

2-PROPYLENGLYCOL-1-ETHYLETHER (2PG1EE)
2-PROPYLENGLYCOL-1-ETHYLETHERACETAT (2PG1EEA)
B-værdi: 0,01mg/m³ (lugtbaseret), hovedgruppe 2

Handelsvaren propylenglycolethylether er en blanding af to isomere stoffer 2-propylenglycol-1-ethylether (2PG1EE, α -isomeren) og 1-propylenglycol-2-ethylether (1PG2EE, β -isomeren). Den sidstnævnte isomer udgør sædvanligvis mindre end 10%. Det samme gør sig gældende for acetaten. Dette datablad omhandler kun α -isomeren 2PG1EE og den tilsvarende acetat. 2PG1EE (1) og 2PG1EEA (2) er vurderet under et, da glycoletheracetater generelt efter optagelse i organismen hurtigt nedbrydes til den respektive glycolether, og da de sundhedsmæssige effekter for glycolether og den respektive acetat forventes stort set at være identiske.

CAS nr.: 1) 1569-02-4
2) 54839-24-6

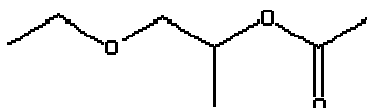
Bruttoformel: 1) C₅H₁₂O₂
2) C₇H₁₄O₃

Strukturformel:

1)



2)



Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: 1) 1-Ethoxy-2-propanol, Propasol Solvent E; 2) 1-ethoxy-2-propylacetat. **Molvægt:** 1) 104,15; 2) 146,19. **Beskrivelse:** 1) væske; 2) væske. **Smeltepunkt:** 1) -90°C; 2) -89 °C. **Kogepunkt:** 1) 132°C; 2) 158°C. **Massefylde:** 1) 0,896 g/ml; 2) 0,941 g/ml. **Damptryk:** 1) 7,5 mmHg (1000 Pa) v. 20°C; 2) 1,7 mmHg (227 Pa) v. 20°C. **Flammepunkt:** 1) 43°C; 2) 53°C. **Vandopløselighed:** 1) fuldstændig opløselig; 2) 95 g/l v. 20°C. **Octanol/vandfordeling (logP):** 2) 0,76. **Omregningsfaktor (i luft):** 1) 1 ppm = 4,33 mg/m³; 2) 1 ppm = 6,08 mg/m³. **Lugtgrænse (luft):** 2) 0,0089 mg/m³ (målt).

Forekomst og anvendelse

2PG1EE og 2PG1EEA forekommer så vidt vides ikke naturligt. Stofferne anvendes som opløsningsmiddel i en lang række produkter som for eksempel produkter til overfladebehandling, lakker, malinger, farvestoffer, samt andre olier og fedtstoffer.

Miljømæssige forhold

Der er ikke fundet oplysninger herom.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Der er ikke fundet oplysninger herom. Generelt optages glycolethere hurtigt efter inhalation og oral dosering og nedbrydes i leveren, hvorefter nedbrydningsprodukterne udskilles primært i urinen (i fri eller konjugeret form) og i udåndingsluften (kuldioxid).

Sundhedsmæssige effekter

Der er ikke fundet informationer vedrørende eventuelle effekter hos mennesker.

2PG1EE og 2PG1EEA har et lavt akut toksisk potentiale hos forsøgsdyr. For 2PG1EE er rapporteret en LC₅₀-værdi på højere end 14500 mg/m³ og for 2PG1EEA på højere end 6990 mg/m³ (rotter, 4 timer). Toksiske symptomer observeret ved disse høje koncentrationer var påvirkning af centralnervesystemet samt irritation af næse og øjne. Efter oral dosering er rapporteret LD₅₀-værdier (rotter) højere end 5000 mg/kg legemsvægt (lgv.) for både 2PG1EE og 2PG1EEA. Ved hudkontakt blev estimeret en LD₅₀-værdi på 9 ml/kg lgv. for 2PG1EE hos kaniner.

2PG1EE og 2PG1EEA har udvist svag hudirriterende effekt hos kaniner. 2PG1EE gav ingen øjenirritation hos kaniner, hvorimod 2PG1EEA udviste svag øjenirriterende effekt hos kaniner. 2PG1EEA har ikke udvist hudsensibiliserende egenskaber hos marsvin (Guinea-pig maximization test); der er ingen oplysninger herom for 2PG1EE.

