

FOSFORIPENTASULFIDI

HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No	1314-80-3
EINECS No	215-242-4
EEC No	015-104-00-1
Kaava	P ₂ S ₅
Synonyymit	Difosforipentasulfidi Fosforipersulfidi
Molekyylipaino	222,29
Tiheys	2,09
Sulamispiste	286-290 °C
Kiehumispiste	513-515 °C
Fosforipentasulfidi on vaalean kellertävä tai vihertävä kiteinen aine, jolla on mädän kananmunan haju. en hajukynnykseksi on ilmoitettu 0,0047 ppm. Se hajoaa vedessä muodostaen fosforihappoa ja rikkivetyä. Se liukenee rikkihiileen.	
Varoitusmerkit	F, Xn, N
R-lauseet	11-20/22-29-50

Esiintyminen ja käyttö

Fosforipentasulfidia käytetään voiteluaineiden, hyönteismyrkkujen ja tulitikkujen valmistamiseen.

Aineenvaihdunta

Fosforipentasulfidi imeytynee elimistöön hengitysteitse ja nieltynä.

Terveysvaikutukset

Ihmisiä koskevat tiedot

Fosforipentasulfidi ärsyttää hengitysteitä pitoisuudella 10 mg/m³ (Smyth, 1956). Se ärsyttää

kohtalaisesti ihoa ja silmiä (Payne ja muut, 1993).

Se voi aiheuttaa sidekalvontulehdusta, hermostovaikutuksia, kuten kouristuksia, kemiallista keuhkokuumetta ja keuhkopöhöä (Anon, 1993).

Yliannostuksen mahdollisina vaikutuksina on mainittu myös valonarkuus, huimaus, päänsärky, väsymys, ärtyvyys, unettomuus ja vatsavaivat (Merck Index, 2001).

Eläinkokeiden havainnot

Fosforipentasulfidi ärsyttää kohtalaisesti ihoa ja voimakkaasti silmiä. Sen välitöntä myrkyllisyyttä kuvaava LD50 suun kautta rotilla on 389 mg/kg.

HTP- arvon perusteet

Fosforipentasulfidin HTP-arvoa asetettaessa keskeistä on sen ärsytysvaikutukset. Koska tutkimustuloksista ei ole suoraan johdettavissa aineen haitallista pitoisuutta, sen raja-arvo on perustunut kosteudessa tapahtuvan hajoamisen seurauksena muodostuvan fosforihapon raja-arvon vertailuun.

Euroopan Unionin komissio on asettanut fosforipentasulfidin viiteraja-arvoksi 1 mg/m³ kahdeksan tunnin vertailuaikana.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta esittää, että fosforipentasulfidin haitallisia vaikutuksia voidaan estää pitämällä nykyinen HTP- arvo 1 mg/m³ viidentoista minuutin vertailuaikana, edelleen voimassa.

Eri asettajien ilman epäpuhtauksien raja-arvojen vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman fosforipentasulfidipitoisuuden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika						Huomaus
		8 h		15 min		Hetkellinen		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Suomi	2002	-	-	-	1	-	-	-
Ruotsi	2000	-	-	-	-	-	-	-
Norja	2001	-	1	-	-	-	-	-
Tanska	2002	-	1	-	-	-	-	-
Hollanti	2002	-	1	-	-	-	-	-
Saksa	2002	-	1	-	-	-	2	-
Englanti	2003	-	1	-	3	-	-	-
ACGIH	2003	-	1	-	3	-	-	-
EU	2003	-	1	-	-	-	-	-

Viitteet

Anon (1993): Phosphorus Pentasulfide, Noticias de Seguridad 55, 4 s.

Merck Index (2001): The Merck Index, 13. painos, Merck & Co, Whitehouse Station, NJ, 1818 s.

Payne, MP, Shillaker, RO ja Wilson, AJ (1993): HSE Toxicity Review 30, 22 s.

Smyth, HF (1956): Improved Communication- Hygienic Standards for Daily Inhalation. AIHA J 17, 129-185.