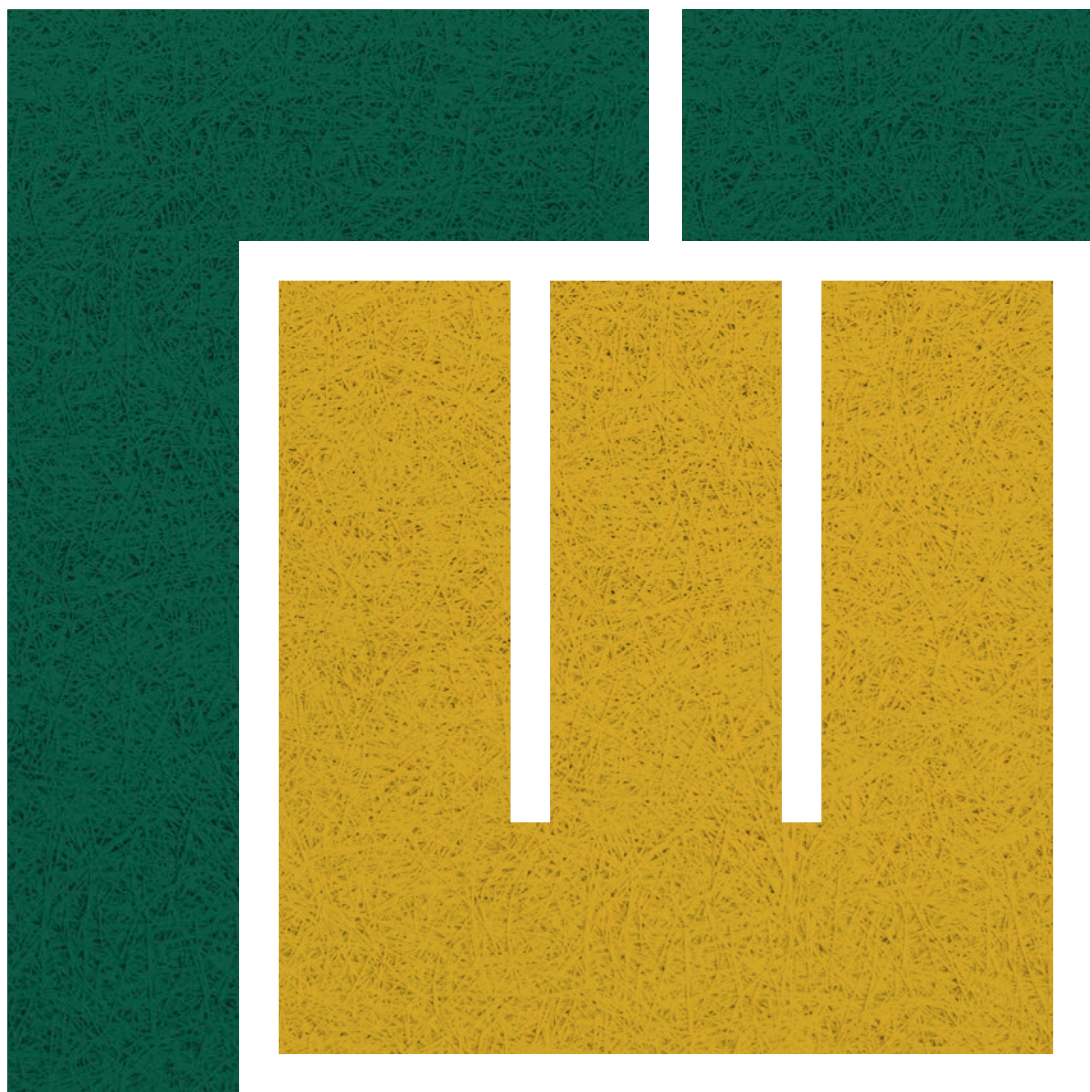






CEWOODIN tehdas sijaitsee Latviassa Jaunlaicenen kauniilla, metsäisellä alueella, joka on tunnettu korkealaatuisesta puusta. Puu on CEWOOD-levyjen pääraaka-aine ja tärkeimpiä syitä sijoittaa tehdas juuri tänne. Tilat on optimoitu laadukkaiden puukuitutuotteiden valmistamiseen, millä taataan, että lopputuotteet vastaavat aina markkinoiden vaatimuksia ja asiakkaiden odotuksia. Levyt valmistetaan luonnollisista, laadukkaista raaka-aineista ympäristöä kunnioittaen – asia, joka on yritykselle hyvin tärkeä. CEWOODIN tavoitteena on tulla yhdeksi maailman johtavista puukuitulevyjen valmistajista, ja se investoi voimakkaasti kasvuun ja kehitykseen muun muassa tuotantotiloja laajentamalla.

