

Benzeen (C_6H_6)

Algemene gegevens			
CAS nr: 71-43-2			
EU-etikettering: R-zinnen: 45-46-11-36/8-48/23/24/25-65 S-zinnen: 53-45	 Licht ontvlambaar	 Schadelijk	
CLP (EU-GHS): Signaalwoord: GEVAAR H: 225-350-340-372***-304-319-315	 Licht ontvlambaar	 Doelorgaan - toxisch	 Gezondheidsgevaar
Wettelijke grenswaarde TGG 8 uur: 0,7 mg/m ³ (H) Omrekenfactor: 1 mg/m ³ = 0,307 ppm bij 20 °C en 1013 mbar. Dus 0,7 mg/m ³ = 0,22 ppm			
Fysische eigenschappen			
Kookpunt: 80 °C Explosie grenzen, volume% in lucht: 1,2 – 8,6 Benzeen is een kleurloze vloeistof met een typerende geur.	Vlampunt: -11 °C Relatieve dampdichtheid (lucht = 1): 2,7. Het gas is zwaarder dan lucht. Brandgevaar: zeer brandgevaarlijk		
<i>Acuut inademingsgevaar</i> Door verdamping van deze stof bij ca. 20 °C kan er snel een concentratie in de lucht komen die schadelijk is voor de gezondheid.			
<i>Wijze van opname</i> Benzeen kan in het lichaam worden opgenomen door inademing en na inslikken.			
<i>Symptomen</i> <u>Inademen:</u> Euforie, opwinding, hoofdpijn, misselijkheid, braken, verwardheid, problemen met spreken en lopen (het gevoel 'dronken' te zijn), slaperigheid, bewusteloosheid, toevallen en ademstilstand. In zeldzame gevallen kunnen hartritmestoornissen voorkomen. <u>Huid:</u> Roodheid, pijn, oedeemvorming, blaarvorming. <u>Ogen:</u> Irritatie, tranenvloed en beschadiging van de cornea (hoornvlies).			

Gezondheidsrisico's (vervolg)

Gevolgen bij eenmalige blootstelling

Inademen: Na het inademen van benzeen kan lichte irritatie van de ademhalingswegen ontstaan. De ingeademde benzeendamp kan, door opname in het lichaam, effecten op het centrale zenuwstelsel veroorzaken. De ernst van deze effecten is afhankelijk van de concentratie van de damp en de duur van de blootstelling.

De verschijnselen die in eerste instantie optreden, lijken op een dronkenschap door alcohol, zoals euforie, opwinding, hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en braken. Andere symptomen zijn verwardheid, problemen bij het spreken (articulatie stoornis) en bij het lopen (coördinatie stoornis).

Na deze fase kunnen verschijnselen optreden die beginnen met sufheid en slaperigheid. Uiteindelijk kunnen deze leiden tot bewusteloosheid, ademstilstand en toevallen waardoor een levensbedreigende situatie ontstaat.

In zeldzame gevallen kunnen hartritmestoornissen ontstaan.

Huid: Na huidcontact kunnen roodheid, pijn en oedeemvorming optreden. Bij langdurig huidcontact kan blaarvorming ontstaan.

Ogen: Na contact met de ogen kunnen irritatie, tranenvloed en beschadiging van het hoornvlies ontstaan.

Gevolgen bij herhaalde blootstelling

Inademen: Na herhaalde blootstelling aan benzeen kan een stoornis optreden in de aanmaak van bloedplaatjes (rode en witte bloedcellen) waardoor diverse bloedbeeldafwijkingen kunnen ontstaan. Bloedarmoede en daardoor klachten van vermoeidheid, bleekheid, gebrek aan eetlust en huidbloedingen zijn de eerste symptomen hiervan.

Na een langere periode van herhaalde blootstelling aan hoge concentraties benzeen zijn verschillende vormen van leukemie waargenomen. Benzeen wordt beschouwd als kankerverwekkend en kan schade toebrengen aan de erfelijke eigenschappen.

Huid: Herhaalde blootstelling aan de huid kan dermatitis veroorzaken.

Persoonlijke beschermingmiddelen

Adembescherming: Gebruik een volgelaatsscherm met filterbus type A bij korte blootstelling (< 15 minuten) als de concentratie rond de grenswaarde ligt. Gebruik in overige situaties onafhankelijke adembescherming (ademlucht). Lees altijd eerst de gebruiksinstructie van de leverancier.

Huidbescherming: Draag handschoenen en overall van polyvinylalcohol (pva) bij korte blootstelling (< 15 minuten) als de concentratie rond de grenswaarde ligt. Gebruik in overige situaties een gaspak.

