

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Marttala, Joni; Kilpinen, Pekka

Julkaisun nimi: Sahatavarasta liimaliitoksin valmistettu ristikkopalkki välipohjan kantavaksi rakenteeksi

Julkaisuvuosi: 2021

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Marttala, J. & Kilpinen, P. (2021). Sahatavarasta liimaliitoksin valmistettu ristikkopalkki välipohjan kantavaksi rakenteeksi. Oulun ammattikorkeakoulun tekniikan ja luonnonvara-alan lehti: Oamk_telulainen, 2(2), 16-17.
https://issuu.com/telu_oamk/docs/oamk_telulaine

Sahatavarasta liimaliitoksin valmistettu ristikkopalkki välipohjan kantavaksi rakenteeksi

TK-palkki on vuonna 2020 markkinoille tullut uusi ristikkorakenteinen välipohjapalkki.

Se kilpailee markkinoista perinteisiä välipohjapalkkeja vastaan avoimen rakenteen, pidempien jännevälien sekä yläpaarretuennan avustuksella. TK-palkki pääsee rakentamisen kokonaiskustannuksissa lähelle kertopuupalkkia ja joissain tapauksissa se on edullisempi ratkaisu. Lisäksi se tuo useita etuja mukanaan.

Palkin soveltuvuutta kertopuupalkin korvaajaksi pientaloissa vertailtiin Joni Marttalan opinnäytetyössä.

Rakennusalalla kilpailu on kovaa, minkä seurauksena yritysten on jatkuvasti mietittävä uusia vaihtoehtoisia rakenteita, joilla työstä saataisiin sujuvampaa ja kokonaisuudesta edullisempaa. Uuden tuotteen tullessa markkinoille kannattaakin tutkia olisiko se juuri omiin tarpeisiin nykyistä tuotetta parempi.

Välipohjapalkin muuttuminen erityyppiseksi vaikuttaa moneen asiaan rakennusprojektin aikana. Pelkkiä palkkien metrihintoja vertailemalla saa väärän käsityksen lopullisista kustannuksista. 2–3 kertaa metrihinnaltaan kalliimpi palkki voi lopulta olla edullisempi ratkaisu ja tuoda muitakin etuja rakentamiseen ja rakennukseen.

TK-palkilla saavutetaan pidempiä jännevälejä harvemmallalla palkkijaolla kertopuupalkkiin verrattuna.

TK-palkin rakenne

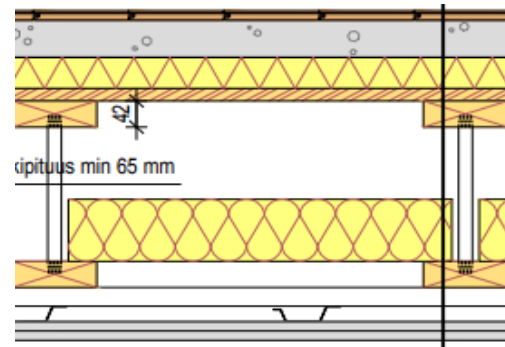
Palkki on lujuuslajitellusta sahatavarasta valmistettu patentoitu ristikkopalkki. Palkin vinosauvat ovat paarteissa kiinni sormiliitoksilla ja rakennuskäyttöön tarkoitettulla liimalla. Palkit koekuormitetaan kestämään vähintään 1,8-kertaisella nimelliskuormalla fyysisesti muuttumattomana.

Palkkia saa 270...600 mm korkeana, jolloin palkki voidaan optimoida jokaiseen kohteeseen kooltaan sopivaksi. Tätä kirjoittaessa palkin maksimipituus on 9000 mm, mutta tällainen pituus kuitenkin riittää pientaloissa lähes aina, joten tämä ei liene suuri ongelma.

Välipohjapalkin ylä- ja alapuoliset rakenteet voidaan toteuttaa samalla tavalla kuin perinteisillä palkeilla. Ääneneristevyiden asennus poikkeaa totutusta ja eristelevy voidaan asentaa helposti alaparteiden päälle. Eristelevyiden leveys ei ole tällöin kovin tarkasti määrätty.

Palkiston tilaaja lähettää palkin valmistajalle suunnittelun lähtöaineistoksi kohteen pohja- ja leikkauskuvat sekä tiedot kantavista väliseinistä ja välipohjan kuormituksista. Valmistajan suunnittelijat mittoittavat palkit, mutta rakennuskohteen rakennussuunnittelija vastaa muusta välipohjan suunnittelusta.

