

Betonin kuivuminen - uudet ohjeet

Suunnittelijan rooli

Tarja Merikallio, Vison Oy

Betonin valmistajan testit

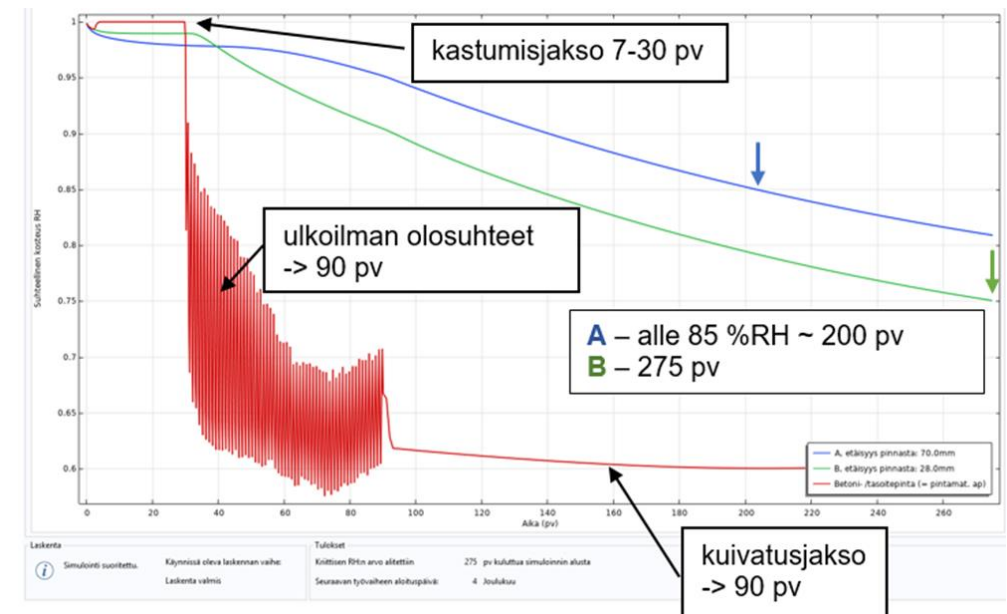
Sami Niemi, AFRY Finland Oy

Pilotointi

Sampo Nieminen, Lujatalo Oy

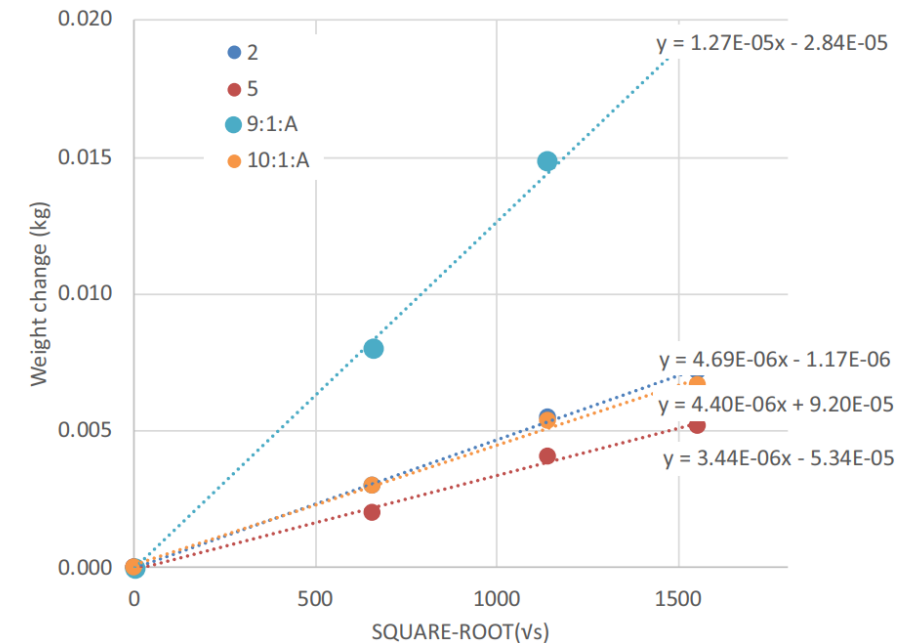
BETONIN KUIVUMISNOPEUS ON TÄRKEÄ TIETO

- Jo pitkään on kosteudenhallinnan suunnittelussa kaivattu tarkempaa tietoa betonien kuivumisnopeuksista.
- By 2020 kuivumisen arviointiohjelma on jo vähän vanhentunut.
- Kuivumisnopeuksista saatetaan vaatia päätä vadille.
- Hyvin moni asia vaikuttaa käytännössä.
- Arvio on vain arvio.



VHTBL – HANKKEESSA KEHITETTY TESTAUSTAPA

- Nilsson, L-O, Bergström K.: **"The tin can method** for determining moisture transport properties of concrete", Proceedings, NSB 2020 Tallin, E3S Web of Conferences 172, 14005 (2020).
- Testaustavan jatkokehitystä Pauli Sekin väitöstyössä.
- VHTBL:ssä mukana Rusko, Rudus, Luja ja Swerock.
- Ehdotus vapaaehtoiseen testaamiseen esiteltiin jo tutkimusseminaarissa 2024.



