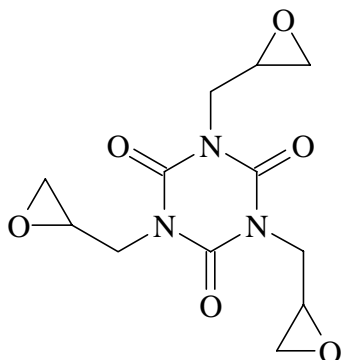


TRIGLYCIDYLISOCYANURAT

B-værdi: 0,0001 mg/m³

CAS nr: 2451-62-9
Bruttoformel: C₁₂H₁₅N₃O₆
Strukturformel:



Fysisk-kemiske egenskaber

Synonymer: Isocyanatretriglycidylester, 1,3,5-tris (2,3-epoxypropyl)-s-triazin-2,4,6 (1H,3H,5H)-trion, 1,3,5-tris (oxiranylmethyl)-1,3,5-triazin-2,4,6 (1H,3H,5H)-trion. Molvægt: 297,3. Beskrivelse: Hvidt, kornet fast stof uden lugt. Smeltepunkt: 90-125 °C. Massefylde: 1,4 g/ml. Damptryk: 0,05 x 10⁻⁶ mmHg (7,2 x 10⁻⁶ Pa). Flammepunkt: >170 °C. Vandopløselighed: 9 g/l. Octanol/vandfordeling (logP): -0,8.

Forekomst og anvendelse

Triglycidylisocyanurat forekommer ikke naturligt. Stoffet har i Danmark udbredt anvendelse som hærdere for polyesterresiner i pulvermalinger, som sprøjtes direkte på metalgenstande ved hjælp af en elektrostatisk proces.

Miljømæssige forhold

Da triglycidylisocyanurat er et epoxid, nedbrydes det formodentlig hurtigt i miljøet enten via mikroorganismer eller via hydrolyse. Den store reaktivitet af triglycidylisocyanurat udelukker bioakkumulering.

Optagelse, omdannelse og udskillelse

Ingen forsøg har undersøgt optagelsen af triglycidylisocyanurat ved indånding. De fleste kommercielle triglycidylisocyanuratpartikler er dog så store, at de aldrig vil nå de nedre luftveje. Efter indtagelse optages en del af stoffet. Triglycidylisocyanurat omdannes meget hurtigt formodentlig i leveren med en halveringstid på ca. 5 minutter.

Sundhedsmæssige effekter

Hos mennesker er kun rapporteret om sundheds-

mæssige effekter i form af flere tilfælde af allergisk kontaktdermatitis, et enkelt tilfælde af astma samt hud-, øjen- og luftvejsirritation.

Flere dyreforsøg har bekræftet triglycidylisocyanurats sensibiliserende og irritative virkning.

Forsøg med akut giftighed hos gnavere har vist, at triglycidylisocyanurat er giftigt efter indånding (LC₅₀-værdi på 300->650 mg/m³ for rotter og på 2000 mg/m³ for mus) eller indtagelse (LD₅₀-værdi på <100-1670 mg/kg legemsvægt (lgv.) for gnavere).

Skader på lunger, nyrer, lever og mave-tarm-systemet blev observeret i et 7-dages forsøg i rotter, som fik indgivet triglycidylisocyanurat via sonde i doser fra 43 mg/kg lgv.

En overdødelighed på grund af lungeskader blev observeret hos mus, som i 5 dage indåndede 40 eller 140 mg/m³ af triglycidylisocyanurat. Hos de højest doserede dyr sås endvidere bleg lever og nyrer samt forstoppelse i tyndtarmen. Ingen tegn på giftighed bortset fra en enkelt mus, som havde let røde lunger, sås i det samme forsøg hos mus udsat for 10 mg/m³. I et lignede forsøg, dog kun med ét dosisniveau, gav 8 mg/m³ ikke anledning til skadelige effekter.

I et 13 ugers fertilitetsforsøg, hvor hanrotter indtog op til 5 mg/kg lgv. af triglycidylisocyanurat, måltet et dosisafhængigt nedsat antal sædceller. I en dominant letaltet, hvor hanrotter indåndede op til 50 mg/m³ af triglycidylisocyanurat i 5 dage, var fertiliteten nedsat i doser fra 10 mg/m³. Ingen forandringer observeredes på afkommet i nogen af forsøgene.

Triglycidylisocyanurat er klassificeret som mutagen. En lang række af såvel *in vitro* som *in vivo* forsøg var positive. Desuden har to *in vivo* forsøg vist, at triglycidylisocyanurat er i stand til at binde til DNA. Der er observeret kromosomskader hos mus efter indånding af 2000 mg/m³ af pulvermaling indeholdende 5% triglycidylisocyanurat. Indånding af 8 mg/m³ af teknisk triglycidylisocyanurat forårsagede derimod ingen skader på kromosomerne.

Triglycidylisocyanurat forårsagede ikke hudkræft hos mus, som fik påsmurt stoffet i et halvt år. Ingen kroniske dyreforsøg, som kunne belyse triglycidylisocyanurats eventuelle kræftfremkal-

dende virkning efter indånding eller indtagelse, er blevet offentliggjort.

Reguleringer / vurderinger

Klassificering: T;R23/25 Xi;R41 Xi;R43 Xn;R48/22 Mut2;R46 N;R52/53.

Grænseværdi, arbejdsmiljøet: 0,05-0,08 mg/m³ i USA og Australien.

Grundlag for B-værdi

De kritiske effekter af triglycidylisocyanurat efter indånding vurderes at være sensibilisering via huden, astma, samt den mulige skadelige effekt på generne.

Et nul-effektniveau (NOAEL) kan ikke fastsættes for triglycidylisocyanurats sensibiliserende effekt via huden eller for udvikling af astma ud fra hverken de humane data eller dyreforsøg.

Ved beregning af grænseværdien tages der derfor udgangspunkt i et observeret nul-effektniveau (NOAEL) på 8 mg/m³ for irritation af luftvejene samt kromosomskader i et 5 dages inhalationsforsøg i mus. 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 100 da: a) kvaliteten af forsøget er dårlig; b) triglycidylisocyanurate kan muligvis forårsage kræft, da stoffet bevirker skader på generne; c) et NOAEL for astma kan ikke fastlægges og kan derfor ikke indgå i beregningen af grænseværdien. Grænseværdien beregnes til 0,0001 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 0,0001 mg/m³ - placering i hovedgruppe 1.

Reference

Berthelsen P. (2000): Evaluation of health hazards by exposure to Triglycidyl isocyanurate and estimation of a limit value in ambient air. Institut for Fødevarerikkerhed og Toksikologi, Veterinær- og Fødevaredirektoratet. Baggrundsrapport udarbejdet for Miljøstyrelsen.