

## Xenon-säärasitustesti

PrimaTimber Oy, 4-9/2020

Nopeutettu valoaltistus- ja säärasitustesti, 2000 h, eri tavoin painekyllästetyn puutavaran visuaaliset ja fyysiset muutokset testin aikana.

### Käytetyt testilaitteet

Atlas Xenotest 440 on valoaltistus- ja säärasitustestilaitte, jossa on tehokas auringon UV- ja näkyvän valon rasiusta simuloiva Xenon valonlähde, ilman lämpötilan ja suhteellisen kosteuden säätö sekä sadetus. Spektrin jakauma ja voimakkuus on valittavissa suodattimilla: suora auringonvalo tai ikkunan läpi tuleva valo. 3-5 vuoden säärasitusta vastaava käsittely saadaan laitteessa noin 3 kuukauden (2000 h) mittaisella testillä. Testikappaleet ovat kiinni laitteen sisällä olevan karusellin näyttöönpitimissä. Xenon-valonlähde ja sitä ympäröivä suodatintila ovat ympäröivän karusellin keskellä.



### Analyysimenetelmän esittely, demonstraation kuvaus

Testissä selvitettiin eri tavoin painekyllästettyjen ja modifioitujen terassilautamateriaalien säänkestävyyttä nopeutetulla Xenon säärasitustestillä. Testi suoritettiin standardin ISO 16474-2:2013 mukaisesti suoran auringonvalon suodatinta eli ulko-olosuhteita vastaavaa säteilytyyppiä käyttäen (Paints and varnishes. Methods of exposure to laboratory light sources. Part 2: xenon-arc lamps). Testistandardin olosuhteet on esitetty liitteessä 1. Testin kokonaiskesto oli 2000 t. Suomessa Helsingin korkeudella säteilyä tulee keskimäärin 3,2 GJ/m<sup>2</sup> vuodessa, joten 2000 tunnin Xenon testi vastaa noin 3,125 vuoden säteilyä, kun laskennassa käytetään EOTA:n (European Organisation for Technical Approvals) laskentamallia (TR 010, 2004).

Testatut puumateriaalit olivat: Vihreä kestopuu, pintalape (VKPP), vihreä kestopuu, sydänlape (VKPS), ruskea kestopuu (RKPS), harmaa kestopuu (HKPS), tumma kestopuu 1 (TKP1S), tumma kestopuu (TKPS2), kivipuu (KIVS) ja lehtikuusi (LEKS). Testin aikana puumateriaalin ominaisuuksien muuttumista seurattiin noin viikon välein. Testikappaleista mitattiin väri (CIE L\*a\*b\*-standardi), massa ja dimensiot, ja ne valokuvattiin käyttäen verrokkina rasiustestissä käsittelemätöntä kappaletta.

### Tulokset

Massan ja dimensioiden muutokset testin aikana eri kappaleissa on esitetty liitteessä 2. Värimuutos eri kappaleissa on esitetty L\*a\*b\* -värikoordinaatteina liitteessä 3. L\*-arvo kuvaa vaaleutta asteikolla 0-100, jossa arvo 100 vastaa täysin valkoista. Punaisuus- (a\*) ja keltaisuus-arvot (b\*) kuvaavat värisävyjen voimakkuutta ja voivat saada positiivisia (punainen, keltainen) tai negatiivisia (vihreä, sininen) arvoja.

Testin kuluessa otetut valokuvat ovat liitteessä 4. Kappaleiden vaaleuteen sääaltistuksen lisäksi vaikutti hieman se missä altistusvaiheessa (kuiva tai sadetus) näytteet on kuvattu.

### Yhteystiedot

Luonnonvarakeskus

Veikko Möttönen

veikko.mottonen@luke.fi

+358 29 532 5053