

Betoniteollisuus ry



betoni
vartti

betoni
vartti 



Betonivartti 6.3.2023

LOIKKA-hankkeen tilannekatsaus

Prof. Jouni Punkki
Aalto-yliopisto

LOIKKA - Tavoitteet

- Tavoitteena puolittaa betonin valmistuksesta aiheutuvat CO₂-päästöt
 - Tarkoittaa 600 000 tn vähennystä vuositasolla
 - Tavoitteena saavuttaa vähennys vuoteen 2028 mennessä
- Ensisijainen keino: Kuonasideaineiden laajamittainen käyttö
 - Tunnettu, normien mukainen keino
 - Mahdollisuus merkittäviin päästövähennyksiin
- Lisäksi tutkitaan
 - Betonin optimointia CO₂-päästöjen kannalta
 - Muita mahdollisuuksia päästöjen vähentämiseen tulevaisuudessa

LOIKKA – Tilanne

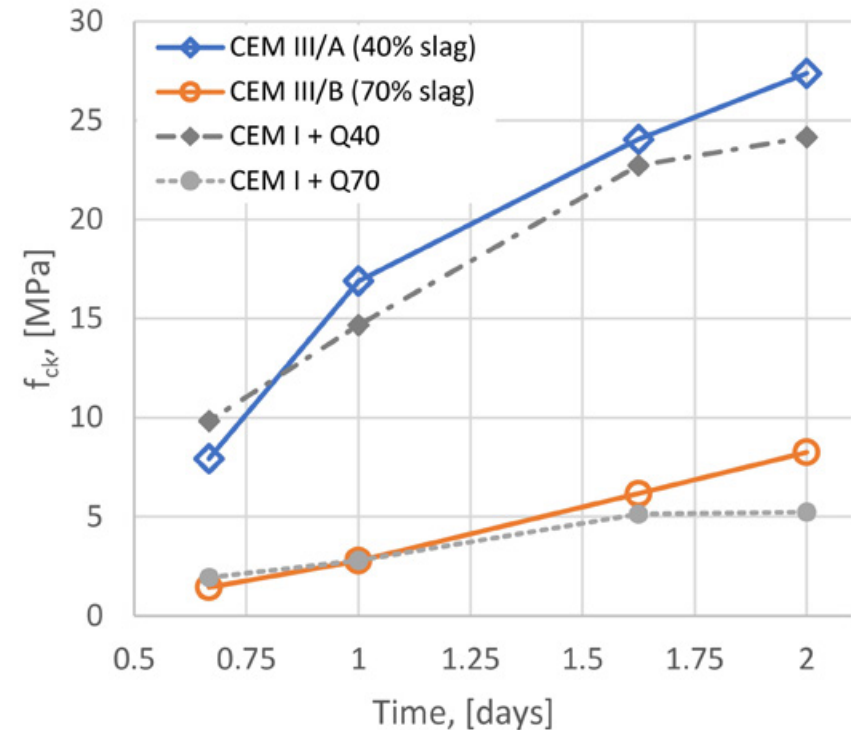
- LOIKKA-hanke on puolessa välissä
 - Päättyy 29.2.2024
 - Toimet betoniteollisuudessa jatkuvat pitkään tämänkin jälkeen
- Hankkeessa käynnissä runsaasti aktiviteetteja (12 henk., n. 5 htkk / kk)
 - OP1: Alkulujuudenkehitys
 - OP2: Säilyvyysominaisuudet
 - OP3: Kiviainesten laatu ja betonin optimointi
 - OP4: Työmaatoiminnat
 - OP5: Tulevaisuuden mahdollisuudet

LOIKKA
Puoliväliwebinaari
14.3.2023
Klo 12-16

LOIKKA - Tilanne

Alkulujuudenkehitys (OP1)

