

# KALIUMHYDROKSIDI

## HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

### Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No	1310-58-3
EEC No	019-002-00-8
EINECS No	215-181-3
Kaava	KOH
Synonyymit	Kalilipeä Kaustinen kali
Molekyylipaino	56,10
Tiheys	2,044
Sulamispiste	360°C
Kiehumispiste	1320-1324°C
Varoitusmerkit	C
R-lauseet	22-35

Kaliumhydroksidi on valkoinen, syövyttävä, emäksinen, ilmassa vetistytävä kiinteä aine, jonka valmisteet ovat esimerkiksi rakeita tai tankoja. Se liukenee veteen lämpöä kehittäen.

### Esiintyminen ja käyttö

Kaliumhydroksidia käytetään mm. saippuoiden valmistukseen, maalinpoistoaineissa, pintakäsittelyssä, litografiassa, viemärinpuhdistusaineissa ja muiden kaliumyhdisteiden valmistukseen. Kemira valmistaa kaliumformiaattia, joka on kaliumhydroksidin ja muurahaishapon reaktiotuote.

### Aineenvaihdunta

Kaliumhydroksidin aineenvaihduntaa ei tunneta. Ilmassa se muodostaa kaliumkarbonaattia ja kaliumbikarbonaattia.

### Terveysvaikutukset

#### Ihmisiä koskevat tiedot

Kaliumhydroksidin vesiliuokset syövyttävät voimakkaasti silmää sekä ihoa. Kaliumhydroksidin aiheuttamat silmien syöpymävammat ovat samankaltaisia kuin natriumhydroksidin, mutta erään katsauksen mukaan vielä vaikeaa-asteisempia (Hughes, 1946).

Tapaturmaisesti nenään joutuneesta nappiparistosta vuotanut kaliumhydroksidi on aiheuttanut nenän väliseinän reiän lapselle (Kirk ym., 2003).

Hengitettynä missä hyvänsä muodossa se on voimakkaasti ylähengitysteitä ärsyttävää. Äkillinen altistuminen voi aiheuttaa hengitystieoireina rajua yskää ja kipua. Lisäksi limakalvoihin voi kehittyä kemiallisia palovammoja. Hengittäminen voi johtaa kuolemaan johtuen kurkunpään ja keuhkoputken kouristuksesta, tulehduksesta ja pöhostä, kemiallisesta keuhkotulehduksesta ja keuhkopöhostä. Krooninen altistus voi aiheuttaa tulehduksellisia

muutoksia ja haavaumia suuonteloon ja mahdollisesti keuhkoputkien ja ruuansulatuskanavan häiriöitä (Health Council of the Netherlands, 2004).

Nieltynä se on aiheuttanut natriumhydroksidin tavoin ruuansulatuskanavan syöpymävammoja (Habener ja Shaw, 1971; Leape ym., 1971; Zargar ym., 1992). Äkillinen myrkytys on kuvattu virvoitusjuomapullojen puhdistuksessa pulloon jääneen emäksen aiheuttamana (Stefanidou ym., 1997).

## Eläinkokeiden havainnot

Kaliumhydroksidi syövyttää ihoa ja silmiä. Sen välitöntä myrkyllisyyttä kuvaava LD50 suun kautta rotilla on 273 mg/kg.

## HTP-arvon perusteet

Kaliumhydroksidin työilmaraaja-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat sen silmiä, ihoa ja hengitysteitä ärsyttävät, natriumhydroksidin kaltaiset vaikutukset.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta esittää, että kaliumhydroksidin haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää asettamalla sen HTP-arvoksi analogisesti natriumhydroksidin kanssa 2 mg/m<sup>3</sup> hetkellisen altistuksen raja-arvona.

## Eri asettajien ilman epäpuhtauksien vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman kaliumhydroksidipitoisuuden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika						Huomaus
		8 h		15 min		Hetkellinen		
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Suomi	2005	-	2	-	-	-	-	-
Ruotsi	2005	-	1	-	-	-	2	-
Norja	2003	-	-	-	-	-	2	-
Tanska	2005	-	-	-	-	-	2	-
Hollanti	2006	-	-	-	-	-	-	-
Saksa	2001	-	-	-	-	-	-	-
Englanti	2005	-	-	-	2	-	-	-
ACGIH	2006	-	-	-	-	-	2	-
Ehdotus, Suomi	2007	-	-	-	-	-	2	-

## Viitteet

- Habener, S. ja Shaw, A. (1971): Liquid Lye- Still a Hazard, N Engl J Med 284, 1443
- Health Council of the Netherlands (2004): Potassium Hydroxide (CAS No: 1310-58-3), Health- Based Reassessment of Administrative Occupational Exposure Limits, No. 2000/15OSH/110, The Hague, 10 s
- Hughes, W. (1946): Alkali Burns of the Eye, I. Review of the Literature and Summary of Present Knowledge, Arch Ophthalmol 92, 423-449
- Kirk, M; Baer, A; Holstege, C. ja muut (2003): Nasal Button Battery Impaction as Cause of Periorbital Cellulitis and Corrosive Tissue Injury, J Toxicol Clin Toxicol 41, 679
- Leape, L; Ashcraft, K; Scarpelli, D. ja muut (1971): Hazard to Health- Liquid Lye,

N Engl J Med 284, 578-581

- Stefanidou, M; Georgiou, M; Koupparis, M. ja muut (1997): Acute Poisoning due to Alkalis Used during Industrial Cleaning of Soft-Drinks' Glass Containers: A Case Report, Vet Human Toxicol 39, 308-310
- Zargar, S; Kochhar, R; Nagi, B. ja muut (1992): Ingestion of Strong Corrosive Alkalis: Spectrum of Injury to Upper Gastrointestinal Tract and Natural History, Am J Gastroenterol 87, 337-341