

Mittaustuloksia mineraalikuiduista tutkituissa tiloissa

Jyrki Kilpikari

FUTURE SPACES

Loppuseminaari 24.8.2022

Kuitujen irtoamismittaukset

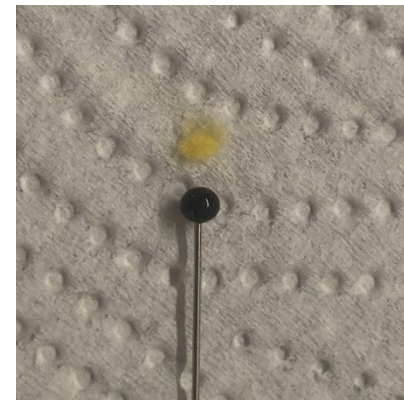
Miksi?

- Mineraalikuitujen tiedetään suurina pitoisuuksina aiheuttavan iho-, silmä- ja limakalvoärsytystä.
- Selvityksiä kuitujen vapautumisesta mineraalivillasisäkattolevyistä on vähän ja avoimia kysymyksiä ovat
 - Paljonko levyistä lähtee kuituja?
 - Täytyykö leikatut reunat maalata?
 - Kuinka levyjen vanheneminen vaikuttaa kuitujen vapautumiseen?

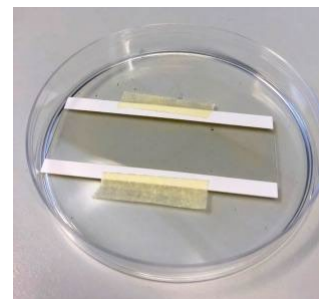


Tietoa mineraalikuiduista

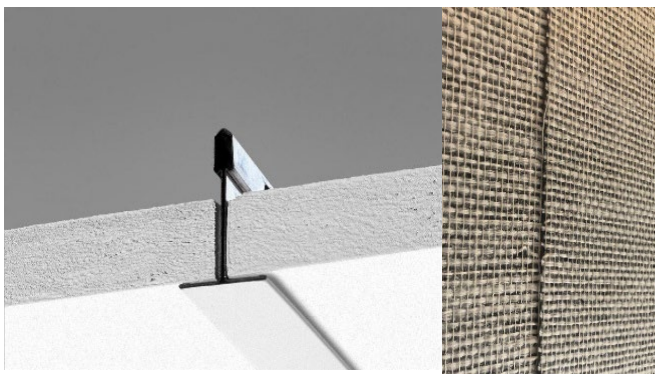
- Korkeiden pitoisuudet voivat aiheuttaa iho-, silmä- ja limakalvoärsytystä.
- Voidaan mitata sekä ilmassa (halkaisija $< 3\mu\text{m}$) olevia että pinnoille laskeutuvia (halkaisija $> 3\mu\text{m}$) kuituja.
- Laskeutuville kuiduille Asumisterveysastuksen toimenpideraja on $0,2$ kuitua/ cm^2 14 vuorokauden mittausjakson aikana.
 - Toimenpideraja ei ole terveysterustainen
- Ilmassa oleville kuiduille on asetettu HTP (Haitalliseksi tunnettu pitoisuus) -arvo 1 kuitu/ cm^3 .



Tämä määrä lasivillaa kertyy n. 100m^2 alalle 14 vuorokauden mittausjakson aikana kun kuitumäärä $0,2$ kuitua/ cm^2

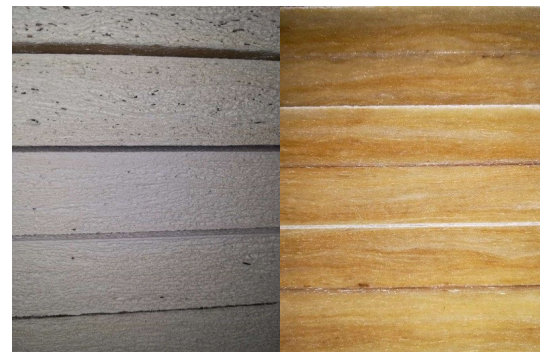


Erilaisia mineraalikuiduista valmistettuja sisäkattolevyjä



Uusi maalattupintainen levy

Noin 40 vuotta vanha
lasikudosointainen levy



Focus A, kaikki
reunat maalattu

Advantage A,
reunat maalaamattomat

Tehdyt mittaukset

- Näytteet kerättiin 45 huonetilasta 13 FS hankkeessa mukana olleesta rakennuksesta. Kustakin tilasta pyrittiin ottamaan kaksi näytettä (aina ei ollut mahdollista). Näytteitä kerättiin yhteensä 78.
- Tiloista havainnoitiin sisäkaton materiaali (mineraalivilla/muu)
- Kuitumäärät näytteistä laskettiin Työterveyslaitoksen työympäristölaboratorioissa.

Tulokset

Tulokset ryhmiteltiin rakennuksen iän ja käytetyn sisäkattomateriaalin mukaisesti ja näistä laskettiin toimenpiderajan (0,2 kuitua/cm²) ylittävien näytteiden osuus

Table 1. Number and percentage of samples over 0.2 fibers/cm²

	samples	over 0.2 fibers/cm ²	% samples over 0.2 fibers/cm ²
All buildings	78	12	15
Age over 20 years	32	5	16
Age less than 20 years	46	7	15
Mineral wool ceiling	56	7	13
Other ceiling material	22	5	23

Johtopäätelmiä

- Rakennuksen iällä ei ollut yhteyttä havaittujen kuitujen määrään
- Toimenpiderajan ylittäviä kuitumääriä oli tiloissa riippumatta sisäkattomateriaalista
- Kuitulähteitä sisäkaton lisäksi voivat olla ilmanvaihtokanavissa sekä seinärakenteissa ja erilaisissa tiivistyksissä
- Yksi mittaustulos tukee aikaisempia tuloksia, joissa on havaittu, että vanhoista (yli 30 vuotta) lasikudoksella pinnoitetuista levyistä voi irrota pinnoitteen kuituja huonetilaan.

