

<http://www.ymparisto.fi/pop>

## Heksaklooribentseeni

Heksaklooribentseeni (HCB) tuli markkinoille vuonna 1945. Sitä on käytetty mm. peittausaineena kasvitautien torjunnassa, fungisidina, puunsuoja-aineena sekä lähtöaineena erilaisten kemikaalien valmistuksessa. Lisäksi HCB:tä on käytetty paperin valmistuksessa sekä liuottimena maali- ja muoviteollisuudessa sekä muilla kemian-, tekstiili- ja metalliteollisuuden aloilla. Heksaklooribentseeniä muodostuu myös kloorin-, suolahapon ja muiden klooripitoisten teollisuuskemikaalien valmistuksen sivutuotteena sekä jätteenpolton yhteydessä. Yhdistettä on havaittu myös kloorialkaliteollisuuden ja puunkyllästysainetuotannon jätevesissä.

1

### HEKSAKLOORIBENTSEENI

- CAS 118-74-1
- englanniksi hexachlorobenzene
- peittausaine, liuotin
- kielletty Suomessa
- Tukholman sopimuksen liitteessä A ja C

### Käyttö ja päästöt

Vuosina 1978–1981 HCB:tä valmistettiin maailmanlaajuisesti noin 10 000 t vuosittain, mutta sivutuotteista tulevan määrän arvioitiin olevan vieläkin suurempi. Suomessa käyttö torjunta-aineena kiellettiin vuonna 1996 (VNp 1361/1996), vaikka käytännössä se oli loppunut jo vuonna 1977. Tuolloin rekisteröinnin haltija luopui HCB:n markkinoinnista, koska yhdiste paljastui syöpää aiheuttavaksi ja hitaasti hajoavaksi.

Nykyään heksaklooribentseeni on kielletty useissa maissa, ja sen käyttöä on voimakkaasti rajoitettu Tukholman sopimuksella, jossa se on lisätty liitteeseen A. HCB:n tuotanto on siis sallittu vain sopimuksen liitteessä mainittuihin yksilöityihin poikkeuksiin. Tosin yksikään sopimuksen osapuoli ei ole ilmoittanut käyttävänsä enää HCB:tä. EU:ssa HCB:n käyttö, valmistus, maahantuonti ja vienti on kielletty POP-asetuksella ((EY)850/2004). Suomessa yhdistettä sisältävien ja sillä käsiteltyjen tuotteiden tuonti ja vienti on ollut kiellettyä 1.9.2002 lähtien.

HCB on lisätty Tukholman sopimuksessa myös liitteeseen C, jonka mukaan, sopimusosapuolten tulee kehittää toimintasuunnitelma liitteen C aineiden päästöjen tunnistamiseksi, luonnehtimiseksi ja vähentämiseksi. Toiminta suunnitelman tulee edesauttaa POP-yhdisteiden päästöjen vähennyksiä soveltamalla merkittäviin päästölähteisiin parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) ja parasta ympäristökäytäntöä (BEP).

HCB:tä on löydetty viime vuosina ilotulitteiden pyroteknisistä massoista myös Suomessa. Useissa Euroopan maissa erityisesti kiinalaisvalmisteisia ilotulitteita on vedetty markkinoilta vuosittain.

### Terveysvaikutukset

Heksaklooribentseenin on todettu aiheuttavan syöpää ja vaikuttavan haitallisesti mm. maksaan, keuhkoihin, munuaisiin, kilpirauhasiin, lisääntymiselimiin sekä hermostoon ja immunologisiin systeemeihin.

## Ympäristövaikutukset

Heksaklooribentseeni on ympäristössä erittäin pysyvä ja se poistuu vedestä lähinnä haihtumalla tai sitoutumalla sedimenttiin. Puoliintumisajaksi on arvioitu maaperässä hapellisissa olosuhteissa noin kolme vuotta ja hapettomissa puolestaan 23 vuotta. Heksaklooribentseeni on tutkimusten mukaan myös erittäin myrkyllistä vesieliöille. HCB kertyy eliöihin helposti, joko suoraan tai ravintoverkon kautta.

### Heksaklooribentseenin ominaisuuksia.

	HCB
Vesiliukoisuus (25 °C)	0,035 mg/l
T <sub>1/2</sub> (maaperä)	1 530 d
log K <sub>ow</sub>	5,31
BCF <sub>(kala)</sub>	3,7–4,5