I et 90-dages inhalationsstudie (rotter, 6 timer per dag, 5 dage per uge) af 2PG1EE blev der ved den højeste koncentration (8660 mg/m³) set irritation af øjne og næse (minimal og forbigående) og en let forøget levervægt hos hunner. Der sås ingen forandringer (histologiske forandringer) i de un-

dersøgte væv (blandt andet lever, testikler, og bloddannende væv). Ved det næsthøjeste dosis-niveau (1300 mg/m³) sås ingen effekter. Hos rotter udsat via inhalation for 2PG1EEA på dampform (7150 mg/m³, 6 timer per dag, 5 dage per uge, 28 dage) blev der ikke observeret nogle effekter.

Efter oral dosering af 2PG1EE (2 ml/kg lgv., 10 doser) sås hos rotter let nedsat legemsvægt (hanner), let forøget levervægt, og let påvirkning af blodbilledet (hanner).

Der er ikke set skadelige påvirkninger, inklusive misdannelser, af fostre fra rotter (inhalation af 2PG1EE, 433-8660 mg/m³ 6 timer om dagen fra dag 6 til 15 i drægtighedsperioden) eller fra kanner (inhalation af 2PG1EE, 433-5200 mg/m³ 6 timer om dagen fra dag 7 til 18 i drægtighedsperioden). Der er ingen data vedrørende effekter af 2PG1EE og 2PG1EEA på reproduktionsevnen og ingen data vedrørende fosterpåvirkninger af 2PG1EEA. Generelt er propylenglycoler, som er sekundære alkoholer (f.eks. 2PG1EE), ikke reproduktionsskadelige stoffer.

Undersøgelser for skadelige virkninger på generne (mutagenicitet og genotoksicitet) indikerer, at 2PG1EE og 2PG1EEA ikke er mutagene eller genotoksiske stoffer. Der er ingen undersøgelser for en eventuel kræftfremkaldende effekt. Generelt udviser glycoler hverken genotoksiske eller kræftfremkaldende egenskaber.

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: -

B-værdi: 2PG1EE: 1 mg/m³.
2PG1EEA: 0,01 mg/m³ (L).

Jord: -

Drikkevand: -

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: -

IARC (WHO): -

Grundlag for B-værdi

Der er ingen humane data.

Data fra dyreforsøgene for både 2PG1EE og 2PG1EEA er utilstrækkelige med henblik på fastsættelse af et sundhedsmæssigt baseret luftkvalitetskriterium. Det skal dog bemærkes, at både 2PG1EE og 2PG1EEA har vist lav toksicitet i de eksisterende studier, idet de effekter, der er set hos rotter (minimal og forbigående irritation af øjne og næse og en let forøget levervægt hos hanner), er observeret ved gentagen eksponering ved 1300 mg/m³ henholdsvis 7150 mg/m³.

Lugtgrænsen for 2PG1EEA er tidligere af Miljøstyrelsen blevet bestemt til 0,009 mg/m³ og base-

ret herpå er der blevet fastsat en lugtbaseret B-værdi på 0,01 mg/m³ (MST 2002).

Der er ikke rapporteret nogle lugtgrænser i luft for 2PG1EE, men luftgrænsen vurderes at være sammenlignelig med den for 2PG1EEA, da Miljøstyrelsen tidligere har bestemt lugtgrænse på methylether analogerne af de to stoffer med en lugtgrænse på henholdsvis 0,014 mg/m³ og 0,026 mg/m³ for -glycoler og -glycolacetat.

B-værdien for 2PG1EE henholdsvis 2PG1EEA fastsættes til 0,01 mg/m³ (lugtbaseret) - placering i hovedgruppe 2.

Denne B-værdi vurderes at tage højde for eventuelle sundhedsmæssige effekter som følge af eksponering for 2PG1EE og 2PG1EEA, da der ikke er observeret toksiske effekter hos forsøgsdyr (rotter) ved eksponering for koncentrationer op til 1300 mg/m³.

Referencer

Nielsen E. and Ladefoged O. (2006): Evaluation of health hazards by exposure to propylene glycol 1-ethyl ether and its acetate. Afdeling for Toksikologi og Risikovurdering, Danmark Fødevareforskning. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

MST (2002). B-værdivejledningen. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 2 2002.

April 2006 ENI / TR/T/DFVF.