

BETONILATTIAPÄIVÄT 21.3.2018

TASOITTEIDEN JA PINNOITTEIDEN YHTEENSOPIVUUS

Jarno Kontio
BLY

BETONILATTIAPÄIVÄT 21.3.2018

TASOITTEIDEN JA PINNOITTEIDEN YHTEENSOPIIVUUS



PERUSTEET

- ❑ Perusteet asiaan on esitetty alan julkaisuissa mm.
- ❑ by45 BLY7 Betonilattiat ja by54 BLY12 Betonilattioiden pinnoitusohjeet
- *Suurten rasiusten alaisissa tiloissa (teollisuus-, varasto-, liikenne- ja erikoistilat) pinnan vähimmäisvetolujuus 2,0 N/mm². Keskisuurten rasiusten alaisissa tiloissa (liiketilat, sairaalat, toimistot ja koulut) pinnan vähimmäisvetolujuus 1,2 N/mm².*
- *Pinnoitteiden alla ei suositella käytettäväksi sementtipohjaisia tasoitteita lukuun ottamatta erikoistasoitteita, jotka täyttävät vetolujuusvaatimuksen! (Syytä tarkistaa vetokokeilla)*

TILANNE

- ❑ Ongelmia pinnoitettavissa kohteissa esiintyy liian heikkolaatuisten lattiatasoitteiden käytön myötä! Myös tasoitteiden fysikaaliset ominaisuudet aiheuttavat ongelmia mm. suoritettaessa tartuntavetolujuuskokeita!
- ❑ Välttämättä asiaa ei huomioida edes siinä vaiheessa, kun suunnitelmat käytettävistä pintamateriaaleista on jo tehty!
- ❑ Pinnoitevalmistajat esittävät yleensä pinnoitteen alustaan kohdistuvat lujuusvaatimukset pelkästään betonille!
- ❑ Yleisiä vaatimuksia betonille eri valmistajilla ovat:
 - Puristuslujuus C25-C30
 - Tartuntavetolujuus 1,5 N/mm²

Tasoitetta ei voida suoraan verrata betoniin, johtuen sen yleensä pienemmästä runkoaineen raakoosta, sekä yleensä huomattavasti ohuemmista kerrospaksuuksista!

TASOITTEIDEN LUOKITUKSET

- Tasoitetyypit:
 - Käsilevitteiset muotoiltavat tasoitteet (Sturdy levelling)
 - Itsestään siliävät tasoitteet (Self levelling)
 - Valumassat (Screeds)
- Harmonisoitu EN 13813 Standardi osoittaa tasoitteen lujuusominaisuudet:
 - C-luokka = Puristuslujuus (esim. C25 = 25N/mm²)
 - F-luokka = Taivutusvetolujuus (esim F7 = 7N/mm²)
 - Voidaan esittää myös kulutuskestävyyteen liittyviä arvoja, jos tasoite on tarkoitettu itsenäiseksi pinnoitteeksi (esim. A9)

EN 13813 Standardin mukaiset lujuusominaisuudet ovat siis tasoitteen ominaislujuuksia. Nämä toteutuvat ainoastaan riittäväillä kerrospaksuuksilla! Edelleen missään ei määritetä mm. tasoitteen tartuntalujuutta alustaan!

TASOITTEEN VALINTA

- ❑ ONKO C-25 LUJUUSLUOKAN TASOITE KELVOLLINEN PINNOITTEEN ALUSTAMATERIAALIKSI?

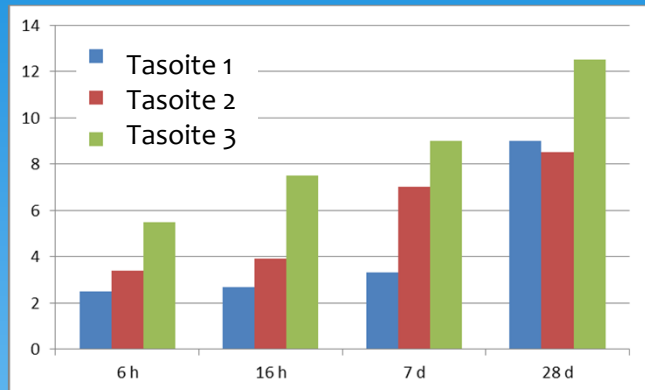
EI VÄLTTÄMÄTTÄ!!!

