikke naturligt, men dannes ved chlorering af propylen, eller som biprodukt ved propylenoxidsyntese. Stoffet anvendes bl.a. i gummi- og olieproduktion, metalaffedtning mm. Anvendes tillige i renserier, og som bestanddel i møbelpolish. Anvendelse som insekticid til jordbehandling er nu stærkt reduceret, og tillades ikke i Danmark.

Miljømæssige forhold

I luft (USA) er der målt 0,1 µg/m³ i by- og industriområder; i et område, hvor produktion og oplagring forekommer, er målt op til 2,2 µg/m³. Nedbrydning af stoffet foregår i luften via reaktion med hydroxylradikaler. Stoffet vil fordampe fra overfladevand og jord på få dage.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

1,2-Dichlorpropan optages hurtigt efter indånding og indtagelse, fordeles i løbet af få timer til hele kroppen og omdannes. Udskillelse af omdannelsesprodukterne sker primært via urinen, men finder også sted med udåndingsluften.

Sundhedsmæssige effekter

Efter indånding af 1,2-dichlorpropan er hos mennesker set blodmangel og skader på lever og nyrer. Den dødelige dosis for mennesker kendes ikke, men dødsfald er forekommet.

For rotter er rapporteret en LD₅₀-værdi på 1,9 g/kg og en LC₅₀-værdi på 14 g/m³ (8 timer).

I arbejdsmiljøet har mennesker udviklet allergisk kontakt eksem efter udsættelse (aerosoler) for stoffet i 4-6 år.

Rotter, som blev udsat for stoffet (70 mg/m³) i 13 uger ved indånding, fik let forøgelse af næseslimhinden.

Oral indgift af stoffet i 13 uger til rotter har medført vægtnedgang samt øget vægt af lever og nyrer. Effekter på leveren er set i form af vævsødelæggelse (dosis: 1000 mg/kg lgv). I et andet 13 ugers forsøg sås ingen vævsødelæggelse i leveren ved 750 mg/kg lgv.

I et reproduktionsstudie over to generationer med rotter sås vægtnedgang (både moderdyr og afkom) efter indtagelse af 1,2-dichlorpropan. Ved testning efter indtagelse for fosterbeskadigende effekter hos rotter og kaniner sås nedgang i vægt hos moderdyrene. Effekt hos fostrene var forsinket knogledannelse (dosis: over 30 hhv. 50 mg/kg lgv).

Stoffet er testet for skadende effekt på generne (mutagenicitet og genotoksicitet). Der var positiv effekt i flere bakteriestammer og i *in vitro* testsystemer.

1,2-Dichlorpropan er testet for kræftfremkaldende effekt i mus og rotter efter indtagelse. I mus sås øget forekomst af levertumorer (hunner: 125 mg/kg lgv/dag).

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: F;R11 Xn;R20/22.

Jord: 5 mg/kg jord.

Drikkevand: 1 µg/l (organiske chlorforbindelser).

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: 350 mg/m³.

IARC (WHO): Gruppe 3, der er ikke tilstrækkelige data til at klassificere stoffet som kræftfremkaldende hos mennesker.

Grundlag for B-værdi

De humane data er ikke velegnede med henblik på fastsættelse af en sundhedsmæssigt baseret grænseværdi.

Forekomst af levertumorer hos forsøgsdyr anses for at være den kritiske effekt. Stoffet har vist positive resultater i tests for genskadende effekt.

Hunmus, som i 2 år fik 125 mg/kg lgv./dag udviklede levertumorer. Idet der tolereres en øget livstidskræftisiko på 10⁻⁶, kan TDI ved anvendelse af Miljøstyrelsen's anviste 'one-hit'-model beregnes til 0,000135 mg/kg lgv./d.

Grænseværdien beregnes med udgangspunkt i TDI på 0,000135 mg/kg lgv./d. Det antages, at en voksen person på 70 kg indånder 20 m³ luft per dag. Grænseværdien beregnes til 0,00047 mg/m³.

For stoffer, hvor alene den samlede dosis og dermed gennemsnitskoncentrationen af stoffet er afgørende for en effekt (kræftfremkaldende stoffer der tillige giver genskader), sættes B-værdien til 40 gange grænseværdien. Dvs. B-værdien beregnes til 0,019 mg/m³, som afrundes til 0,02 mg/m³.

B-værdien fastsættes til 0,02 mg/m³ - placering i hovedgruppe 1.

Reference

Mortensen I. (1995): Evaluation of health hazards by exposure to 1,2-dichloropropane and estimation of limit values in ambient air, drinking water and soil. Institutet for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

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