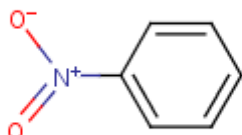


NITROBENZEN

B-værdi: 0,0002 mg/m³

CAS nr.: 98-95-3
Bruttoformel: C₆H₅NO₂
Strukturformel:



Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Nitrobenzol. **Molvægt:** 123,11. **Beskrivelse:** lys gul, olieagtig væske med mandelagtig lugt. **Smeltepunkt:** 5,7°C. **Kogepunkt:** 210,8°C (1 atm). **Massefylde:** 1,20 g/ml (20°C). **Damptryk:** 0,284 mmHg (38 Pa) (25°C). **Flammepunkt:** 88°C (CC). **Vandopløselighed:** 2 ml/l. **Octanol/vandfordeling (logP):** 1,85. **Omrægningsfaktor (i luft):** 1 ppm = 5,12 mg/m³. **Lugtgrænse:** 0,018 ppm (luft).

Forekomst og anvendelse

Nitrobenzen anvendes hovedsageligt i produktionen af anilin. Derudover anvendes nitrobenzen i fremstillingen af andre kemikalier, i sæbeindustrien og i skosværtproduktion.

Miljømæssige forhold

Nitrobenzen i miljøet stammer fra industrielle emissioner. Nitrobenzen nedbrydes i luft via fotolyse i løbet af timer.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Nitrobenzen optages meget let efter indånding, indtagelse og ved hudkontakt. Nitrobenzen omdannes hovedsageligt til p-nitrophenol, men efter eksponering for højere koncentrationer også til p-aminophenol. Hovedparten af metabolitter samt uomdannet nitrobenzen udskilles via urinen.

Sundhedsmæssige effekter

Den mest fremtrædende effekt af nitrobenzen er dannelse af methæmoglobin med det resultat, at ilten ikke længere kan frigives til kroppens iltforbrugende væv. Der er stor forskel i følsomheden fra mennesker til dyr, og ligeledes mellem og indenfor de enkelte dyrearter. Børn er særligt

følsomme. Efter eksponering for nitrobenzen ses symptomer som blussende ansigt, hovedpine, svimmelhed, kvalme, forceret vejrtrækning og blåfarvning af hud. I svære tilfælde forekommer coma og respirationsstop med døden til følge. Den dødelige dosis hos mennesker er mellem 1 og 5 g stof. De systemiske effekter kan komme timer efter udsættelse for stoffet.

Lokalt er set lettere irritation hos mennesker efter direkte kontakt med øjne og hud.

Hos rotter og mus eksponeret for nitrobenzen-dampe via indåndingsluften (6 timer/dag, 5 dage/uge i 2 år) sås dannelse af methæmoglobin ved 1 ppm. Der blev endvidere set effekter på lever (leverforstørrelse) (5 ppm) samt vævsskader i næsen (1 ppm) hos begge dyrearter.

Nitrobenzen har hos hanrotter medført testikelskader (atrofi) (25 ppm ved inhalation). Drægtige hunrotter udsat for 1 ppm ved inhalation havde nedsat vægtøgning, mens der ikke sås effekter på fostrene.

Ud fra de foreliggende data menes nitrobenzen ikke at have skadelig effekt på generne (genotoksicitet og mutagenicitet).

Nitrobenzen er undersøgt (rotter, mus) for kræftfremkaldende virkning efter inhalation. Der er set øget forekomst af levertumorer hos rotter (han: 25 ppm) og lungetumorer hos mus (han: 5 ppm).

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: Tx;R26/27/28 R33.

Jord: 5 mg/kg jord.

Drikkevand: 4 µg/l.

Grænseværdi, arbejdsmiljø: 1 ppm (5 mg/m³).

Grundlag for B-værdi

De humane data er ikke velegnede med henblik på fastsættelse af en sundhedsmæssigt baseret grænseværdi.

Der er set methæmoglobindannelse, testikelskader samt lever- og lungetumorer hos forsøgsdyr. Forekomst af lever- og lungetumorer er set ved højere koncentrationer end øvrige effekter. Ud fra de foreliggende data menes nitrobenzen ikke at have skadelig virkning på generne. Dannelse af methæmoglobin vurderes at være den kritiske effekt. Grænseværdien beregnes ud fra det

laveste observerede effektniveau (LOAEL) på 1 ppm ($5,12 \text{ mg/m}^3$) hos rotter. LOAEL omregnes til $0,91 \text{ mg/m}^3$ for kontinuert eksponering. Der anvendes en SF_I på 10, idet mennesker kan være mere følsomme end forsøgsdyr; en SF_{II} på 10 for at beskytte særligt følsomme mennesker; en SF_{III} på 50, da et LOAEL benyttes, og for at tage hensyn til de øvrige alvorlige effekter (kræft-fremkaldende effekt og testikelskader). Grænseværdien beregnes til $0,00018 \text{ mg/m}^3$.

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 $0,0002 \text{ mg/m}^3$ - placering i hovedgruppe 1.

Reference

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

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