EHDOTETTU TESTAUSTAPA

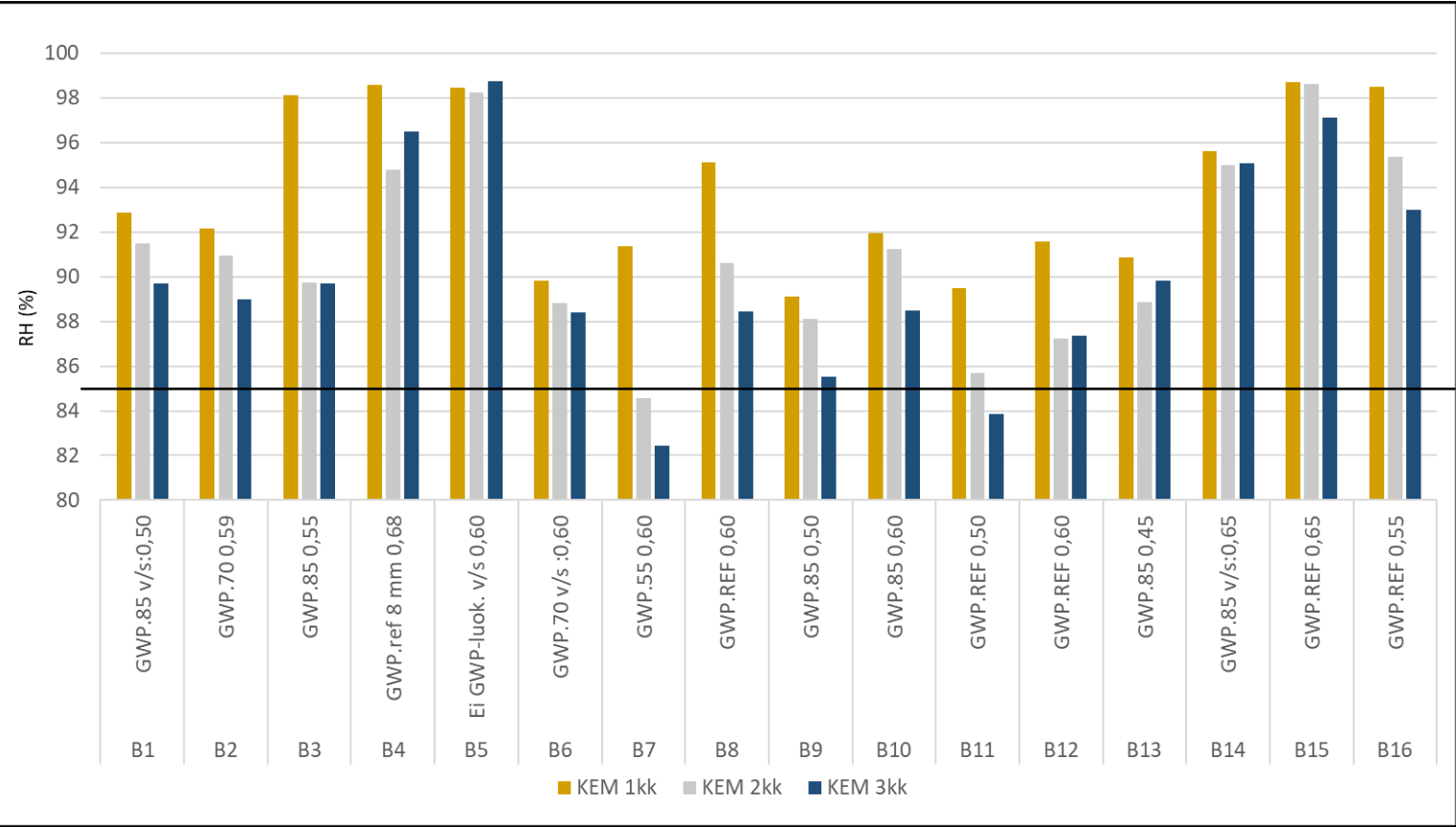
- Koekappaleet valetaan Ø 105 mm x 125 mm peltipurkkeihin (6-8 kpl per betonilaatu).
- Ensin määritellään, miten alas betonin RH (suhteellinen kosteus %) alenee kemiallisesti 3 kk:ssa (ilman, että betonista haihtuu yhtään kosteutta). Olosuhteet 20 ja 5 ±3 °C.
- Toisessa vaiheessa betoni päästetään kuivumaan vakio-olosuhteissa (30 ± 10 %RH ja 20 ±3 °C) reiluksi kuukaudeksi, jolloin tarkkaillaan betonista haihtuvan veden määrää punnitsemalla.
- Tarkoitus kehittää kokemusten jälkeen.



MAHDOLLISIMMAN YKSINKERTAINEN



16 ERI BETONIA VHTBL:SSÄ = KIINNOSTAVAT TULOKSET



Betoni	GWP v/s	Haihtumisvakio [kg/m ² /vt]
B9	GWP.85 0,50	0,000178
B10	GWP.85 0,60	0,000293
B13	GWP.85 0,45	0,000319
B2	GWP.70 0,59	0,000336
B3	GWP.85 0,55	0,000409
B6	GWP.70 0,60	0,000490
B11	GWP.REF 0,50	0,000505
B1	GWP.85 0,50	0,000510
B7	GWP.55 0,60	0,000570
B14	GWP.85 0,65	0,000582
B12	GWP.REF 0,60	0,000675
B8	GWP.REF 0,60	0,000723
B16	GWP.REF 0,55	0,000806
B4	GWP.ref 8 mm 0,68	0,000881
B5	Ei GWP-luok. 0,60	0,000927
B15	GWP.REF 0,65	0,000989

LOPUKSI JA INNOSTUKSEKSI

- Mullistuksia tulossa
- Edistetään rakennusalaan jälleen betoniala edellä
- Mahdollisuus saada kilpailuetua, vaikka testaustapa vielä standardoimaton
- Vain kuivumiskriittiset betonit tähän testiin
- Jatketaan keskustelua!



KIITOS!



Sami Niemi
DI, kehityspäällikkö

AFRY Finland Oy
Rakennusfysiikka

050 596 7904
Sami.niemi@afry.com