

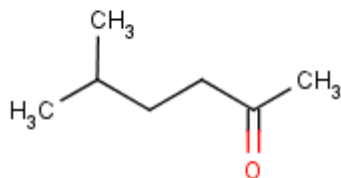
5-METHYL-2-HEXANON

Jord, afdampningskriterium: 0,005 mg/m³

CAS nr: 110-12-3

Bruttoformel: C₇H₁₄O

Strukturformel:



Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Methylisoamylketon, MIAK. Molvægt: 114,2. Beskrivelse: Farveløs væske med frugtagtig lugt. Smeltepunkt: -74,9 °C. Kogepunkt: 144 °C. Massefylde: 0,89 g/ml. Damptryk: 1,95 mmHg (0,26 Pa). Flammepunkt: 43 °C (C.C). Vandopløselighed: 5,4 g/l. Octanol/vandfordeling (logP): 1,72 (estimat). Omregningsfaktor (i luft): 1 ppm = 4,66 mg/m³. Lugtgrænse: 0,012 ppm (luft); 0,013 ppm (vand).

Forekomst og anvendelse

5-Methyl-2-hexanon forekommer ikke naturligt. Stoffet anvendes som opløsningsmiddel for celluloseforbindelser og en række acryl- og vinylcopolymerer.

Miljømæssige forhold

5-Methyl-2-hexanon i miljøet stammer fra industrielle emissioner; niveauer er ikke rapporteret. Ved frigivelse til luften kan nedbrydning ske via hydroxyl radikaler eller fotolyse. I jord kan stoffet udvaskes og til en vis grad afdampe.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Der findes ingen data for mennesker eller dyr. Generelt optages ketoner efter indånding og hudkontakt, og passerer herefter over i blodbanen, hvorefter omdannelse (f.eks. til sekundære alkoholer, diketoner samt kuldioxid) finder sted.

Sundhedsmæssige effekter

Hos mennesker er ketoner kendt for at fremkalde irritation i øvre åndedrætsorganer og øjne, samt give hovedpine og svimmelhed.

Hos rotter er LD₅₀-værdier på 3,2 g/kg og 4,8 g/kg rapporteret, og en LC₅₀-værdi på 18,4 g/m³ (4 timer).

Rotter, som fik doseret 5-methyl-2-hexanon via mavesonde i 3 uger, udviste reduceret fødeindtag/vægtøgning, forstørrede leverceller (dosis: 2000 mg/kg lgv./dag). Ved lavere dosis (1000 mg/kg lgv./dag) observeredes irritation i maveslimhinden.

I et 13 ugers studie indtog rotter 2000 mg/kg lgv./dag. Vægten af lever og nyrer var øget, levercellerne forstørrede og i enkelte tilfælde degenererede; samtidig sås irritation af maveslimhinden.

Der er ikke fundet data for stoffets virkning på reproduktionsevne og arvematerialet (mutagenicitet) eller stoffets kræftfremkaldende effekt.

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: R10 Xn;R20.

B-værdi: 0,005 mg/m³ (lugtbaseret).

Drikkevand: 10 µg/l (lugtbaseret).

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: 20 ppm (95 mg/m³).

IARC/WHO: -

Grundlag for kvalitetskriterier

Der foreligger ingen humane data med henblik på fastsættelse af sundhedsmæssigt baserede kvalitetskriterier.

TDI beregnes med udgangspunkt i et 21 dages drikkevandsstudie. Dyrene viste tegn på nedsat fødeindtag/vægtøgning samt forstørrede leverceller. Med hensyn til disse effekter tages udgangspunkt i et observeret nul-effektniveau på 1000 mg/kg lgv./dag. Der anvendes en UF_I på 10, idet mennesker kan være mere følsomme end forsøgsdyr; en UF_{II} på 10, for at beskytte særligt følsomme mennesker; en UF_{III} på 20, pga. studiets korte varighed og anvendelse af få dyr, samt et meget begrænset toksikologisk datasæt for stoffet. TDI beregnes således til 0,5 mg/kg lgv.

Et sundhedsmæssigt baseret kvalitetskriterium i jord baseret på børns jordspisning beregnes til 25 g/kg, under forudsætning af at et barn på 10 kg i gennemsnit indtager 0,2 g jord per dag.

Imidlertid har 5-methyl-2-hexanon en lav lugt-

grænse i luft. Derfor fastsættes et afdampningskriterium lig med B-værdien (lugtbaseret) til 0,005 mg/m³.

Et sundhedsmæssigt baseret kvalitetskriterium i drikkevand beregnes til 17,5 mg/l, under forudsætning af at en voksen person på 70 kg indtager 2 liter drikkevand per dag.

Imidlertid har 5-methyl-2-hexanon en lav lugtgrænse i vand. Derfor fastsættes drikkevandskvalitetskriteriet baseret på lugtgrænsen i vand (0,013 ppm) ved brug af MST's beregningsmodel til 10 µg/l.

Reference

Mortensen, I. (1996): 5-Methyl-2-hexanon. Evaluation of health hazards and estimation of limit values in ambient air drinking water and soil. Institut for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen, 1996. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Januar 1996 IMO/IT/2.
December 2002 I/IFSE.