- ❑ Varmuusmarginaalia ei ole!
 - Liikaa sekoitukseen tarvittavaa vettä -> Lujuus ei toteudu!
 - Sekoitukseen tarvittava vesi poistuu liian nopeasti – Lujuus ei toteudu!
 - Liian ohuet kerrospaksuudet -> Lujuus ei toteudu!
 - Huonot olosuhteet vaikuttavat tasoitteen lujuuden kehitykseen -> Lujuus ei toteudu ainakaan pinnoitushetkellä!

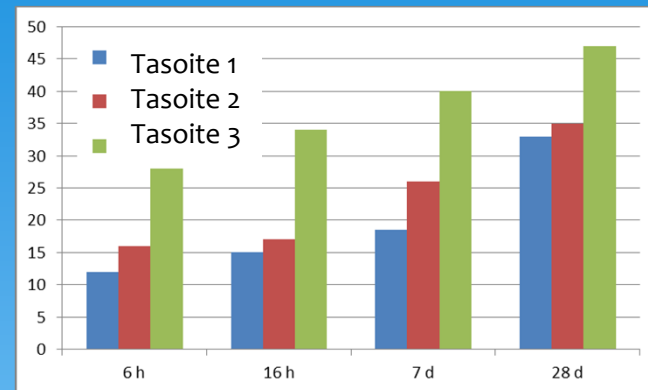
Valitaan pinnoitteen alle mieluummin tasoite, jossa on jo valmiiksi

