



Kevyt seinäelementti rakentamiseen

Balog-seinäelementti on puurakentamisen uutuustuote. Elementti sopii seinärakenteeksi asuin- ja vapaa-ajan taloihin sekä aitta-, sauna- ja varastorakennuksiin.

MATTI VÄRRI

Pystyyn asennettava, lämmöneristävä Balog-elementti on kooltaan 300 x 300 x 3000 mm ja painoltaan alle 50 kg. Elementin rakenne koostuu kahdesta vastakkaisesta, 40-milimetrisestä profiloidusta liimalevystä, liimalevyt toisiinsa sitovista kuudesta samanpaksuisesta välikappaleesta sekä liimalevyjen välisestä 220 mm:n lämmöneristeestä. Eristeenä käytetään joko kierrätyspaperi- tai puukuitueristelevyä. Seinäelementistä on myös ohuempi vaihtoehto, 200 x 300 x 3000 mm. Siinä eristeen paksuus on 120 mm.

Lisäksi seinärakenteessa tarvitaan ovi- ja ikkuna-aukot huomioiva so-

vituselementti. Se on leveydeltään 200 mm ja syvyydeltään seinän paksuinen. Seinään tulevat aukot edellyttävät osaltaan lyhyiden elementtien käyttöä. Niissä välikappaleiden määrä on kahdesta neljään. Peruselementistä poikkeavan rakenteen vaativat myös ulko- ja sisänurkkaelementti.

Elementtien ulkoseinäpinnat käsitellään homeenestoaineella, jonka voi saada myös värillisenä käsitelyinä. Suojakäsittely on mahdollista saada myös sisäpinnoille. Balog-rakentamisessa yhdistyvät sekä perinteisen hirsirakentamisen että elementtirakentamisen hyvät ominaisuudet, hengittävä puurakenne

ja nopea asennettavuus.

Balog-talovalmistus

Balog-talot valmistaa riihimäkeläinen Oy Bau Log Ltd. Sen elementtituotanto on toistaiseksi Kylmäkoskella, mutta uutta tuotantopaikkaa yritys suunnittelee Riihimäen tuntumaan, Lopelle. Valmistuspaikalta seinäelementit toimitetaan tilausten mukaisesti suoraan rakennuspaikalle.

”Vapaa-ajan asuntojen ja omakotitalojen elementtitoimituksiin yrityksellä on käytettävissä neljä muunneltavaa perusmallia. Kooltaan ne ovat 80, 95, 110 ja 145 neliometriä”, toimitusjohtaja **Markku Juutilainen** kertoo.

”Malliston edelleen laajentaminen on parhaillaan jo käynnissä. Balog-toimitukset onnistuvat myös asiakkaan omien piirustusten pohjalta. Minimissään Balog-toimitus sisältää seinäelementtien toimituksen, rakennuspiirustukset ja -suunnitelmat sekä asiantuntijapalvelut

materiaalihankintoihin ja pystytystyöhön. Sovittaessa myös yritys voi hoitaa pystytyksen seinien tasakerkkaan asti”, Juutilainen sanoo.

”Toimituksen sisältöä voidaan laajentaa myös kattotuoleilla, kantavilla rakenteilla, ikkunoilla, ulko-ovilla, eristeillä, väliseinä- ja katemateriaaleilla sekä terassirakenteilla.”

Myös sähköputkitukset ja pintarasiat saa halutessaan valmiiksi elementteihin piiloasennettuina. Märkätilat tehdään tavanomaiseen tapaan.

”Balog-talojen hankinta sopii parhaiten tee-se-itse-rakentajalle tai kirvesmiestyöryhmää käyttävälle rakennuttajalle. Näissä tapauksissa oman työn arvo nouseekin jo huomattavaan osaan kokonaiskustannuksista”, Juutilainen rohkaisee.

Asennus on ohjeistettu

Balog-toimitukseen sisältyvät rakennus- ja rakennepiirroset sekä yksityiskohtaiset asennusohjeet. Rakennuksen sokkelin tai pohjalaatan



Padasjoelle keväällä valmistuvan vapaa-ajan asunnon seinät on koottu Baulog-elementeistä. Lievästi sinertävä väri on saatu aikaan sävytettyllä pintakäsittelyaineella.

päälle asennetaan alaohjauspuut, joihin mitoitetaan ja merkitään jokaisen elementin paikka. Vastaava, tuettu yläohjauspuu tarvitaan elementtien yläpään kiinnitystä varten. Seinäelementtien asentaminen aloitetaan ulkoapäin katsottuna ovi- aukon vasemmasta reunasta. Asennuksen etenemissuunta on myötäpäivään.

