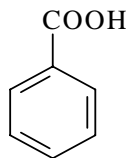


BENZOESYRE

B-værdi: 0,02 mg/m³

CAS nr: 65-85-0
Bruttoformel: C₇H₆O₂
Strukturformel:



Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Benzencarboxylsyre, benzenmyresyre, benzoat, carboxybenzen, phenylcarboxylsyre, phenylmyresyre. Molvægt: 122,2. Beskrivelse: Farveløse krystaller eller hvidt pulver, lugtløs. Smeltepunkt: 121,5-123,5°C, sublimerer ved 100°C. Kogepunkt: 249-250°C. Massefylde: 1,32 g/cm³. Damptryk: 0,0008-0,004mmHg (0,11-0,53 Pa). Flammepunkt: 121°C. Vandopløselighed: 0,29 g/100ml. Octanol/vandfordeling (logP): 1,9. Omregningsfaktor (i luft): 1 ppm = 5 mg/m³.

Forekomst og anvendelse

Benzoesyre kan forekomme naturligt i visse frugter, men den største tilstedeværelse i omgivelserne skyldes brugen af benzoesyre som konserveringsmiddel i fødevarer, industriprodukter, lægemidler og kosmetik. Desuden benyttes benzoesyre i produktion af resiner, plastblødgørere, farvestoffer m.m.

Miljømæssige forhold

Benzoesyre i miljøet stammer primært fra udledning til spildevand i forbindelse med produktion af andre stoffer. I forbindelse med forbrændingsprocesser kan benzoesyre også frigives til luften, primært i form af aerosoler. Benzoesyre er bionedbrydelig.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Benzoesyre optages hurtigt i organismen både efter indtagelse gennem munden og via huden. Indenfor et døgn er stoffet udskilt gennem nyrerne, og det ophobes ikke i kroppen.

Sundhedsmæssige effekter

Benzoesyre i form af damp såvel som støv kan give anledning til irritation af de øvre luftveje og øjne hos mennesker. Den luftkoncentration, der kan forårsage disse gener kendes ikke. Indtagelse af mere end 14 mg/kg legemsvægt gennem munden kan give anledning til mave-tarmforstyrrelser (kvalme, oppustethed). Benzoesyre

kan forårsage overfølsomhedsreaktioner, hovedsageligt nældefeberlignende reaktioner i huden.

En times eksponering af rotter med benzoesyre via luften har vist, at LC₅₀-værdien er over 26 mg/m³. Fire ugers dosering af rotter med benzoesyre (i form af ultrasmå støvpartikler i luften) i doser på 25 mg/m³ eller højere gav anledning til synlig irritation i de øvre luftveje samt mikroskopisk vævsreaktion i lungerne.

Hos flere dyrearter er det påvist, at indtagelse af foder med mere end 1% benzoesyre kan give anledning til nervøse symptomer og skader i bl.a. lever og nyrer.

I et fire-generationsstudie i rotter har en dosis på 600 mg benzoesyre/kg/dag ikke givet anledning til reproduktions- eller fosterskader. Undersøgelser i mus, hamster og kanin har vist, at doser på 150-250 mg/kg/dag ikke gav anledning til skadelig effekt på afkommet.

Benzoesyre giver ikke anledning til kromosomskader og har ikke vist sig kræftfremkaldende i undersøgelser med mus og rotter.

Reguleringer / vurderinger

Veterinær- og Fødeveddirektoratet, Danmark: Benzoesyre er reguleret i relation til brugen som konserveringsmiddel til fødevarer. Regulering sker via Fortegnelse over tilsætningsstoffer til levnedsmidler, Positivlisten.

US-Food and Drug Administration (US-FDA): Benzoesyre er af de amerikanske sundhedsmyndigheder godkendt som konserveringsstof i fødevarer.

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA): En daglig acceptabel indtagelse (ADI) af benzoesyre på max. 5 mg/kg/dag er fastsat.

Grundlag for B-værdi

De humane data kan ikke danne baggrund for en fastsættelse af en sundhedsmæssigt baseret grænseværdi for benzoesyre i udeluft.

Grænseværdien er fastsat udfra en undersøgelse i rotter, hvor de observerede irritationseffekter (luftveje) er sammenlignelige med effekter set hos mennesker. Værdien er beregnet på baggrund af det laveste observerede effektniveau (LOAEL) på 25 mg/m³

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 personer; en SF_{III} på 10, da beregningerne tager udgangspunkt i en LOAEL -værdi fra et kortvarigt forsøg.

Grænseværdien beregnes til 0,02 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 (MST 1990).

B-værdien fastsættes til 0,02 mg/m³ - placering i hovedgruppe 2.

Referencer

Thorup, I (1998): Evaluation of health hazards by exposure to Benzoic acid and estimation of a limit value in air. Institut for Fødevarerikkerhed og Toksikologi, Veterinær- og Fødevarerdirektoratet. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.

MST (1990): Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen, Nr. 6.

Januar1999 ITh/IFT.