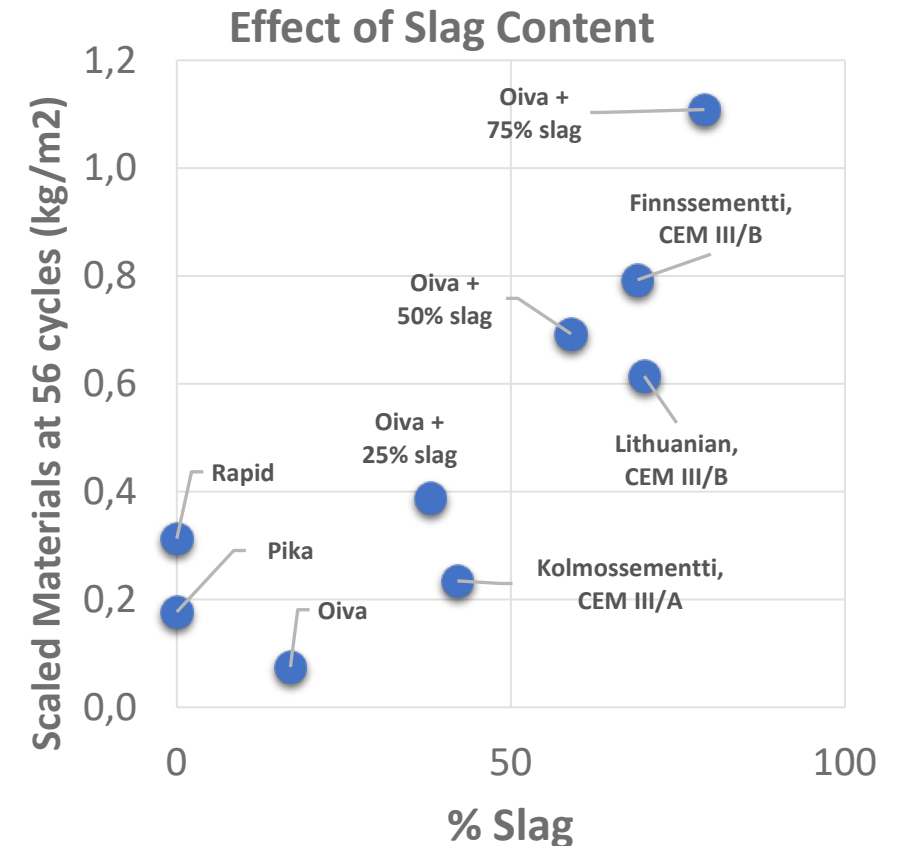
- Masuunikuona on erittäin vähäaktiivinen ensimmäisen 2 vrk aikana
- CEM III/A (kuonaa 40%) saadaan kiihdytettyä vertailusementin (Oiva) tasolle
 - Kiihdyttimellä
 - Lämpökäsittelyllä
- CEM III/B (kuonaa 70%) on haasteellinen
 - Voidaan kiihdyttää jossain määrin, mutta jääään selvästi vertailusementistä
 - Tarvitaan kuonan aktivointia



LOIKKA - Tilanne

Säilyvyysominaisuudet (OP2)

- Pakkassuolakestävyys on kriittinen korkeammilla kuonamäärillä
 - 50% vaikuttaa olevan raja-arvo kuonamäärälle
 - Vanhentaminen (karbonatisoituminen) vaikuttaa selvästi rapaumaan, tarvitaan omat kokeet
 - Huokosjako ei varmista pakkassuolakestävyyttä korkeilla kuonamäärillä
 - Parhaillaan tutkitaan:
 - Testausajankohdan vaikutusta
 - Vanhentamisen vaikutusta
- Pakkasekestävyyden (XF1 ja XF3) osalta ei ongelmia kuonabetoneilla



LOIKKA - Kokonaistilanne

1. 50% päästövähennys on haastava tavoite
 - CEM III/A on toimiva ratkaisu, mutta ei päästä 50% vähennykseen
 - Korkeammilla kuonamäärillä on löydyttävä ratkaisu alkulujuuksiin, tämä on LOIKKA-hankkeen tärkein tutkimusaihe
 - Päästöjä voidaan pienentää myös esim. reseptioptimoinnilla
 - Saadaanko koko betoniala mukaan?
2. Tulevaisuuden lisähaasteet
 - Masuunikuonan saatavuus / hinta tulee ongelmaksi
 - Tarvitaan muita ratkaisuja, mutta niiden osalta ollaan vielä lähtökuopissa

LOIKKA

Kiitos

PUOLIVÄLIWEBINAARI 14.3.23 klo 12-16

betoni
vartti 