Elementit kiinnitetään alaohjauspuuhun pitkillä ruuveilla ja yläpäästä toisiinsa liitoskappaleilla. Lopuksi seinärakenne jäykistetään kiinnittämällä sen yläosaan 15 mm paksu ja 400 mm korkea vanerilevy. Lopullinen seinän tukevuus saavutetaan yläohjauspuukiinnityksellä.

”Seinän ilmatiiveys varmistetaan elementtien uros- ja naaraspuuntien väliin asennettavalla silikonitiivisteellä, joka asennetaan myös elementtien ala- ja yläpäähän niiden sekä ohjauspuiden väliin. Silikonitiiviste on joustava ja säilyttää kimmoisuutensa vuosikymmenien ajan”, Juutilainen varmistaa.

”Seiniin jätettävien aukkojen tukipalkit asennetaan elementtien asen-



Ikkuna- ja oviaukkoja sisältävissä seinäosissa käytetään myös lyhyitä elementtejä. Kuva paljastaa elementin rakenteen: ulko- ja sisäseinän, välikappaleet sekä eristeen. Elementin pituudesta johtuen välikappaleiden määrä vaihtelee kahdesta neljään.



Toimitusjohtaja Markku Juutilainen esittelee. Kädessään hänellä on kais- tale kierrätyspaperieristelevyä.



Baulog-seinäelementtien valmistus on teollista tuotantoa. Kuvan työväihe on elementin kokoonpuristamisesta.

nustyön edistyessä. Palkit asennetaan aukkojen sivuille tulevien tukipuiden varaan. Sekä aukon ylä- että alapuolen elementin pituus määräytyy seinään jätettävän aukon suuruuden mukaan”, Juutilainen sanoo.

”Ohjeen mukaisesti rakennettaessa jää yläpohjaan noin 500 mm tilaa lämmöneristeelle.”

”Baulog-elementit soveltuvat myös väliseinien rakenteeksi. Ellei kysymyksessä ole kantava seinä, kannattaa se kuitenkin rakentaa tavanomaisen seinärakenteen tavoin. Kattorakenteet asennetaan suoraan ulkoseinien varaan. Sisäseinän jäykkyys on aina riittävä, mutta ulkoseinän jäykkyyttä voidaan harkinnan mukaan lisätä”, Juutilainen neuvo.

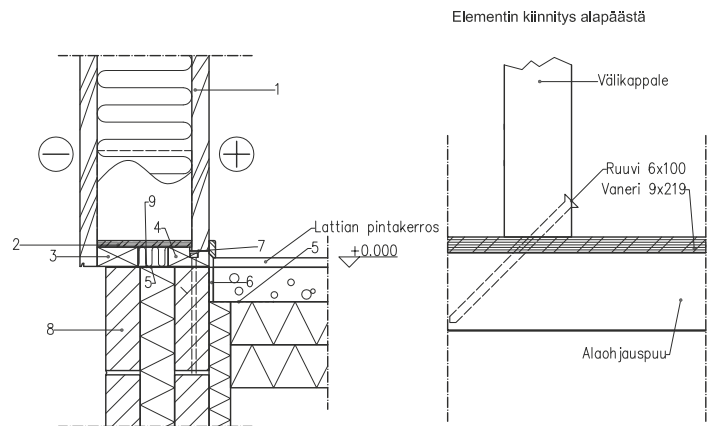
”Kosteusmittauksissa elementit on todettu toimivaksi rakenteeksi. Siinä käytettävä puukuitueriste on

hydroskooppista ja voi sitoa kosteutta noin 20 prosenttia painostaan. Kun eristelevyn paino on 35 kg/m^3 , voi se maksimissaan sitoa kosteutta 7 kg/m^3 ”, sanoo Juutilainen.

”Baulog-elementissä sisäseinän liimalevyn paksuus on peräti 40 mm, mistä johtuen eristeen kosteuspäästö jääkin alle 10 g/m^2 ”.