CEWOODIN toimintaa määrittää sille asetetut päämäärät ja arvot:

- tehdas ja sen kehittäminen
- työtyytyväisyys ja työntekijöiden kouluttaminen
- asiakasyhteistyö ja asiakkaiden tyytyväisyyden jatkuva kasvattaminen
- tuotteiden ja asiakaspalvelun laadukkuus
- puukuitulevyjen tunnettuuden parantaminen ja niiden hyödyistä ja eduista kertominen.

## CEWOOD toimii maailmanlaajuisesti Skandinaviasta Amerikkoihin ja Lähi-itään.

Kumppaneillemme tarjoamme saumatonta yhteistyötä ja alan parasta asiakaspalvelua puukuitutuotteiden tunnettuuden ja kysynnän kasvattamiseksi. CEWOOD-levyt ovat erinomainen valinta seinä- ja kattomateriaaliksi hyvin monenlaisiin kohteisiin kouluista päiväkodeihin, liikunta- ja urheiluhalleista julkisiin tiloihin, yksityiskoteihin, toimistoihin ja kulttuurikeskuksiin.

Uskomme vahvasti CEWOOD-levyjen ominaisuuksiin ja materiaalin etuihin, ja jatkamme ympäristöystävällistä tuotantoa, materiaalin testaamista ja sertifiointia sekä uusien käyttökohteiden kartoittamista. Olemme ylpeitä kaikesta, mitä olemme projekteillamme ja tuotteillamme tähän mennessä saavuttaneet, ja asetamme tavoitteemme korkealle myös tulevaisuudessa.

CEWOODIN hallituksen jäsen  
**Ingars Ūdris**

# Sisällysluettelo

## 2 Meistä

### 3 CEWOOD-AKUSTIIKKALEVYT

- 4 Akustiikkalevyt
- 5 Hyödyt
- 6 Käyttökohteet

### 9 TEKNISET TIEDOT

- 10 Tekniset tiedot
- 12 CEWOOD-akustiikkalevyjen värivaihtoehdot
- 13 Maalaamattomien CEWOOD-akustiikkalevyjen värisävyvaroitus
- 14 Huomioitavaa ja ohjeita tummia akustiikkalevyjä käytettäessä
- 15 CEWOOD-akustiikkalevyjen visuaalisia erityispiirteitä
- 16 Profiilit
- 18 Akustiikkalevyjen reunaprofiilit
- 20 Ennen asennusta
- 21 Asennuksen jälkeen
- 22 CEWOOD-akustiikkalevyjen paloluokka

### 23 AKUSTIIKKA

- 24 Akustiikka
- 25 Ruuvikiinnitteiset akustiikkalevyt
- 29 Alakattolevyt

### 31 AKUSTIIKKAKATOT

- 32 Akustiikkakatot

#### 33 Ruuvikiinnitteiset akustiikkalevyt

- 34 Kiinnitys CD-metalliosiin
- 37 Kiinnitys puulistoille
- 40 Iskunkestävyys
- 42 CEWOOD-akustiikkalevyjen asennus CEWOOD-kiinnikkeillä

#### 45 Yleisiä ohjeita

- 45 Ruuvikiinnitysohje
- 47 Akustiikkalevyruuvi

#### 49 Alakatot T-profiileilla

- 50 T-profilikaton rakentaminen
- 52 Piilotetut T-profilirakenteet

#### 55 Kattoratkaisuja

- 56 CEWOOD-akustiikkalevyjen asettelu
- 57 Valaisimien, kaiuttimien yms. upottaminen CEWOOD-akustiikkalevyihin
- 59 Tarkastusluukulla varustetut CEWOOD-akustiikkalevyt
- 60 CEWOOD-levyt ylimääräisellä mineraalivillakerroksella hyvin tehokkaaseen äänen absorptioon

### 61 CEWOOD DESIGN-LEVYT

- 62 CEWOOD Design
- 64 Kuvioitu CEWOOD Milled
- 66 CEWOOD Design-levyjen liimaaminen seinäpintaan
- 67 CEWOOD Baffle
- 70 CEWOOD Barcode

### 73 CEWOOD-LEVYSEINÄT

- 74 CEWOOD-sisäseinät
- 74 Kiinnittäminen puulistoille
- 77 Kiinnittäminen CD-metalliosiin
- 78 Kiinnittäminen muurattuun seinään liimalaastilla

### 79 KIERRÄTTÄMINEN JA SERTIFIKAATIT

- 80 Ohjeita puukuitulevyjen kierrättämiseen
- 81 Sertifiikatit

## Meistä



CEWOODIN tehdas Jaunlaicenesa Latviassa.

