

Betoniteollisuus ry



betoni
vartti

betoni
vartti

A small, solid orange quarter-circle graphic element, positioned to the right of the text "betoni vartti".

Betonivartti 6.10.2025

BY 45 osa 2, ei-kantavien betonilattioiden suunnittelu

Kim Johansson

Erityisasiantuntija, Suomen Betoniyhdistys ry.

Yleistä

- BY:n julkaisu BY 45 Betonilattiat päivitettiin vuonna 2023
- Päivityksen yhteydessä julkaisu päätettiin jakaa kahteen osaan.
- Osassa 1 käsitellään lattioille asetettavia laatuvaatimuksia, luokitusjärjestelmää, päällysteiden ja pinnoitteiden asettamia vaatimuksia sekä lattioiden toteutusta ja huoltoa
- Osassa 2 käsitellään maanvaraisten ei-rakenteellisten lattioiden kuormia, suunnittelua ja mitoitusta.
- Syynä muutokselle olivat aikataulupaineiden lisäksi halu tarkistaa ja tarvittaessa päivittää mitoitusohjeet. Edelliset ohjeet ovat säilyneet käytännössä muuttumattomina ainakin vuodesta 1989.
- Aikaisemmat mitoitusperiaatteet ja kuormien yhdistelyt ovat olleet maanvaraisille tarkoitettut ja poikenneet kantavien rakenteiden ohjeista

Yleistä

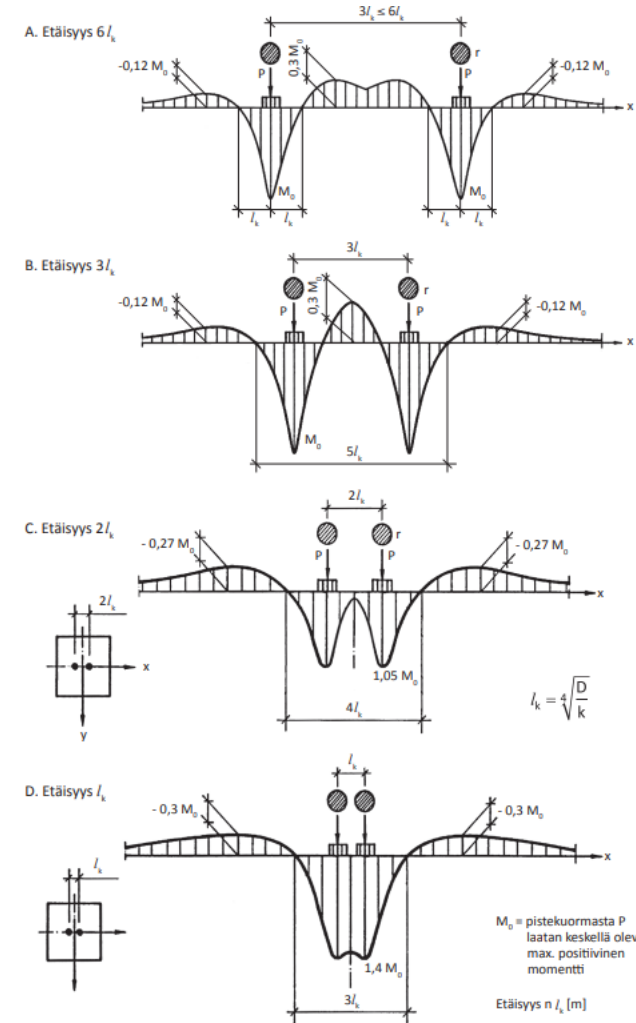
- Suunnitteluosion päivitykseen ovat osallistuneet
 - Mikko Mäntyranta, Ramboll Finland Oy
 - Tapio Aho, Ramboll Finland Oy
 - Ivan Ikhno, Sweco Finland Oy
 - Erkki Hömmö, Sweco Finland Oy
 - Timo Ojaranta, Semtu Oy
 - Pentti Lumme, Acvacon Oy
 - Juha Komonen, Sweco Finland Oy
 - Jussi Mattila, Betoniteollisuus ry.
 - Kim Johansson, Suomen Betoniyhdistys ry. Sihteeri ja kirjoitustyön tekijä
 - BY:n julkaisu BY 45 Betonilattiat päivitettiin vuonna 2023
- BY 45 osa 2 käsittelee vain ei-kantavien maanvaraisten lattioiden ja pintalattioiden suunnittelua.

Päivityksen sisältö

- Kuormissa ja pintabetonilaatan mitoituksessa ei ole muutoksia
- Saumojen on suunnitteluun annettu lisäohjeita
- Ohjeita kutistumissaumallisen, saumattoman ja hallitusti halkeilevaksi suunnitellun laaja-aluevaletun laatan Halkeilun hallintaan, suunnitteluun ja mitoitukseen on täsmennetty
- Julkaisuun on lisätty laskentaesimerkki tankoraudoitettusta laatasta ja teräskuiduilla raudoitettusta laatasta.
- Laatan mitoituskaavat murto- ja käyttörajatilassa on tarkistettu tankoraudoituksen osalta
- Pakkovoimia ei jatkossa huomioida murtorajatilamitoituksessa.