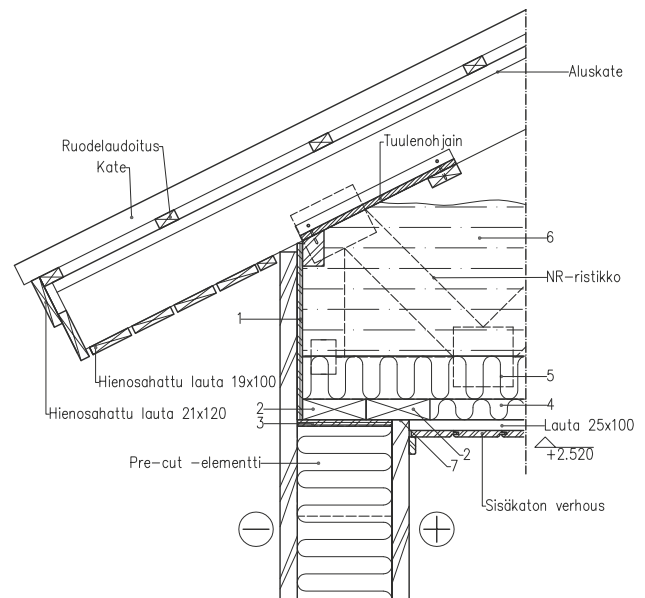
VTT:n mittauksissa Baulog-elementin U-arvo on 300 mm:n mallissa $0,168 \text{ W/m}^2\text{K}$ ja 200 mm:n mallissa $0,273 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tuotteelle on jätetty kansainvälinen patenttihakemus joulukuussa 2010, mutta sen käsittely saattaa kestää vielä vuosia. Sitä vastoin kotimaisen hyödyllisyysmallihakemuksen käsittelyaika oli paljon lyhyempi. Hyödyllisyysmalli Nro 9335 rekisteröitiin Baulog-tuotteelle elokuussa 2011. *RAM*



| NRO | MITTA / TYYPPI | RAKENNEOSA | MATERIAALI |
|-----|----------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | | Precut -elementti | |
| 2 | 15x219 | Vaner | |
| 3 | 45x95 | Alaohjauspuu | Painekyllästetty sahatavara |
| 4 | 45x95 | Alaohjauspuu [b] | Painekyllästetty sahatavara |
| 5 | | Kosteuskatko | Kumibitumikermi |
| 6 | | Irritoiskaista | |
| 7 | 2x45 | Eristenauha | Puukuitueriste |
| 8 | RAK mukaan | Perustus | |
| 9 | | Eristysvahto | Polyuretaani |

VIITTEET
[a] Huullos 9x45



| NRO | MITTA / TYYPPI | RAKENNEOSA | MATERIAALI |
|-----|----------------|--------------|----------------|
| 1 | 15x410 | Jäkiste [a] | Hovuvaneri |
| 2 | 48x148 | | Sahatavara |
| 3 | 15x219x339 | Liitosvaneri | Hovuvaneri |
| 4 | Paks. 50 mm | Eriste | Puukuitueriste |
| 5 | Paks. 100 mm | Eriste | Puukuitueriste |
| 6 | ≈ 350 mm | Eriste | Puhallusvilla |
| 7 | 2x45 | Eristenauha | Puukuitueriste |

VIITTEET
[a] Seinärakenteen pituussuuntainen jäykiste, kiinnitys RAK mukaan



Baulog-tuotanto sisältää 80:n, 95:n, 110:n ja 145 neliön muunneltavat perusmallit. Seinäelementit voidaan valmistaa myös tilaajan piirustusten perusteella.

www.baulog.fi

Oy Bau Log Ltd Riihimäellä

■ BAULOG-elementtejä valmistaja Oy Bau Log Ltd on vuonna 2007 perustettu riihimäkeläinen perheyhtiö. Yrityksen päätuote Baulog-seinäelementti on tarkoitettu lähinnä vapaa-ajan asuntojen ja omakotitalojen ulkoseinärakentamiseen. Tuotteen hyvät ominaisuudet ovat keveys ja helppo rakennettavuus. Tuotanto on keskitetty Kylmäkoskelle vuokrattuun teollisuushalliin.

Yrityksen pääomistajalla ja toimitusjohtajalla **Markku Juutilaisella** on veneenrakentajan ammattikoulutus, puuteollisuusinsinöörin tutkinto sekä kymmenen vuoden työkokemus talotehtaalta, kolmen vuoden kokemus huonekaluteollisuudesta ja yhdentoista vuoden työkokemus liimalevy- ja sahateollisuudessa.

Ensimmäiset Baulog-elementtirakennukset ovat jo pystyssä. Niitä on kaksi puutarhamökkäiä Hyvinkäällä, aitta Kuhmoisissa ja loma-asunto Mäntyharjussa. Viides, vapaa-ajan asunto Padasjoella, on nyt rakenteilla.