Ogen: Draag een ruimzichtbril, gelaatsscherm of oogbescherming in combinatie met ademhalingsbescherming.

EHBO en medische behandeling

Inademen: Frisse lucht, rust, zo nodig extra zuurstof toedienen. In geval van een ernstige vergiftiging naar een ziekenhuis vervoeren met IC mogelijkheid.

LET OP: Geef een patiënt geen adrenaline vanwege een door benzeen veroorzaakte sensitiviteit (gevoelig maken) van het myocard.

Huid: Verontreinigde kleding uittrekken, de huid wassen met water en zeep en een arts raadplegen.

Ogen: Minimaal 15 minuten spoelen met water (eventueel contactlenzen verwijderen); (oog)arts raadplegen.

Opmerkingen

Biologische monitoring is mogelijk door het bepalen van een voor benzeen specifieke biomarker fenylmercaptuurzuur in de urine. Daarnaast kunnen verhoogde fenolspiegels en organische sulfaten in de urine bepaald worden die blootstelling aan benzeen bevestigen.

Het bepalen van benzeen in het bloed is mogelijk, maar vanwege de korte halfwaardetijd niet bruikbaar voor biologische monitoring bij blootstellingsincidenten.

Bij ongevallen deze kaart, het meetrapport en het registratieformulier meenemen naar het ziekenhuis.

Laat een arts bellen met het NVIC (+ 31(0)30-2748888).

Toelichting Tipkaart Benzeen (C₆H₆)

Algemene toelichting	Deze tipkaart maakt onderdeel uit van het stappenplan 'Veilig werken met gassen in zeecontainers'. De infokaart bevat de meest relevante informatie voor betrokken werknemers. De infokaart is daarmee een samenvatting van de chemiekaart van die stof uit het Chemiekaartenboek 2010. De kaart is aangevuld met informatie over gezondheidsschade afkomstig van het NVIC.
CAS-nummer	Chemical Abstracts Service Registry Number Om identificatie makkelijk te maken, is bij elke stof het zogenoemde CAS-nummer opgenomen. Dat is het unieke nummer waaronder de stof door de 'Chemical Abstract Service' is geregistreerd.
R-zinnen	11: Licht ontvlambaar. 45: Kan kanker veroorzaken. 46: Kan erfelijke genetische schade veroorzaken. 65: Schadelijk: kan longschade veroorzaken. 36/38: Irriterend voor de ogen en de huid. 48/23/24/25: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond.
S-zinnen	45: In geval van ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem deze kaart tonen). 53: Blootstelling vermijden. Raadpleeg vóór gebruik speciale aanwijzingen.
H-zinnen (conform CLP)	225: Licht ontvlambare vloeistof en damp. 350: Kan kanker veroorzaken. 340: Kan genetische schade veroorzaken. 372***: Veroorzaakt schade aan organen bij langdurige of herhaalde blootstelling. 304: Kan dodelijk zijn als de stof door inslikken in de luchtwegen terechtkomt. 319: Veroorzaakt ernstige oogirritatie. 315: Veroorzaakt huidirritatie.
Wettelijke grenswaarde	De geldende Nederlandse grenswaarde, opgegeven in een tijdgewogen gemiddelde van 8 uur per dag (TGG 8). De vermelde grenswaarden gelden bij een temperatuur van 20 °C en een druk van 101,3 Pa.
H	Huidopname. Deze stof wordt relatief gemakkelijk door de huid opgenomen; wat een essentiële bijdrage kan betekenen voor de totale inwendige blootstelling. Er zijn maatregelen nodig om huidcontact te voorkomen.
Kookpunt	Het kookpunt is de temperatuur bij 1 bar waarbij een vloeistof overgaat in damp.
Vlampunt	Laagste temperatuur waarbij een vloeistof zoveel verdampt, dat de damp, gemengd met lucht, door een vlam of vonk kan worden ontstoken.
Explosiegrenzen, volume% in lucht	De explosiegrenzen bepalen het gebied waarbinnen een mengsel van lucht met een gas, damp, nevel of poeder bij ontsteking kan ontbranden of exploderen.
Relatieve dampdichtheid ten opzichte van lucht	Massa van een damp ten opzichte van lucht. Lucht = 1 < 1 = lichter dan lucht. Gas of damp stijgt op > 1 = zwaarder dan lucht. Gas of damp zakt.
NVIC	Nationale Vergiftigingen Informatiecentrum. Het NVIC is per 1-7-2011 onderdeel van het UMC Utrecht.