

ALLYYLI GLYSIDYYLIEETTERI

HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No	106-92-3
EEC No	603-038-00-1
EINECS No	203-442-4
Kaava	C ₆ H ₁₀ O ₂
Molekyylipaino	114,14
Tiheys	0,970
Sulamispiste	-100°C
Kiehumispiste	153,9°C
Muuntokerroin	1 ppm = 4,7 mg/m ³ 1 mg/m ³ = 0,2 ppm
Varoitusmerkit	Xn
R-lauseet	10-20/22-37/38-40-41-43-52/53-62-68 Carc Cat 3; Muta Cat 3; Repr Cat 3

Allyyli glysidyylieetteri on väritön syttyvä neste. Sen hajukynnyksekseksi on ilmoitettu 44 mg/m³. Se on veteen niukkaliukoinen.

Esiintyminen ja käyttö

Allyyli glysidyylieetteriä käytetään lähinnä reaktiivisena ohenteena epoksihartsien kanssa.

Aineenvaihdunta

Allyyli glysidyylieetterin aineenvaihduntaa ei tunneta. Se imeytynee elimistöön hengitysteitse, ihon kautta ja nieltynä.

Terveysvaikutukset

Ihmisiä koskevat tiedot

Allyyli glysidyylieetteri voi aiheuttaa allergista kosketushottumaa (Dooms- Goossens työtovereineen, 1995). Sen höyryjen on kuvattu aiheuttaneen myös silmien ärsytystä työssä (Gardiner työtovereineen, 1993).

Se voi aiheuttaa keuhkotulehdusta, keuhkojen laajenemaa ja keuhkopöhön.

Eläinkokeiden havainnot

Allyyli glysidyylieetterin välitöntä myrkyllisyyttä kuvaava LD50 suun kautta rotilla on 922 mg/kg ja ihon kautta kaniineilla 2550 mg/kg. Hengitysteitse LCLo on rotilla 860 ppm neljän tunnin altistuksessa.

Se ärsyttää kaniinin silmiä voimakkaasti ja ihoa kohtalaisesti tai voimakkaasti.

Allyyli glysidyylieetterin ärsyttävyyttä kuvaava RD50 hiirillä on 5,7 ppm (Gagnaire työtovereineen, 1987).

Altistettaessa rottia pitoisuudella 4 ppm ja hiiriä pitoisuudella 1 ppm viitenä päivänä viikossa

kuusi tuntia päivässä 13 viikon ajan havaittiin koe-eläimillä hengitysteiden ärsytyksen aiheuttamia muutoksia (NTP, 1990).

Allyyli glysidyylietteri on osoittautunut genotoksiseksi useissa koejärjestelyissä.

HTP-arvon perusteet

Allyyli glysidyylietterin työilmaraja-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat sen ärsytysvaikutukset.

Näitä on kokeellisesti havaittu hiirillä pitoisuudella 1 ppm ja rotilla pitoisuudella 4 ppm.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta esittää, että allyyli glysidyylietterin aiheuttamia haittoja voidaan vähentää asettamalla sen HTP-arvoksi 1 ppm kahdeksan tunnin vertailuaikana ja säilyttämällä sen voimassa oleva HTP-arvo 5 ppm viidentoista minuutin vertailuaikana.

Eri asettajien ilman epäpuhtauksien vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman allyyli glysidyylietteripitoisuuden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika				Huomautus
		8 h ppm	mg/m ³	15 min ppm	mg/m ³	
Suomi	2005	-	-	5	-	-
Ruotsi	2005	-	-	-	-	-
Norja	2003	5	-	-	-	-
Tanska	2005	5	-	-	-	-
Hollanti	2006	0,1	-	-	-	-
Saksa	2001	-	-	-	-	-
Englanti	2005	-	-	-	-	-
ACGIH	2006	1	-	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2007	1	-	5	-	-

Viitteet

- Dooms-Goossens, A; Bruze, M; Buysse, L. ja muut (1995): Contact Allergy to Allyl Glycidyl Ether Present as an Impurity in 3-Glycidyloxypropyltrimethoxysilane, a Fixing Additive in Silicone and Polyurethane Resins, Contact Dermatitis 332, 17-19
- Gagnaire, F; Zissu, D; Bonnet, P. ja muut (1987): Nasal and Pulmonary Toxicity of Allyl Glycidyl Ether in Mice, Toxicol Lett 39, 139-145
- Gardiner, T; Waechter, J; ja Stevenson, E. (1993): Epoxy Compounds, Kirjassa: Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, Clayton G & Clayton F (toim.), 4. painos, John Wiley & Sons, New York, 370
- NTP (1990): Toxicology and Carcinogenesis Studies of Allyl Glycidyl Ether (CAS No. 106-92-3) in Osborne-Mendel Rats and B6C3F1 Mice (Inhalation Studies), US Department of Health and Human Services, NIH, TRS No.376, Research Triangle Park, NC, 219 s.