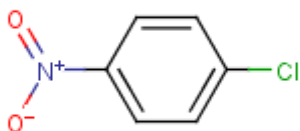
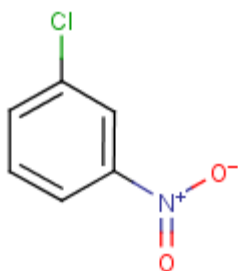


p-NITROCHLORBENZEN / m-NITROCHLORBENZEN
B-værdi: 0,0005 mg/m³

CAS nr.: 100-00-5 / 121-73-3
Bruttoformel: C₆H₄ClNO₂
Strukturformel:



p-Nitrochlorbenzen



m-Nitrochlorbenzen

Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: 4-Chlor-1-nitrobenzen, PNCB / 3-chlor-1-nitrobenzen, MNCB. **Molvægt:** 157,6.
Beskrivelse: Gule krystaller. **Smeltepunkt:** 82-84°C / 46°C. **Kogepunkt:** 246°C / 236°C.
Massefylde: 1,52 g/cm³. **Damptryk:** 0,15 mmHg (20 Pa) / -. **Flammepunkt:** 127°C / 115°C. **Vandopløselighed:** 390 mg/l / 243 mg/l. **Octanol/vandfordeling (logP):** 2,39 / 2,46.

Forekomst og anvendelse

Stofferne forekommer ikke naturligt. De anvendes fortrinsvis som udgangsstoffer for videre syntese til bl.a. farvestoffer og herbicider.

Miljømæssige forhold

Nitrochlorbenzener i miljøet stammer fra industrielle emissioner. Niveauer i luften er ikke rapporteret. I luften kan nedbrydning ske via hydroxylradikaler. I jord er rapporteret om nedbrydning via aerobe bakterier.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Nitrochlorbenzener optages efter indånding, indtagelse og ved kontakt med huden. Der er ingen data om fordelingen. Omdannelsesprodukterne (bl.a. p-chloranilin / m-chloranilin) udskilles med urinen i løbet af 72 timer.

Sundhedsmæssige effekter

Den mest fremtrædende effekt af nitrochlorbenzener er den akutte dannelse af methæmoglobin i blodet med det resultat, at ilten ikke længere kan transporteres til kroppens iltforbrugende væv. Der er stor forskel i følsomheden i udvikling af methæmoglobin fra mennesker til dyr. Nyfødte børn er særligt følsomme. De systemiske effekter kan komme timer efter udsættelse for stofferne. Symptomerne er blussende ansigt, hovedpine, eufori, svimmelhed og kvalme, forceret vejrtrækning og blåfarvning af hud. I svære tilfælde forekommer coma og respirationsstop med døden til følge.

PNCB: Hos rotter er rapporterede LD₅₀-værdier på 420 mg/kg og 530 mg/kg. En LD₅₀-værdi for rotter efter hudoptagelse på 3040 mg/kg er rapporteret.

MNCB: Hos rotter er en LD₅₀-værdi på 470 mg/kg rapporteret.

Hos rotter, som indåndede PNCB i 4 uger, blev observeret dannelse af methæmoglobin og ændringer i milt (5 mg/m³). Lignende fund blev observeret hos rotter, som indåndede PNCB i 13 uger (9,6 mg/m³).

Indånding af PNCB i 13 uger medførte mangelfuld udvikling af sædceller hos hanrotter og forlænget østruscyklus hos hunmus (154 mg/m³). I et to ugers forsøg med rotter blev rapporteret om nedsat testesvægt og degenerering af det sædproducerende væv (290 mg/m³).

Ud fra de foreliggende data menes nitrochlorbenzener ikke at have skadelig effekt på arvematerialet (mutagenicitet).

Mus, som blev doseret med nitrochlorbenzener i foderet i 18 måneder, udviklede tumorer i karsystemet ved forholdsvis høje doseringer (780 mg/kg lgv/dag).

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: PNCB: T;R23/24/25 R33.

Jord: 5 mg/kg jord.

Drikkevand: 1 µg/l (organiske chlorforbindelser).

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: PNCB: 0,64 mg/m³.

Grundlag for B-værdi

Der er kun få data for MNCB, men disse tyder på, at MNCB og PNCB giver samme type toksiske effekter. Derfor vurderes de to isomere under et.

Dannelse af methæmoglobin vurderes at være den kritiske effekt. Grænseværdien beregnes med udgangspunkt i et studie, hvor rotter indåndede PNCB i 4 uger, 6 timer/dag i 5 dage/uge. Det laveste observerede effektniveau (LOAEL) var 0,8 ppm (5 mg/m³) (dannelse af methæmoglobin). LOAEL på 5 mg/m³ omregnes til 0,9 mg/m³ for kontinuert eksponering. Der anvendes en SF_I på 10, idet mennesker kan være mere følsomme end dyr; en SF_{II} på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF_{III} på 20, da der kun er få dyr i studiet, da et LOAEL benyttes, og for at tage højde for øvrige alvorlige effekter (kræftfremkaldende effekt og fosterskader). Grænseværdien beregnes til 0,00045 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 0,0005 mg/m³ - placering i hovedgruppe 1.

Reference

Mortensen I. (1995): Evaluation of health hazards by exposure to p-nitrochlorobenzene and m-nitrochlorobenzene and estimation of limit values in ambient air, drinking water and soil. Institutet for Toksikologi, Levnedsmiddelstyrelsen. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

Januar 1996 IMO/IT.
September 1996 ENI/IT.