Palkit toimitetaan määrämittäisinä ja asennusvalmiina kohteeseen. Palkiston toimitusaika on kahdesta kolmeen viikkoa tilauksesta (joulukuu 2020).



Ääneneristevyiden asennus on helppoa ja nopeaa (Teeri-Kolmio Oy)

TK-palkin edut ja puutteet kertopuupalkkiin verrattuna

Joni Marttalan opinnäytetyössä verrattiin TK-palkin ja työn tilaajan käyttämän vakio-palkin käyttöä välipohjan kantavana rakenteena.

TK-palkilla saavutetaan pidempiä jännevälejä harvemmallalla palkkijaolla kertopuupalkkiin verrattuna. Palkkien määrä vähenee, minkä vuoksi asennustyö nopeutuu. Palkki kiinnitetään yläpaarteiden yläpuolelta ruuvaamalla, jolloin asennustyö on nopeaa ja turvallista. Palkin asennukseen ei tarvita palkkikenkiä tai kulmarautoja ruuvikiinnityksen ansiosta.



TK-palkki ei sisällä metalliosia (Teeri-Kolmio Oy)

Talotekniikkaa voidaan viedä välipohjan sisällä melko vapaasti avoimen rakenteen vuoksi eikä palkkien läpivientejä tarvitse erikseen suunnitella. Tämän vuoksi myös talotekniikan vaatimien kuilujen ja tuplarunkoisten seinien määrä vähenee. Yläpohjan kautta kulkevien kanavien tarve vähenee, mikä alentaa kustannuksia kanavien määrän ja kanavaeristeen määrän vähentyessä. Myös asennustyön määrä vähenee tästä syystä.

Välipohjaelementeissä elementtien saumoihin ei tarvita erillisiä tukilankkuja vaan sauma saadaan yhdellä palkilla. Toisaalta palkille määritely

tukipituus on vähintään 65 mm, mikä saattaa aiheuttaa lisätuen tarpeen tukipisteeseen.

Palkki mahdollistaa korkeampien ikkunoiden käyttämisen, koska ulkoseinällä oleva tukipalkki on välipohjan kohdalla yläparretuen ansiosta. Myös sisätiloissa olevat kantavien väliseinien palkit voidaan usein helposti piilottaa kokonaan tai osittain välipohjan sisään.

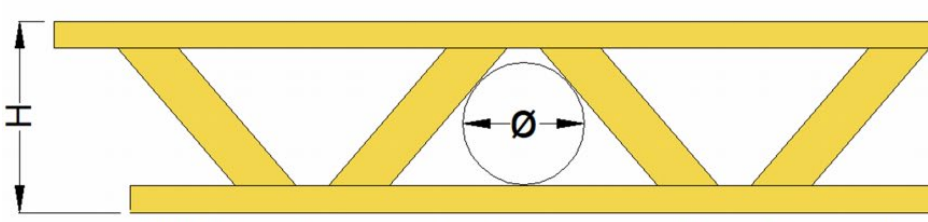
TK-palkin metrihinta on merkittävästi kertopuu-palkkia kalliimpi, mutta kokonaiskustannuksissa ero tasoittuu. Välipohjapalkin suhteen helppo kohde pienillä jänneväleillä on opinnäytetyössä tehdyn vertailun perusteella edullisempaa rakentaa kertopuusta, mutta TK-palkin edut tulevat esiin kohteen muuttuessa haastavammaksi. Palkista on kuitenkin tullut työn kirjoittamisen jälkeen markkinoille myös kapeampi versio ja tämä saattaa muuttaa tilannetta helpoissa kohteissa.

Lähteet

Marttala, J. 2021. TK-palkin soveltuvuus DEN Finland Oy:n välipohjiin. Opinnäytetyö. Oulun ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://oulu.finna.fi/oamk/Record/oy_electronic_oamk.9917670169606252

H = TK-PALKIN korkeus

Ø = Asennustilamaksimi, pyöreä putki



HUOM. Läpivientien suunnittelussa huomioitava asennuksen vaatima tila sekä mahdollisten mutkien, äänenvaimentimien ja putkieristeiden tilatarve.

H [mm]	Ø [mm]
600	310
500	280
400	245
350	220
300	190
270	170

Palkiston sisällä on reilusti tilaa talotekniikalle (Teeri-Kolmio Oy)



TK-elementti on kevyt ja jäykkä, mikä helpottaa asennustyötä (Teeri-Kolmio Oy)