

GLUTARALDEHYD

B-værdi: 0.001 mg/m³

CAS nr: 111-30-8
Bruttoformel: C₅H₈O₂
Strukturformel: OHC-CH₂-CH₂-CH₂-CHO

Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Glutardialdehyd, glutaral, pentandial. Molvægt: 100,12. Beskrivelse: farveløs væske. Smeltepunkt: -14°C. Kogepunkt: 187-189°C. Massefylde: 1,061 g/ml. Damptryk: 16-25 mmHg (2,1-3,3 kPa). Flammepunkt: 71°C. Vandopløselighed: Blandbar. Octanol/vandfordeling (logP): -0,22. Omregningsfaktor (i luft): 1 ppm = 4,2 mg/m³. Lugtgrænse: 0.04 ppm (luft).

Forekomst og anvendelse

Glutaraldehyd forekommer ikke naturligt. Glutaraldehyd som bactericid i bl.a. kosmetik, fikseringsmiddel ved elektronmikroskopi og til sterilisering af medicinsk udstyr.

Miljømæssige forhold

Der er ikke fundet oplysninger herom.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Glutaraldehyd reagerer med kroppens proteiner, der hvor stoffet først kommer i kontakt, og der er tilsyneladende kun en ringe optagelse af stoffet i kroppen. Glutaraldehyds metabolisme er ikke kendt, men man formoder, at stoffet nedbrydes til CO₂ via carboxylsyredannelse.

Sundhedsmæssige effekter

Hos mennesker virker glutaraldehyd irriterende på slimhinder. Koncentrationer på omkring 0,1 mg/m³ har således forårsaget irritation og tilstopning af luftveje samt øjenirritation. Der er beskrevet en række tilfælde, hvor eksponering for dampe af glutaraldehyd har forårsaget erhvervsbetinget astma. Tilfælde, hvor hudkontakt med glutaraldehyd har forårsaget hudsensibilisering, er også kendt.

LC₅₀-værdier (4 timer) for glutaraldehyd dampe på omkring 0.1-0.8 mg/l er rapporteret for rotter. Histopatologiske forandringer i næse og svælg er set hos rotter udsat for 2 mg/m³ og hos mus udsat for 1 mg/m³. For mus er der rapporteret RD₅₀-værdier på 11 og 58 mg/m³.

For rotter er der fundet et NOAEL på 0,5 mg/m³ og hos mus et LOAEL på 0,26 mg/m³ for histopatologiske forandringer i luftvejene efter

indånding af glutaraldehyd i 13 uger; disse effekter er lig de effekter, der ses efter indånding af formaldehyd.

Et to-generations reproduktionsstudie på rotter har ikke afsløret skadelige effekter (op til 1000 ppm i drikkevandet), og der er ikke set fosterskader ved doser op til 750 ppm i drikkevandet hos rotter eller op til 45 mg/kg lgv./dag hos kaniner.

I undersøgelser for mutagenicitet har glutaraldehyd vist positiv effekt i cellekulturer (*in vitro*), men ikke i levende dyr (*in vivo*), derfor anses glutaraldehyd ikke for at være genotoksisk hos mennesker.

I et mortalitetsstudie blev der ikke observeret øget forekomst af kræft hos arbejdere udsat for koncentrationer op til 0,7 mg/m³.

Undersøgelser af glutaraldehyds eventuelle kræftfremkaldende effekt ved indånding hos rotter og mus pågår.

En carcinogenicitetsundersøgelse, hvor rotter fik op til 1000 ppm glutaraldehyd i drikkevandet i to år, har ikke givet anledning til at vurdere glutaraldehyd som kræftfremkaldende.

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: T;R23/25 C;R34 R42/43 N;R50
Grænseværdi, arbejdsmiljø: 0,2 ppm (0,8 mg/m³).

Grundlag for B-værdi

Grænseværdien beregnes med udgangspunkt i det laveste observerede effektniveau (LOAEL) på 0,1 mg/m³ for øjen- og slimhindeirritation. Der anvendes en SF_I på 1, da humane data anvendes; en SF_{II} på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF_{III} på 10 idet der anvendes et LOAEL og ikke et NOAEL og fordi et NOAEL for en eventuel udvikling af erhvervsbetinget astma ikke kendes. Grænseværdien beregnes til 0,001 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 0,001 mg/m³ - placering i hovedgruppe 1, da stoffet har toksikologisk store ligheder med formaldehyd, der er placeret i hovedgruppe 1.

Reference

Jelnes JE og Nielsen E (1998): Evaluation of health hazards by exposure to glutaraldehyde and estimation of a limit value in ambient air. Institut for Fødevarerikkerhed og Toksikologi, Veterinær- og Fødevaredirektoratet. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Marts 1998 JJE/IFT.

Juli 1998 ENi/IFT.