

# 2-N-Dibutyyliminoetanoli

## Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No:	102-81-8
EEC No:	-
EINECS No:	-
Kaava:	C <sub>10</sub> H <sub>23</sub> NO
Synonyymit:	DBAE Dibutyyliminoetanoliamiini
Molekyylipaino:	173,29
Sulamispiste:	-
Kiehumispiste:	232°C
Tiheys:	0,859
Muuntokerroin:	1 ppm = 7,08 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup> = 0,141 ppm
Höyrynpaine:	0,1 torr (20°C)
Varoitusmerkit:	-
R-lauseet:	-

---

2-N-dibutyyliminoetanoli on väritön, hieman amiininhajuinen neste. Se sekoittuu orgaanisiin liuottimiin, mutta on veteen liukenematon.

## Esiintyminen ja käyttö

2-N-dibutyyliminoetanolia käytetään emulgointi-, dispergointi- ja imeytysaineena sekä silikonipolymeerien kanssa.

## Aineenvaihdunta

2-N-dibutyyliminoetanoli imeytyy hengitysteitse, ihon kautta ja nieltynä.

## Terveysvaikutukset

### Ihmisiä koskevat tiedot

2-N-dibutyyliminoetanoli aiheuttaa silmien, nenän, kurkun ja ihon ärsytystä. Se saattaa myös aiheuttaa allergisia reaktioita, kuten astmaa ja ihottumaa (USDHHS, 1995).

### Eläinkokeiden havainnot

2-N-dibutyyliminoetanoli ärsyttää voimakkaasti silmiä ja ihoa.

2-N-dibutyyliminoetanolin välitöntä myrkyllisyyttä kuvaava LD50 suun kautta rotilla on 1780 mg/kg ja ihon kautta kaniineilla 1440 mg/kg.

Pitkäaikainen altistuminen voi aiheuttaa maksa- ja munuaisvaurioita. Se on asetyylikoliiniesteraasin estäjä ja voi näin aiheuttaa päänsärkyä, hikoilua, pahoinvointia, oksentelua, ripulia, lihaskouristuksia, kooman ja kuoleman. Sen asetyylikoliiniesteraasia estävä vaikutus on voimakkaampi kuin muilla mono- tai dialkyylisubstituoiduilla 2-

aminoetanooleilla.

Altistettaessa rottia pitoisuudelle 70 ppm 2-N-dibutyyliminoetanolia kuuden tunnin ajan päivässä viikon ajan havaittiin silmien ja nenän ärsytystä ja kouristuksia. Yksi koe-eläin viidestä kuoli. Pitoisuudella 33 ppm havaittiin lievää painon laskua, veren bilirubiinin merkittävää nousua sekä veren hyytymisajan lievää kasvua ja hematokriitin nousua. Altistuminen pitoisuudelle 22 ppm 27 viikon ajan ei aiheuttanut muutoksia vertailuryhmään nähden (Cornish työtovereineen, 1969).

## HTP-arvon perusteet

2-N-dibutyyliminoetanolin työilmaraaja-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat sen ärsytysvaikutukset. Ärsytyskynnyksen tasosta ei ole ainekohtaista tietoa, vaan useissa maissa se on johdettu analogian perusteella esimerkiksi dietanoliamiinin toksisuuteen verraten. Kemian työsuojeluneuvottelukunta esittää, että 2-N-dibutyyliminoetanolin työperäisiä haittoja voidaan estää asettamalla sen HTP-arvoksi 0,5 ppm kahdeksan tunnin vertailuaikana. Koska aine imeytyy LD<sub>50</sub>-arvon mukaan toksisessa määrin ihon läpi, esitetään HTP- arvoon liitettäväksi huomautus 'iho'.

## Eri asettajien ilman epäpuhtauksien vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman 2-N-dibutyyliminoetanolin pitoisuuden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika				Huomautus
		8 h ppm	mg/m <sup>3</sup>	15 min ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Suomi	2005	2	14	4	29	-
Ruotsi	2005	-	-	-	-	-
Norja	2003	2	14	-	-	iho
Tanska	2005	0,5	3,5	-	-	iho
Hollanti	2006	0,5	3,5	-	-	iho
Saksa	1999	-	-	-	-	-
Englanti	2005	-	-	-	-	-
ACGIH	2006	0,5	3,5	-	-	iho
EU	2004	-	-	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2007	0,5	3,5	-	-	iho

## Viitteet

- Cornish, H; Dambrauskas, T. ja Beatty, L. (1969): Oral and Inhalation Toxicity of 2-N-Dibutylaminoethanol, AIHA J 30, 46-51
- USDHHS (1995): Occupational Safety and Health Guideline for 2-N-Dibutylaminoethanol, US Dept Health Human Services, 7 s