Päivityksen sisältö

- Käsin laskennassa käytettävien kaavojen antamia arvoja on verrattu FEM-laskennan antamiin tuloksiin.
- Vertailulaskelmien perusteella todettiin että käsin laskennan kaavat vastaavat riittävällä tarkkuudella FEM-laskennassa saatuja tuloksia pistekuormien momenttien
- Kahden vierekkäisen pistekuorman vaikutusta momentteihin on tarkennettu

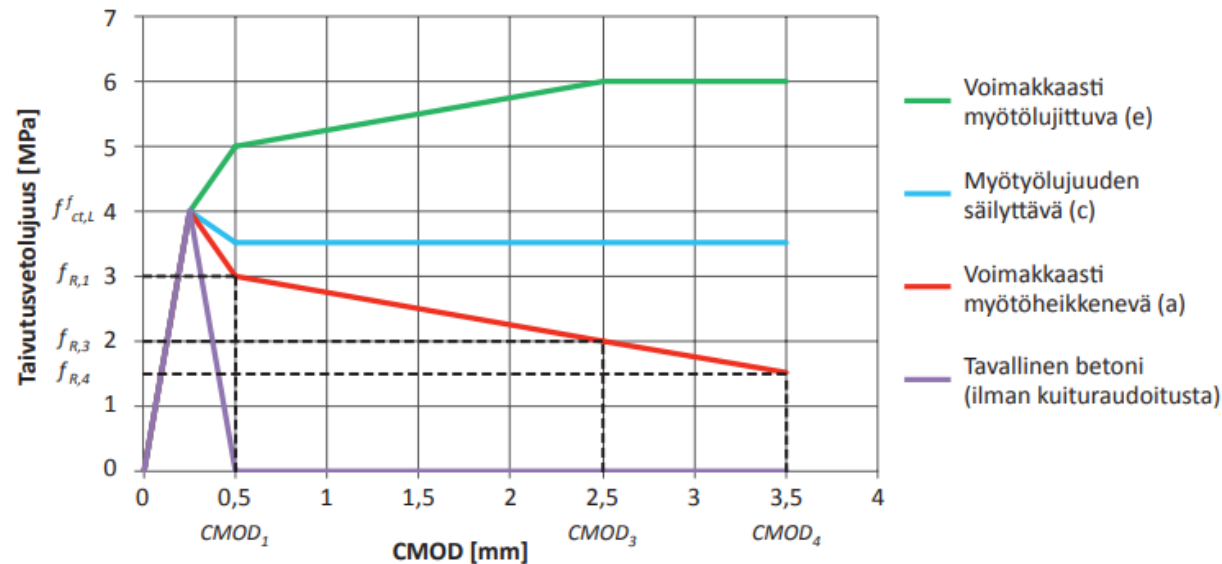


Päivityksen sisältö

- Työryhmä päätti että myös maanvaraisten lattioiden suunnittelussa ja mitoituksessa noudatetaan eurokoodeja vaikka ei-kantavina rakenteina se ei ole pakollista.
 - Lattiat jaetaan seuraamusluokkiin ja suuri osa latioista sijoittuu seuraamusluokkaan CC1.
 - Raskaasti kuormitetut tuotanto- teollisuuslattiat sekä korkeavarastot joissa hyllyjen pystyssä pysyminen on käyttöturvallisuuden kannalta tärkeää suositellaan sijoitettavaksi seuraamusluokkaan CC3
 - Kuormien yhdistely tehdään jatkossa standardia SFS-EN 1990 noudattaen. Omat yhdistelysäännöt jäivät pois.
- Julkaisu sallii eurokoodeista poikkeamisen säilyvyysuunnittelun osalta seuraamusluokassa CC1.
- Julkaisu kattaa sekä tankorautoitetut että teräskuiduilla rautoitetut lattiat.
- Teräskuiduilla rautoitetut lattiat suunnitellaan ja mitoitetaan julkaisua *BY 66 Teräskuitubetonirakenteiden suunnittelu* soveltaen. Kuitujen tulee olla CE-merkittyjä ja betonin valmistajan ilmoittaa standardin mukainen jäännöstaivutusvetolujuuden ominaisarvon

Päivityksen sisältö

- Ominaisarvoa määritettäessä tulee ottaa huomioon koetulosten hajonta standardin EN-SFS 1990 mukaisesti.
- Suunnittelija valitsee käyttötarkoituksen ja laatuvaatimusten perusteella teräskuitubetonin sitkeysluokan (R-luokan)



Kuva 3.1. Kuitubetonin käyttäytyminen standardin SFS-EN 14651 mukaisen palkkitestin perusteella.

Päivityksen sisältö

- Päivitetty versio julkaistaan vuoden 2025 aikana
- Lokakuun aikana julkaisu lähtee kommenttikierrokselle
- Mikäli joku haluaa kommentoida julkaisua voi olla yhteydessä minuun niin lähetän kommenttiversio luettavaksi
- Yhteystiedot kim.johansson@betoniyhdistys.fi