

PARAFIINI, HUURUT

HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No	8002-74-2
EEC No	-
EINECS No	-
Kaava	C_nH_{2n+2} (n = 20-50)
Synonyymit	Kova parafiini Pehmeä parafiini
Molekyylipaino	350-420
Muuntokerroin	-
Tiheys	0,90
Sulamispiste	46-68 °C
Kiehumispiste	-
Höyrynpaine	-

Parafiini on valkea tai kellertävä vahamainen kiinteä aine. Se on seos hiilivedyistä, lähinnä korkealla kiehuvista n- alkaaneista ja iso-alkaaneista. Se ei liukene veteen sekä alkoholiin, mutta kylläkin eetteriin ja eräisiin muihin orgaanisiin liuottimiin sekä öljyihin

Varoitusmerkit

R-lauseet

Esiintyminen ja käyttö

Parafiinia käytetään kynttilöiden ja suksivoiteiden valmistukseen, vedenkestävän paperin ja pahvin valmistukseen sekä kosmetiikkaan, lääkkeisiin, lattiavahoihin, lakkoihin ja voiteluaineisiin.

Aineenvaihdunta

Parafiinivaha ei imeydy hengitysteitse, nieltynä tai ihon kautta.

Terveysvaikutukset

Ihmisiä koskevat tiedot

Parafiini ärsyttää lievästi ihoa, silmiä ja limakalvoja. Sen huuрут voivat aiheuttaa epämiellyttävää oloa ja pahoinvointia (Merck Index, 2001).

Kirjapainotyössä parafiinin ruiskutus on aiheuttanut valituksia hajun ja öljyisyytensä vuoksi, ei kuitenkaan myrkyllisyydestä johtuen (ACGIH, 1992).

Pitoisuudella 0,6-1 mg/m³ parafiinihuurut aiheuttivat kynttilän valussa epämiellyttävää oloa (ACGIH, 1992). Toisissa tehtaissa valituksia ei esiintynyt alle 2 mg/m³ pitoisuuksilla (ACGIH, 1992).

Nieltynä parafiinilla on lievästi laksatiivinen vaikutus (ACGIH, 1992).

Altistuminen vahoille saattaa aiheuttaa hengitysfunktion huononemista spirometrisesti FEV1:llä mitattaessa (Le Moual työtovereineen, 1995).

Parafiinille ja osittain silikonille altistuneilla viidellä suksivoiteelle altistuneella oli 2-3 tunnin altistuksen jälkeen silmien kutinaa, nuhaa, yskää, hengenahdistusta ja keuhkofunktion laskua (Dahlqvist työtovereineen, 1992). Altistustaso oli henkilökohtaisissa näytteissä 0,62-2,36 mg/m³ ja kiinteissä mittauspisteissä 0,18-1,60 mg/m³.

Sveitsiläisessä tutkimuksessa viidellä vapaaehtoisella suksivoiteelle altistuneella havaittiin hengitysfunktion laskua (Knäpfli työtovereineen, 1992).

Tapausselostuksena on kuvattu parafiinivahaa viisi vuotta ruiskuttaneen 59-vuotiaan miehen keuhkosairaus (Pujol työtovereineen, 1990).

Eläinkokeiden havainnot

Parafiinihuurut ärsyttävät lievästi silmiä ja ihoa (Sax, 2000). Parafiinivahan välitöntä myrkyllisyyttä kuvaava LD50 suun kautta rotilla on yli 5000 mg/kg ja ihon kautta kaniinilla yli 3600 mg/kg.

Rotilla subkroonisesti annettuna suun kautta annoksilla 10-3000 mg/kg havaittiin kudoksiin kertymistä sekä tulehdusmuutoksia (Miller työtovereineen, 1996).

Altistettaessa rottia 60 päivän ajan annoksella 1000 mg/kg/pv havaittiin edellisen kaltaisia muutoksia (Hoglen työtovereineen, 1998).

HTP- arvon perusteet

Parafiinihuurujen HTP-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat niiden hengitystieärsytysvaikutukset, joita voi esiintyä pitoisuudella 0,6- 2,4 mg/m³.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta esittää, että parafiinihuurujen haitallisia vaikutuksia voidaan minimoida säilyttämällä voimassaoleva HTP- arvo 1 mg/m³ kahdeksan tunnin vertailuaikana voimassa.

Eri asettajien ilman epäpuhtauksien vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman parafiinihuurujen työilmaraja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika						Huomautus
		8 h		15 min		Hetkellinen		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Suomi	2002	-	1	-	-	-	-	-
Ruotsi	2000	-	-	-	-	-	-	-
Norja	2003	-	2	-	-	-	-	-
Tanska	2002	-	2	-	-	-	-	-
Hollanti	2002	-	2	-	-	-	-	-
Saksa	2002	-	-	-	-	-	-	-
Englanti	2002	-	2	-	6	-	-	-
ACGIH	2003	-	2	-	-	-	-	-
EU	2003	-	-	-	-	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2004	-	1	-	-	-	-	-

Viitteet

ACGIH (1992): Documentation of TLVs and BEIs, 6. painos, ACGIH, Cincinnati, OH, 1158.

Dahlqvist, M, Alexandersson, R, Andersson, B, ja muut (1992): Exposure to Ski-Wax Smoke and Health Effects in Ski Waxers, Appl Occup Environ Hyg 7, 689-693.

Knäpfli, B, Grötensperger, U, Schibler, A, ja muut (1992): Akute Verschlechterung der CO-Diffusionskapazität nach Exposition mit Skiwachsdämpfen, Schweiz Rundsch Med Prax 81, 884-887.

Hoglen, NL, Regan, SP, Hensel, JL, ja muut (1998): Alteration of Kupffer Cell Function and Morphology by Low Melt Point Paraffin Wax in Female Fischer-344 but not Sprague-Dawley Rats, Toxicol Sci 46, 176-184.

Le Moual, N, Orłowski, E, Schenker, MB, ja muut (1995): Occupational Exposure Estimates by Means of Job Exposure Matrices in Relation to Lung Function in the PAARC Survey, Occup Environ Med 52, 634-643.

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

Miller, MJ, Lonardo, EC, Greer, RD, ja muut (1996): Variable Responses of Species and Strains to White Mineral Oils and Paraffin Waxes, Regul Toxicol Pharmacol 23, 55-68.

Pujol, J-L, Barneon, G, Bousquet, J, ja muut (1990): Interstitial Pulmonary Disease Induced by Occupational Exposure to Paraffin, Chest 97, 234-236.

Sax (2000): Sax's Dangerous Properties of Industrial materials, 10. painos, Wiley-Interscience, NY.