lujuusominaisuuksien puolesta varmuusmarginaalia! C30->C35->C40

TASOITTEIDEN KÄYTTÄYTYMINEN

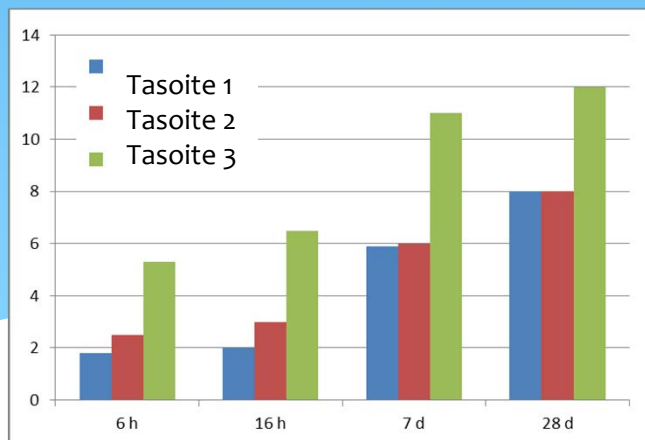


20°C

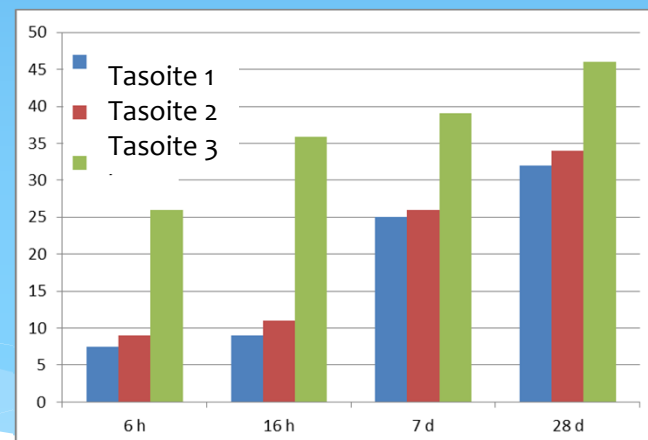


Taivutusvetolujuus
N/mm²

Puristuslujuus
N/mm²

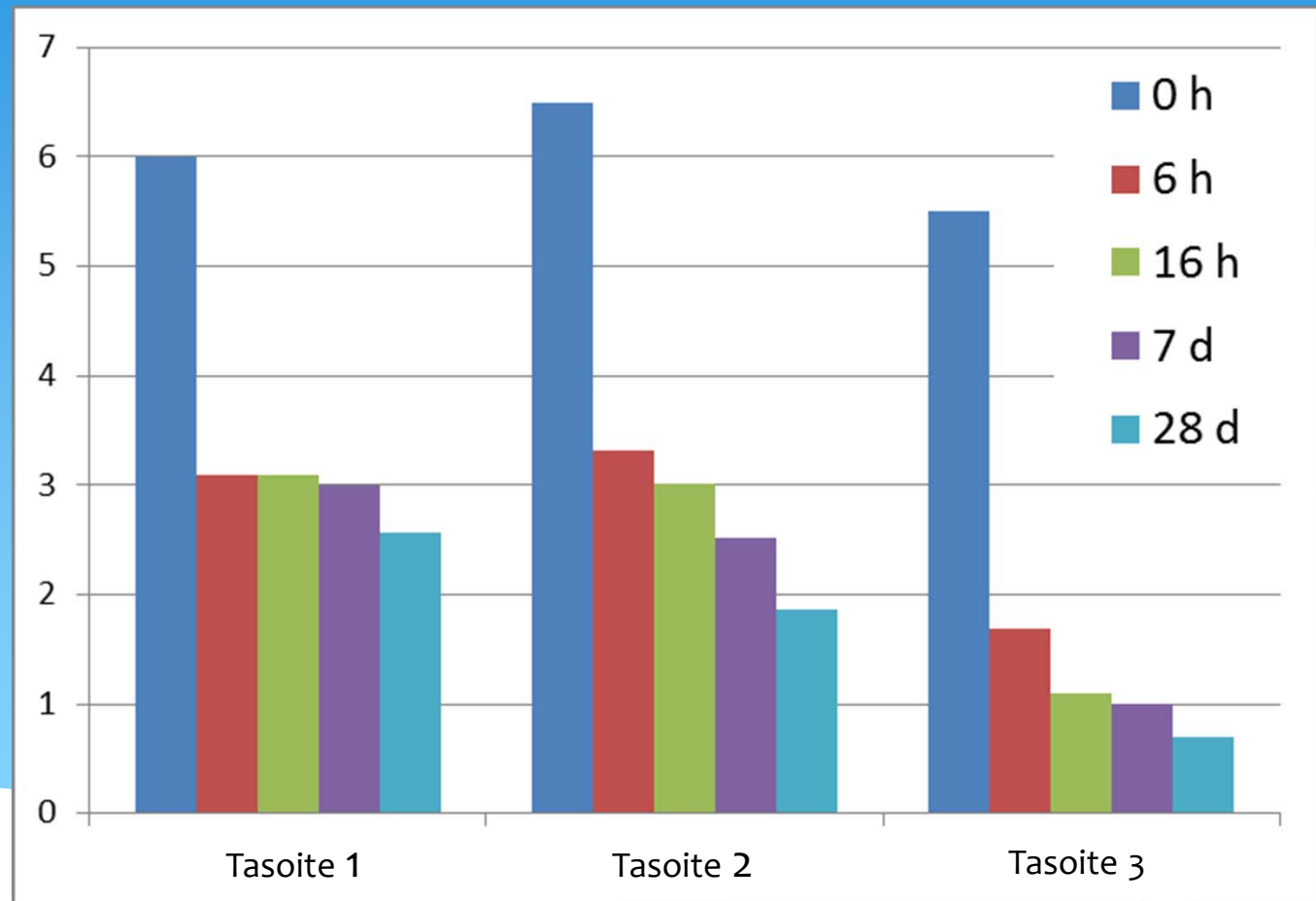


10°C



TASOITTEIDEN KÄYTTÄYTYMINEN

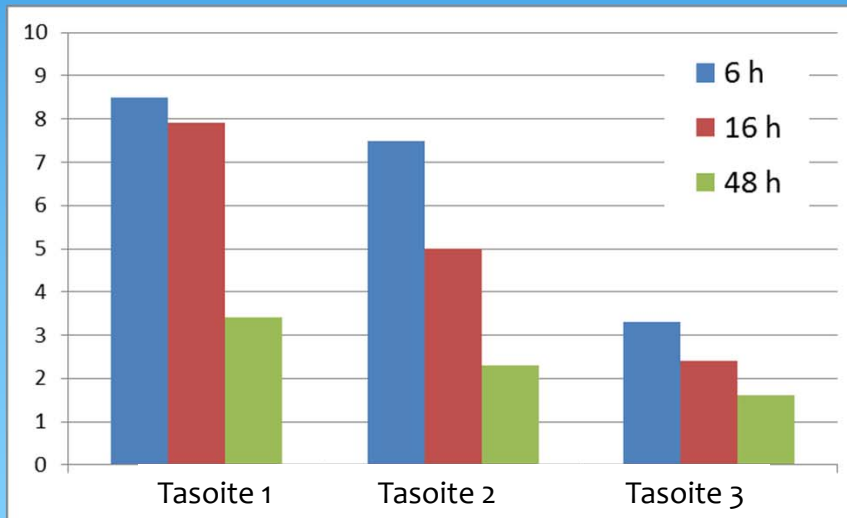
Vapaa vesi litroissa/25kg kemiallisen reaktion jälkeen ilman haihtumista!



TASOITTEIDEN KÄYTTÄYTYMINEN

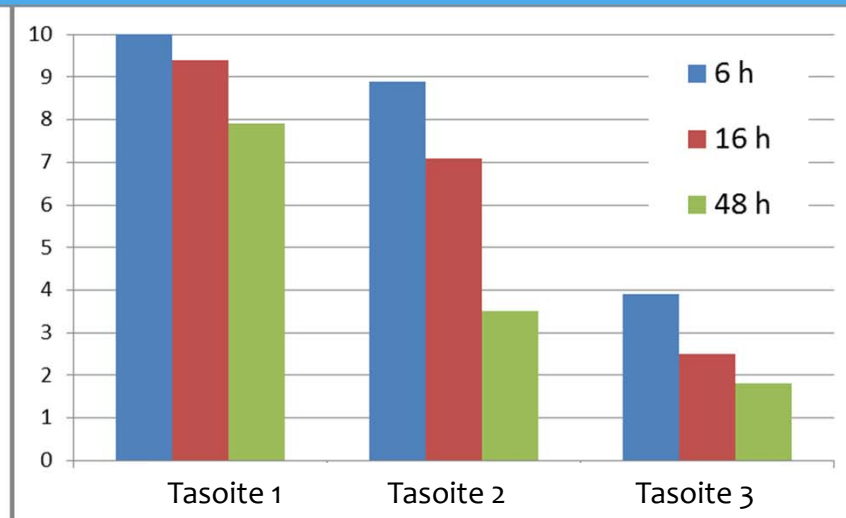
10 mm Kerrospaksuus

Jännöskosteus CM-%



Standardi ilmasto

50% r.H. / 23 °C



Korkea kosteus

75% r.H. / 23 °C

LOPPUTULOS

- ❑ Suuremman ominaislujuuden omaavat ja nopeasti reagoivat tasoitteet yleensä kehittävät myös alkulujuutta nopeammin.
- ❑ Mitä korkeampi on tasoitteelle ilmoitettu puristuslujuus ja mitä nopeammin tasoite on teknisten arvojen mukaan päällystys-/pinnoituskelpoinen, sitä suuremmalla todennäköisyydellä vaadittavat suorat vetolujuusarvot täyttyvät kohtuullisessa ajassa!
- ❑ Aluminaattisementillä (CAC) kiihdytetyt tasoitteet omaavat myös normaaleja (OPC) sementtisideaineisia tasoitteita alhaisemman pH arvon!
- ❑ Tasoitteiden sisältämällä teknologialla voidaan vaikuttaa suuresti tasoitteen fysiologiseen käyttäytymiseen. Kaikilla tasoitteilla voi ainakin auttavasti tasoittaa mutta kaikkia tasoitteita ei voi pinnoittaa!
- ❑ **Konsultoikaa tasoitteiden toimittajia, tarvittaessa tasoitetta pinnoitteiden alle. He tietävät parhaiten omat tuotteensa!**

KYSYMYKSIÄ?

KIITOS
MIELENKIINNOSTA!