

DIFENYyliAMIINI

HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No	122-39-4
EINECS No	204-539-4
EEC No	612-026-00-5
Kaava	C ₁₂ H ₁₁ N
Synonyymit	Aniliinibentseeni N-Fenylibentseeni Fenylibentseeniamiini
Molekyylipaino	169,24
Muuntokerroin	1 ppm = 7,0 mg/m ³ 1 mg/m ³ = 0,14 ppm
Tiheys	1,16
Sulamispiste	54°C
Kiehumispiste	302°C
Höyrynpaine	1 torr (108,3 °C)
Difenyylimiamiini on kiteinen, väritön tai harmaa kukantuoksuinen aine. Se liukenee eet-teriin ja alkoholiin, mutta on veteen liukenematon.	
Varoitusmerkit	T, N
R-lauseet:	23/24/25-33-50/53

Esiintyminen ja käyttö

Difenyylimiamiinia käytetään nitroselluloosaräjähdyksaineissa stabilisaattorina, kumikemi-kaalien valmistuksessa, öljyjen ja rasvojen lisäaineena, fungisidina hedelmissä sekä eläinlääkinnässä matolääkkeenä.

Aineenvaihdunta

Difenyyliamiini imeytyy ruuansulatuskanavasta. Sen imeytymisestä hengitysteitse ja ihon kautta tiedetään puutteellisesti.

Se erittyy lähinnä virtsaan ja osittain sappeen. Virtsasssa se esiintyy osin muuttumatto-mana, osittain 4-hydroksidifenyyliamiinina ja 4,4'-dihydroksidifenyyliamiinina.

Terveysvaikutukset

Ihmisiä koskevat tiedot

Työperäisessä myrkytyksessä on kuvattu esiintyvän virtsarakon oireita, sydämen tiheälyöntisyyttä, verenpaineen nousua ja ihottumaa. Se voi myös aiheuttaa methemoglobinemiaa (ACGIH, 1992).

Yksittäinen tapauselostus difenyyliamiinin aiheuttamasta työperäisestä allergisesta kosketusihottumasta on raportoitu (Bazin työtovereineen, 1986).

Eläinkokeiden havainnot

Difenyyliamiini ärsyttää ihoa, silmiä ja limakalvoja. Sen välitöntä myrkyllisyyttä ku-vaava LD50 suun kautta rotilla on 2000 mg/kg.

Kokeellisesti se on aiheuttanut munuaisvaurioita ja lisääntymisterveyden haittoja (ACGIH, 1992; Järholm, 1994).

Pienin kokeellinen annos, jolla on esiintynyt verimuutoksena ns. Heintzin kappaleita, on hiirillä 0,001 –0,005 % ravinnosta (Järholm, 1994).

HTP- arvon perusteet

Difenyyliamiinin HTP-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat sen veri- ja munuaisvaikutukset. Alin pitoisuus, jolla kokeellisesti pitkäaikaisaltistuksessa on havaittu verimuutoksia, on 0,001 % ravinnon määrästä hiirillä. Tästä voidaan laskea oletuksella, että täysikäinen hiiri painaa keskimäärin 37,5 g, ja syö keskimäärin 4 g päivässä, että verimuutoksia voi aiheutua annoksella 1,1 mg/kg, joka 50 kg painavalla ja 10 kuutiometriä työvuorossa hengittävällä ihmisellä vastaa 100 %: n imeytyessä pitoisuutta 5,5 mg/m³.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta esittää, että difenyyliamiinin työperäisiä haittoja voidaan estää asettamalla sen HTP-arvoksi 5 mg/m³ kahdeksan tunnin vertailuaikana ja 10 mg/m³ 15 minuutin vertailuaikana.

Eri asettajien ilman epäpuhtauksien raja-arvojen vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman difenyyliamiinipitoisuuden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika			Huom	
	8 h	15 min	Hetkellinen			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³

Suomi	2002	-	-	-	-	-	-	-
Ruotsi	2000	-	4	-	12	-	-	-
Norja	2001	-	5	-	-	-	-	-
Tanska	2002	-	5	-	-	-	-	-
Hollanti	2001	-	0,7	-	-	-	-	-
Saksa	1999	-	-	-	-	-	-	-
Englanti	2002	-	10	-	20	-	-	-
ACGIH	2002	-	10	-	-	-	-	-
EU	2000	-	-	-	-	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2004	-	5	-	10	-	-	-

Viitteet

ACGIH (1992): Documentation of TLVs and BEIs, 6. painos, ACGIH, Cincinnati, OH, 518-519.

Bazin, B. H., Fousereau, J. ja Cavelier, C. (1986): Allergy to Diphenylamine from an Industrial Grease, Contact Dermatitis 14, 116.

Järholm, B. (1994): Diphenylamine. DECOS and SCG Basis for an Occupational Standard, Arbete Hälsa 1994:24, 11-23.