CEWOOD valmistaa laadukkaita, vakiomitoitoin tai mittatilaustyönä tehtäviä puukuitutuotteita, jotka ovat akustisilta, esteettisiltä ja teknisiltä ominaisuuksiltaan erinomaisia.

Kaikki tuotteiden valmistamiseen ja viimeistelyyn käytetyt materiaalit on tuotettu ympäristöä kunnioittaen yli 55 vuoden kokemuksella puukuidun työstämisestä. Tuotteiden korkea laatu, paloturvallisuus, kestävyys ja ekologisuus tekevät niistä erinomaisen valinnan hyvin erilaisiin, eristykseltään, rakenteiltaan ja visuaaliselta ilmeeltään vaihteleviin kohteisiin.



# CEWOOD- akustiikkalevyt

- 4 Akustiikkalevyt
- 5 Hyödyt
- 6 Käyttökohteet

## CEWOOD-akustiikkalevyt

Kestävät CEWOOD-akustiikkalevyt on valmistettu ympäristöystävällisesti laadukkaasta puukuidusta ja sementistä.

CEWOOD-akustiikkalevyt tehdään puukuidusta ja sideaineena toimivasta harmaasta tai valkoisesta sementistä.

Paloteknisen käyttäytymisensä ja erinomaisten akustiikka- ja lämmöneristysominaisuuksiensa ansiosta tuotteet sopivat hyvin monenlaisiin kohteisiin.

Akustiikkalevyillä voidaan toteuttaa hyvin erilaisia sisustuksia sekä yksityisissä, että julkisissa rakennuksissa. Akustiikkalevyt ovat ympäristöystävällisiä ja ihmisen terveydelle vaarattomia. Levyt voidaan asentaa alakattorakenteisiin tai seinäpintoihin. Luonnollisuutensa ja ominaisuuksiensa vuoksi ne ovat erinomainen valinta kohteisiin, joissa ääntä on normaalia enemmän, ja missä jälkikaiku ja melunimeytyminen vaativat erityistä huomiota. CEWOOD-akustiikkalevyt säilyttävät ominaisuutensa myös korkean ilmankosteuden tiloissa. Ne sitovat itseensä ylimääräistä kosteutta ja varmistavat näin miellyttävän, puupintoja sisältäville tiloille tyypillisen mikroilmaston.

Kattojen viimeistelyyn käytetään 15, 25, 35 ja 50 mm:n paksuisia akustiikkalevyjä, jotka on valmistettu 0,5, 1,0, 1,5 tai 3,0 mm:n paksuisesta puukuidusta.

Kaikkien CEWOOD-materiaalien laatu vastaa EN 13168 ja EN 13964 -standardien vaatimuksia.



## Hyödyt



**AKUSTIIKKA** – erinomaiset äänenvaimennusominaisuudet



**EKOLOGINEN** – valmistettu ympäristöystävällisistä luonnonmateriaaleista



**ESTEETTINEN** – laaja valikoima värejä, tekstuureja ja viimeistelyjä



**TERVEELLINEN** – lisää viihtyvyyttä ja parantaa tilojen akustiikkaa



**KESTÄVÄ** – helppo käsitellä, säilyttää ominaisuutensa



**PALOTURVALLINEN** – korkea paloturvallisuusluokitus (A2-s1, d0 ja B-s1, d0)



**HELPPOKÄYTTÖINEN** – helppo kuljettaa, käsitellä, leikata, asentaa ja maalata

## 100 % luonnonmateriaalit



Puukuitu

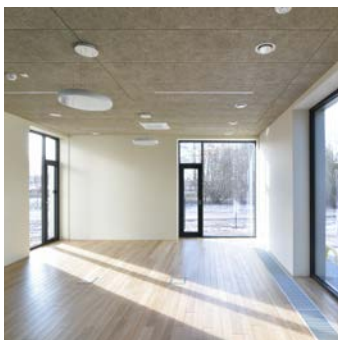


Portlandsementti



Vesi

## CEWOOD-akustiikkalevytyypit



Akustiikkalevyt



Design-levyt



Rakennuspaneelit

# Käyttökohteet

CEWOOD-akustiikkalevy on suosittu sekä julkisten tilojen että yksityiskotien sisämateriaali. Levyt voidaan asentaa alakattorakenteisiin tai seinäpintoihin. Luonnollisuutensa ja ominaisuuksiensa vuoksi ne ovat erinomainen valinta kohteisiin, joissa ääntä on normaalia enemmän, ja missä jälkikaiku ja melunimeytyminen vaativat erityistä huomiota.

