

# ISOPROPANOL

## B-værdi: 1 mg/m<sup>3</sup>

CAS nr.: 67-63-0  
Bruttoformel: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O  
Strukturformel: CH<sub>3</sub>-CHOH-CH<sub>3</sub>

### Fysisk-kemiske egenskaber

**Synonymer:** Isopropylalkohol, 2-propanol, propanol-2. **Molvægt:** 60,09. **Beskrivelse:** Farveløs, flygtig, brandbar væske med en svag ethanol/acetone-lignende lugt. **Smeltepunkt:** -88,5°C. **Kogepunkt:** 82,5°C **Massefylde:** 0,785. **Damptryk:** 44,25 mmHg (5,9 kPa). **Flammepunkt:** 17,2°C. **Vandopløselighed:** Blandbar. **Octanol/vandfordeling (logP):** 0,05. **Omregningsfaktor (i luft):** 1 ppm = 2,45 mg/m<sup>3</sup>. **Lugtgrænse:** 22 ppm (54 mg/m<sup>3</sup>) (luft).

### Forekomst og anvendelse

Isopropanol forekommer i naturen som et produkt af mikrobiel nedbrydning af organisk affald. Isopropanol benyttes i industrien som opløsningsmiddel, men benyttes også i medicinske produkter (eks. som antiseptisk-middel) samt i husholdningen (eks. til affedtning) og tillige i produkter til personlig pleje (eks. aftershave og cremer). Isopropanol benyttes desuden som ekstraktionsmiddel i fødevarer og som aromastof i drikkevarer.

### Miljømæssige forhold

I atmosfæren nedbrydes isopropanol ved reaktion med hydroxylradikaler. Isopropanol er mobilt i jord. Da det er et flygtigt stof, vil en afdampning fra jordoverflade og vand hurtigt ske.

Grundet isopropanols lave octanol/vand fordelingskoefficient (log P) forventes en akkumulering i fisk og andre akvatiske organismer ikke. Ligeledes forventes en adsorption af isopropanol til sedimentet eller organiske materialer heller ikke.

### Optagelse, omdannelse og udskillelse

Isopropanol optages og fordeles hurtigt via blodet i hele kroppen. En langt overvejende del af det indtagne isopropanol omdannes i leveren til acetone. Udskillelse af ikke omdannet isopropanol samt acetone sker primært via lungerne.

### Sundhedsmæssige effekter

Den akutte giftighed af isopropanol er lav både i mennesker og forsøgsdyr. Ved forgiftning ses de kendte symptomer ved alkoholforgiftning: kval-

me, opkastning, mavesmerter, synsforstyrrelser, delirium, bevidsthedssløring, koma og død. Frivillige udsat for dampe af isopropanol i 3-5 min. noterede let grad af irritation af øjne, næse og hals ved 980 mg/m<sup>3</sup>.

Daglig oral indtagelse af op til 6,4 mg isopropanol/kg lgv. i seks uger har hos mennesker ikke vist en skadelig effekt.

Hos rotter er rapporteret LC<sub>50</sub>-værdier i intervallet 39-55 g/m<sup>3</sup> efter 8 timers inhalation.

LD<sub>50</sub>-værdier for gnavnere ligger i intervallet 4-8 g/kg lgv. ved oral indgift.

Daglig oral indgift af isopropanol (0,87-2,5 g/kg lgv.) i 12 uger medførte en dosis-relateret vægtøgning af lever, nyrer og binyrer hos rotter. I dette forsøg blev det laveste effekt niveau (LOAEL) fundet ved den laveste dosis i forsøget (0,87 g/kg lgv. per dag). I et andet forsøg resulterede en daglig oral indgift på 2,3 g/kg lgv. i en vækstreduktion hos hunrotter. I disse to forsøg samt i et tredje med lignende koncentrationer af isopropanol havde stoffet ingen andre skadelige effekter.

Der er ikke fundet fosterbeskadigende effekt af isopropanol i forsøg med rotter.

Der foreligger kun få undersøgelser af isopropanols kræftfremkaldende og genotoksiske effekt, disse har alle været negative.

### Reguleringer / vurderinger

**Klassificering:** F;R11.

**B-værdi:** 1 mg/m<sup>3</sup> (propanoler).

**Jord:** afdampningskriterie: 1 mg/m<sup>3</sup>.

**Drikkevand:** 300 µg/l.

**Grænseværdi arbejdsmiljøet:** 490 mg/m<sup>3</sup>.

**SCE/EU:** ADI: 1,5 mg/kg lgv.

### Grundlag for B-værdi

Grænseværdien beregnes med udgangspunkt i de irritative effekter observeret hos frivillige udsat for dampe af isopropanol ved en koncentration på 980 mg/m<sup>3</sup>, denne koncentration betragtes som det laveste observerede effektniveau (LOAEL). Der anvendes en SF<sub>I</sub> på 1, da humane data benyttes; en SF<sub>II</sub> på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF<sub>III</sub> på 10, da et LOAEL benyttes. Grænseværdien beregnes til 9,8 mg/m<sup>3</sup>.

En grænseværdi baseret på lugtgrænsen i luft (22 ppm) beregnes ved MST's beregningsmodel (10% af befolkningen kan med 85% sandsynlighed lugte stoffet) til  $5 \text{ mg/m}^3$ .

Den nuværende B-værdi for propanoler er fastsat til  $1 \text{ mg/m}^3$  (på baggrund af lugtgrænsen på 2,6 ppm for *n*-propanol) - placering i hovedgruppe 2. De foreliggende data giver ikke umiddelbart anledning til at ændre denne B-værdi eller til at ændre placering i hovedgruppe. B-værdien omfatter fortsat også isopropanol.

### **Reference**

Strube MS (1995): Evaluation of health hazards by exposure to isopropanol and estimation of a limit value in ambient air. Institutet for toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet Miljøstyrelsen.

Marts 1995 MS/IT.  
September 1996 ENI/IT.