

Bromivety

HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No	10035-10-6
Indeksinumero:	035-002-00-0
ETY-numero	233-113-0
Kaava:	HBr
Synonyymit:	Bromivetyhappo Vetybromidi
Molekyylipaino:	80,91
Muuntokerroin:	1 ppm = 3,36 mg/m ³ 1 mg/m ³ = 0,298 ppm
Sulamispiste:	-89 °C
Kiehumispiste:	-67 °C
Höyrynpaine:	2 198 kPa (20 °C)
Tiheys:	2,71
Leimahduspiste:	
Syttymisrajat:	

Bromivety on väritön kaasu normaalilämpötilassa ja -paineessa. Sen haju on voimakas ja ärsyttävä. Hajukynnys on noin 2 ppm. Bromivetyhappo on bromivedyn vesiliuos.

Varoitusmerkit:	C
R-lauseet:	35-37
S-lauseet:	(1/2-)7/9-26-45
Luokitus:	C;R35;Xi;R37

Esiintyminen ja käyttö

Bromivetyä käytetään laajemmin vain kemian prosessiteollisuudessa. Bromivetyhapon tuotanto on Euroopassa noin 50 000 tonnia vuodessa. Sitä käytetään epäorgaanisten ja orgaanisten bromidien valmistukseen välituotteina monien yhdisteiden synteesissä. Bromivety on markkinoilla saatavana vesiliuksena tai nesteytettynä kaasuna.

Suomessa vuosina 1986–92 tehdyissä ei 27 mittauksessa lääketehaissa, lattian päällystyksissä eikä viemäri- ja jätevesihuollossa ylittynyt voimassa ollut HTP-arvo kertaakaan.

Terveysvaikutukset

Bromivedyn terveysvaikutuksista on vain vähän tietoa.

Eläinkokeiden havainnot

Bromivedyn haitallisia vaikutuksia koskevia eläinkokeita ei ole tehty.

Ihmisiä koskevat tiedot

Nenän ja kurkun ärsytys todettiin vapaaehtoisilla tehdyssä tutkimuksessa, jossa heitä altistettiin useita minutteja 3–4 ppm bromivetyä sisältävälle ilmalle (CSDH, 1955).

HTP-arvon perusteet

Bromivedyn HTP-arvoa asetettaessa on sen kriittinen vaikutus ärsyttävyys.

Euroopan komission käyttää työpaikan ilman viiteraja-arvojen valmistelussa apunaan tieteellinen komitea, jonka tehtävänä on esittää komissiolle perusteltuja ehdotuksia viiteraja-arvoiksi. Komitea perusti ehdotuksensa bromivedyn pitkäaikaisen altistuksen raja-arvoksi edellä kuvattuun CSDH:n tutkimukseen, jossa 3–4 ppm bromivetyä hengitysilmassa aiheutti ärsytystä nenässä ja kurkussa. Komitea arvioi, että tutkimuksessa NOAEL oli 2 ppm ja LOAEL 3–4 ppm ja ehdotti tämän perusteella Euroopan komissiolle lyhytaikaisen altistuksen viiteraja-arvon arvoksi 2 ppm. Pitkäaikaisen altistuksen viiteraja-arvolle komitea ei löytänyt mitään perusteita eikä sellaista ehdottanut.

Euroopan komissio vahvisti direktiivillään bromivedyn lyhytaikaisen altistuksen viiteraja-arvoksi tieteellisen komiteansa ehdotuksen mukaisesti arvon 2 ppm vuonna 1996. Pitkäaikaisen altistuksen viiteraja-arvoa ei komissio bromivedylle vahvistanut.

Suomessa ei ole syytä HTP-arvoa bromivedylle vahvistettaessa poiketa Euroopan komission viiteraja-arvoista.

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työpaikan ilman epäpuhtauksien raja-arvoja:

Asettaja	Vuosi	Keskisarvotusaika			Huomautus
		8 h ppm	15 min ppm	Hetkellinen ppm	
Suomi	1996	–	3	–	
Ruotsi	1996	–	–	–	
Norja	1996	–	–	3	
Tanska	1996	–	3	–	
Hollanti	1996	–	2	–	
Saksa	1997	5	5	–	
Englanti	1996	–	3	–	
Yhdysvallat					
OSHA-PEL	1998	3	–	–	
NIOSH-REL	1988				
ACGIH-TLV	1997	–	–	3	
Euroopan komissio	1996	–	2	–	
SCOEL	1993	–	2	–	
Ehdotus(Suomi)	1998	–	2	–	

Viitteet

CSDH (Connecticut State Department of Health) (1955), unpublished data (as cited in HSDB/DIMDI databank on line, 1990).

European Commission (1994): Occupational Exposure Limits, Recommendations of the Scientific Expert Group 1991–92, Report EUR 15091 EN.

Euroopan komissio (1996):Komission direktiivi 96/97/EY, annettu 18 päivänä joulukuuta 1996, toisen viiteraja-arvojen luettelon laatimisesta työntekijöiden suojelemisesta vaaroilta, jotka liittyvät altistumiseen kemiallisille, fysikaalisille ja biologisille tekijöille työssä annetun neuvoston direktiivin 80/1107/ETY täytäntöönpanemiseksi, *Euroopan yhteisöjen virallinen lehti* L 338, 86–7.