

## ASBESTI

Sana asbesti tulee kreikan kielen sanasta asbestos ja tarkoittaa palamatonta. Asbesti on yleisnimitys silikaattimateriaaleille ja ne voidaan jakaa kahteen ryhmään, serpentiineihin ja amfibioleihin. Aine, jossa on asbestia yli 1 % aineen painosta, luokitellaan asbestipitoiseksi materiaaliksi. Tuotetta, jossa asbestia on alle 1 painoprosenttia, voidaan pitää vaarallisena jos se pölyää helposti.

Suomessa asbestia on käytetty rakennustarvikkeiden valmistuksessa 1920-luvulta 1980-luvun loppupuolelle saakka. Suurimmassa osassa ennen vuotta 1990 rakennetuissa rakennuksissa on käytetty asbestipitoisia materiaaleja. Vaikka asbestia tai asbestipitoisia rakennusmateriaaleja ei enää 1990-luvulla valmistettu, on niitä todennäköisesti käytetty vähäisiä määriä, lähinnä vanhojen varastojen peruja olevina tuotteina. 1970-luvun puolessavälissä Suomessa otettiin käyttöön tarkkoja määräyksiä ja kieltoja asbestin käytöstä. Suomessa krokidoliitin käyttö ja asbestiruiskutus työtapana kiellettiin vuonna 1976. Vuonna 1988 jälkeen ei Suomessa enää ole valmistettu asbestipitoisia rakennusalan tuotteita, mutta ulkomailta niitä on tuotu tämänkin jälkeen. 1.1.1993 lähtien on asbestin ja asbestipitoisten tuotteen valmistus ja maahantuonti kielletty (valtioneuvoksen päätös 852/92). Myymistä ja käyttöönottoa koskeva kieltö astui voimaan 1.1.1994.

## ASBESTILAADUT JA KÄYTTÖKOhteET

Kaikki asbestilaadut ovat kuitumaisia ja lämmönkestäviä. Yleistä useimmille asbestilaaduille on korkea vetolujuus ja hyvä lämmönsietokyky sekä emäksenkestävyys. Asbesti on hyvä lämmön- ja kosteudeneriste. Ruiskutettu asbesti vaimentaa hyvin jälkikaiuntaa. Asbesti on ollut teknisesti toimiva lujite esimerkiksi eristemassoissa (savipohjaiset massat), sementtituotteissa (asbestisementti, saumauslaastit) ja muovituotteissa (lattialaatat). Asbestilla on parannettu esimerkiksi maalien, liimojen ja kittien ominaisuuksia kuten käsiteltävyyttä ja koossapysyvyyttä. Emäksenkestävyytensä ansiosta asbestia on käytetty suojaeristeenä betonia vastaan. Suuren ominaispintansa ansiosta asbestia on käytetty lämmönsiirtimissä silloin, kun käsitellään hyvin kosteaa ilmaa. Alhaisen hintansa vuoksi asbestia on käytetty täyteaineena esimerkiksi muoveissa.

### Yleiset asbestilaadut ja käyttökohteet

**Krysotiili** eli valkoinen asbesti, jota on käytetty asbestisementtituotteissa (mineriitti- ja lujalevyt), kitkapinnoissa ja tiivisteissä.

**Krokidoliitti** eli sininen asbesti, sitä on käytetty ruiskueristeenä, erityisesti paloeristeissä ja kohteissa joissa tarvittiin haponkestoa. Käyttö kiellettiin vuonna 1976.

**Amosiitti** eli ruskea asbesti, joka on ollut käytössä sekoitettuna magnesiumkarbonaatin ja piimaan kanssa putkieristeenä ja lämpökattiloiden eristeenä.

**Antofylliitti**, sitä on käytetty tuotteissa joiden piti olla emäksen- tai haponkestäviä kuten asbestipahveissa, sementti- ja eristemassoissa.

**Termoliitti** ja **Aktinoliitti** ovat asbestilaatuja, joista kumpikaan ei esiinny puhtaana kaupallisissa tuotteissa vaan ne voivat esiintyä epäpuhtauksina muissa asbestilaaduissa ja muissa mineraaleissa.

## Esimerkkejä asbestin käyttökohteista ja arvioitu käyttöaika

- Kipsilaasti 1950-luku
- Lämpö- ja äänieristeet 1950-luku
- Akustinen solumuovieriste 1980-luku
- Eristemastiksit 1960–1970-luku
- Julkisivulevyt 1910–1992
- Ohutrappauslaastit 1961–1985
- Julkisivujen rappauslaastit 1950-luku
- Lämpökattilat 1970-luku
- Asbestisementtiputket 1932–1992
- Eristysmassat 1950–1973
- Muovimatot ja vinyylilattialaatat 1950-1988

## Asbestialtistuminen ja asbestisairaudet

Asbestista ja asbestipitoisista materiaaleista vapautuu niitä työstettäessä erittäin hienojakoista pölyä, jossa on pieniä neula- tai lankamaisia kuituja. Asbestikuidun halkaisija vaihtelee 0,03 - 3,0 mikromillimetrin välillä ja pituus 5,0 - 250 µmm välillä. Vaarallisimpina pidetään kuituja, joiden pituus on 5 - 10 µmm ja halkaisija 0,3 - 1,0 µmm. Kaikki asbestilajit on todettu keuhkofibroosia ja -syöpää aiheuttaviksi. Lisäksi asbestipölylle altistuminen saattaa aiheuttaa mesoteliomaa, keuhkopussin sairauksia ja asbestoosia. Lisäksi asbestille altistuneilla on todettu lisääntyneitä riskiä sairastua kurkunpään ja ruuansulatuskanavan syöpiin. Asbestin aiheuttamilla sairauksilla on pitkä viive altistumisen alkamisesta sairauden ilmenemiseen. Keuhkosyöväällä tämä viive on yleensä noin 10 - 50 vuotta, asbestoosilla noin 20 - 40 vuotta ja mesoteliomalla noin 30 - 40 vuotta. Asbestipöly on tupakansavun jälkeen pahimpia tunnettuja syöpää aiheuttavia aineita.

## Kartoituksen ja suojautumisen merkitys

Huolellisen asbestikartoituksen avulla voidaan estää sellaisten tilanteiden syntyminen, joissa rakennuksen käyttäjät, huoltajat ja korjaajat tietämättään altistuvat asbestille.

## Asbesti sisäilmassa

Huoneilmaan joutuneita asbestikuituja ei voi siivota pois normaalin pölyn tavoin, sillä halkaisijaltaan 0,5 µmm kokoisen asbestikuidun teoreettinen laskeutumisnopeus on n. 0,4 m/h. Käytännössä huoneilma on aina sen verran liikkeessä että osa huoneilmassa olevasta asbestipölystä on jatkuvasti liikkeessä.

Tila luokitellaan puhtaaksi kun ilmassa on yli 5 µmm pituisia asbestikuituja alle 0,01 kuitua / cm<sup>3</sup> eli huomattavasti vähemmän kuin sallitaan asbestikuituja työpaikan ilmassa.

Valtioneuvoston työturvallisuuslain (299/58) nojalla määräämät suurimmat sallitut pitoisuudet ja toimenpiderajat.