

**3-HEPTANONI****Ehdotus HTP -arvoksi**

---

**Yksilöinti ja ominaisuudet**

CAS No: 106-35-4

EEC No: 606-003-00-9

EINECS No: 203-3388-1

Kaava:  $C_7H_{14}O$ 

Synonyymit: Etyylibutyliketoni

Butyylietyliketoni

Molekyylipaino: 114,2

Muuntokerroin: 1 ppm = 4,75 mg/m<sup>3</sup>1 mg/m<sup>3</sup> = 0,214 ppm

Tiheys: 0,818

Sulamispiste: - 39 °C

Kiehumispiste: 149 °C

Höyrynpaine: 0,25 kPa (25 °C)

3-Heptanoni on väritön, syttyvä neste, jolla on voimakkaan hedelmäinen haju. Se ei liu-kene veteen, mutta on liukoinen alkoholiin ja muihin orgaanisiin liuottimiin

Varoitusmerkit: Xn

R-lauseet: 10-20-36

## **Esiintyminen ja käyttö**

3-Heptanonia tuotetaan alle 1000 t/a Euroopan Unionin alueella. Sitä käytetään liuotti-mena mm. nitroselluloosalle ja polyvinyylhartseille.

## **Aineenvaihdunta**

Ketonit imeytyvät elimistöön lähinnä hengitysteitse ja ihon kautta. Eläinkokeissa sen aineenvaihduntatuotteiksi on hengitystiealtistuksessa osoittautunut 2-hydroksi-heptanoni sekä 2,5-heptaanidioni. Suun kautta annetusta 3-heptanonista osa muuttui lisäksi 2,5-heksaanidioniksi.

## **Terveysvaikutukset**

### **Ihmisiä koskevat tiedot**

Ihmisiä koskevat tiedot ovat vähäiset. Altistettaessa 25 vapaaehtoista ihon kautta ei her-kistymisiä havaittu (Krasavage ja muut, 1982).

### **Eläinkokeiden havainnot**

3-Heptanoni ärsyttää lievästi tai kohtalaisesti ihoa ja silmiä. Sen äkillistä myrkyllisyyttä kuvaava LD<sub>50</sub> on 2760 mg/kg suun kautta rotilla ja LC<sub>10</sub> hengitysteitse rotilla 2000 ppm 4 tunnin altistuksessa.

Altistettaessa rottia hengitysteitse pitoisuudelle 700 ppm 72 tuntia viikossa 24 viikon ajan ei hermostovaikutuksia havaittu (Katz ja muut, 1980).

Annosteltaessa rotille suun kautta 250, 500, 1000, 2000 ja 4000 mg/kg viitenä päivänä viikossa 14 viikon ajan havaittiin keskushermostomuutoksia ja kuolleisuutta kahdella suurimmalla pitoisuudella (O'Donoghue ja muut, 1984). Lievempiä muutoksia esiintyi annoksella 1000 mg/kg.

Verisolujen kokonaismäärä laski altistettaessa rottia pitoisuudelle 700 ppm hengitysteitse 72 h viikossa 24 viikon ajan (Katz ja muut, 1980).

### **Ehdotus HTP-arvoksi**

3-Heptanonin HTP-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat sen hermostovaikutukset. Sitä pidetään hermostolle myrkyllisempänä kuin 2-heptanonia, jonka HTP-arvo on 50 ppm. Tämä johtunee myrkyllisemmistä aineenvaihduntatuotteista, kuten 2,5-heptaanidionista ja 2,5-heksaanidionista.

Haitallisia vaikutuksia työssä voidaan estää asettamalla EU:n viiteraja-arvodirektiivin (2000/9/EY) mukaisesti työilman raja-arvoksi 8 tunnin altistuksessa 20 ppm.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta ehdottaa, että 3-heptanonin pitkäaikaisen

altistuksen HTP-arvoksi vahvistettaisiin 20 ppm eli 95 mg/m<sup>3</sup> vertailuaikana 8 tuntia.

## Eri asettajien ilman epäpuhtauksien raja-arvojen vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman epäpuhtauden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika						Huomautus
		8 h		15 min		Hetkellinen		
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Suomi	2000	50	240	75	360	-	-	-
Ruotsi	2000	25	120	50	250	-	-	-
Norja	2001	25	115	38	173	-	-	-
Tanska	2000	50	230	100	460	-	-	-
Hollanti	2001	35	163	-	-	-	-	-
Saksa, MAK	2001	-	163	-	-	-	-	-
Englanti, OES	2001	50	237	100	475	-	-	iho
ACGIH	2001	50	-	75	-	-	-	-
EU	2000	20	95	-	-	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2002	20	95	-	-	-	-	-

## Viitteet

Katz, G.V., O'Donoghue, J.L., Divincenzo, G.D., ja muut (1980): Comparative Neurotoxicity and Metabolism of Ethyl n-butylketone and Methyl n-butylketone in Rats, *Toxicol Appl Pharmacol* **52**, 153-158.

Krasavage, W.J., O'Donoghue, J.L., Divincenzo, G.D. (1982): Ketones. In: Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 3<sup>rd</sup> ed, John Wiley & Sons, New York, 4761-4763.

O'Donoghue, J.L., Krasavage, W.J., Divincenzo, G.D., ja muut (1984): Further Studies on Ketone Neurotoxicity and Interactions, *Toxicol Appl Pharmacol* **72**, 201-209.

---

HTLM-päivitys 18.2.2002  
Antti Zitting