

NITROPHENOLER

B-værdi: 0,005 mg/m³ (sum af mono-, di- og trinitrophenoler)

Fysisk-kemiske egenskaber

Nitrophenoler findes som mono-, di- og trinitrophenoler. Alle isomere er faste gule stoffer med et lavt damptryk og relativ høj vandopløselighed, afhængig af strukturen.

Forekomst og anvendelse

Nitrophenoler anvendes i industrien til fremstilling af farvestoffer og benyttes desuden til laboratorieførmål.

Miljømæssige forhold

I luft vil mono- og dinitrophenoler overvejende blive elimineret ved tør- og våddeposition samt ved fotolyse. I jord og vand kan mono- og dinitrophenoler nedbrydes ved bionedbrydning. Undersøgelser har vist, at mononitrophenoler akkumuleres i akvatiske organismer, mens dette ikke menes at være tilfældet for di- og trinitrophenoler.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Hos mennesker kan nitrophenoler optages efter indtagelse, inhalation eller hudkontakt. Efter optagelse fordeles nitrophenolerne i organismen og omdannes i leveren til vandopløselige metabolitter, der udskilles i urinen.

Sundhedsmæssige effekter

Hos mennesker, der har indtaget 2,4-dinitrophenol som et slankemiddel i daglige doser på 1-50 mg/kg lgv., er der set effekter som hudreaktioner, grå stær, øget basalstofskifte samt følgevirkninger heraf.

Ved indtagelse af 2,4,6-trinitrophenol er der hos mennesker set hovedpine, svimmelhed, blod i urinen, misfarvning af huden. I alvorligere tilfælde er der et ødelæggelse af røde blodlegemer samt mave- og nyrebetændelse.

Den akutte giftighed af nitrophenoler for dyr er moderat til høj. LD₅₀-værdier rapporteret for mononitrophenoler er omkring 500-3000 mg/kg lgv., for dinitrophenoler 30-50 mg/kg lgv., og for trinitrophenoler 200-300 mg/kg lgv.

Efter inhalation af 4-nitrophenol er der hos rotter set methæmoglobindannelse (112 mg/m³ i 10 dage) og grå stær (30 mg/m³ i 28 dage).

Nitrophenoler har ikke vist genskadelige virkninger i de anvendte testsystemer, dog har enkelte dinitrophenoler og omdannelsesprodukter heraf

vist svag positiv virkning.

Data vedrørende kræftfremkaldende virkning af nitrophenoler er mangelfulde.

Reguleringer / vurderinger

Klassificering:

4-Nitrophenol: Xn;R20/21/22 R33

Dinitrophenol: T;R23/24/25 R33

2,4,6-Trinitrophenol: E;R2 R4 T;R23/24/25

Jord:

Mononitrophenoler: 125 mg/kg jord.

Dinitrophenoler: 10 mg/kg jord.

Trinitrophenoler: 30 mg/kg jord.

Drikkevand:

Mononitrophenoler: 90 µg/l.

Dinitrophenoler: 7 µg/l.

Trinitrophenoler: 20 µg/l.

Grænseværdi, arbejdsmiljøet:

2,4,6-Trinitrophenol: 0,1 mg/m³.

Grundlag for B-værdi

For mononitrophenoler beregnes en grænseværdi med udgangspunkt i et observeret nul-effekt-niveau (NOAEL) på 5 mg/m³ (grå stær) fra et 28-dages forsøg med rotter. Der anvendes en SF_I på 10, da mennesker kan være mere følsomme end forsøgsdyr; en SF_{II} på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF_{III} på 10, da forsøget er af kort varighed. Grænseværdien beregnes til 0,005 mg/m³.

For dinitrophenoler er data utilstrækkelige med henblik på beregning af en grænseværdi. Med baggrund i data vurderes B-værdien at være af størrelsesorden 0,01 mg/m³.

For trinitrophenoler er data utilstrækkelige med henblik på beregning af en grænseværdi. Med baggrund i en tolerable daglig indtagelse på 0,0006 mg/kg lgv. vurderes B-værdien at være af størrelsesorden 0,002 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 for summen af nitrophenoler fastsættes til 0,005 mg/m³ - placering i hovedgruppe 2.

Referencer

Poulsen M. (1994): Evaluation of health hazards by exposure to mononitrophenols and estimation of a limit value in ambient air. Instituttet for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Poulsen M. (1994): Evaluation of health hazards by exposure to dinitrophenols and estimation of a limit value in ambient air. Instituttet for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Poulsen M. (1994): Evaluation of health hazards by exposure to trinitrophenols and estimation of a limit value in ambient air. Instituttet for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

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