## Toimistot, julkiset tilat



Avokonttoreissa, kokoushuoneissa ja julkisissa tiloissa CEWOOD-levyt vaimentavat ääniä, vähentävät melua ja parantavat viihtyisyyttä.

## Musiikki- ja liikuntasalit, teatterit, elokuvateatterit



Kulttuuri-, viihde- ja vapaa-ajantiloissa akustiikkalevyt parantavat tilan pienilmastoa alan korkeimpien standardien mukaisesti.

## Koulut, päiväkodit, yliopistot



Kiitos niiden akustisten ominaisuuksien, CEWOOD-akustiikkalevyjä käytetään paljon erilaisissa oppilaitoksissa. Akustiikan lisäksi ne parantavat tilan mikroilmastoa.

## Liikunta- ja uimahallit, kylpylät



Akustiikkalevyt eivät ainoastaan sido ääniä, vaan myös huoneilmassa olevaa ylimääräistä kosteutta. Ominaisuudet säilyvät myös tiloissa, joissa kosteutta on hyvin paljon. Levyt ovat kestäviä ja niiden iskunkestävyys on varmistettu pallotesteillä.

## Äänitys-, TV- ja radiostudiot



Akustiikkalevyjen äänenvaimennusominaisuudet ovat ammattilaistasoa. Ne vaimentavat ääniä ja vähentävät tehokkaasti jälkikaikua.

## Teollisuushallit, varastot, pysäköintilaitokset



Akustiikkalevyt vähentävät melua tehokkaasti myös teollisuushalleissa ja pysäköintilaitoksissa. Ääniä absorboimalla ne laskevat yleistä melutasoa ja lisäävät tilojen viihtyisyyttä.

# Tekniset tiedot

- 10 Tekniset tiedot
- 12 CEWOOD-akustiikkalevyjen väri vaihtoehtot
- 13 Maalaamattomien CEWOOD-akustiikkalevyjen värisävyvaroitukset
- 14 Huomioitavaa ja ohjeita tummia akustiikkalevyjä käytettäessä
- 15 CEWOOD-akustiikkalevyjen visuaalisia erityispiirteitä
- 16 Profilit
- 18 Akustiikkalevyjen reunaprofilit
- 20 Ennen asennusta
- 21 Asennuksen jälkeen
- 22 CEWOOD-akustiikkalevyjen paloluokka

## Tekniset tiedot

Kestävät CEWOOD-akustiikkalevyt on valmistettu ympäristöystävällisesti laadukkaasta puukuidusta ja sementistä. Paloteknisen käyttäytymisensä ja erinomaisten akustiikka- ja lämmöneristysominaisuuksiensa ansiosta tuotteet sopivat hyvin monenlaisiin kohteisiin.

### Käyttökohteet

Akustiikkalevyillä voidaan toteuttaa hyvin erilaisia sisustuksia sekä yksityisissä että julkisissa rakennuksissa. Levyt ovat ympäristöystävällisiä ja ihmisen terveydelle vaarattomia. Luonnollisuutensa ja ominaisuuksiensa vuoksi ne ovat erinomainen valinta kohteisiin, joissa ääntä on normaalia enemmän, ja missä jälkikaiku ja melunimeytyminen vaativat erityistä huomiota:

- Toimistot, julkiset tilat ja yksityiskodit
- Koulut, päiväkodit, yliopistot
- Liikunta- ja uimahallit, kylpylät
- Musiikkisalit, teatterit, elokuvateatterit
- Äänitys-, TV- ja radiostudiot
- Teollisuushallit, varastot, pysäköintilaitokset jne.

### CEWOOD-akustiikkalevyt



0,5 mm:n puukuitu



1,0 mm:n puukuitu



1,5 mm:n puukuitu



3,0 mm:n puukuitu

### Levyjen ja puukuidun paksuus

| Puukuidun paksuus, mm | 0,5 | 1,0            | 1,5            | 3,0*       |
|-----------------------|-----|----------------|----------------|------------|
| Levyjen paksuudet, mm | 25  | 15; 25; 35; 50 | 15; 25; 35; 50 | 25; 35; 50 |

\* tilauksesta

## CEWOOD-akustiikkalevyt - 1,0 mm:n puukuitu



### Tärkeimmät ominaisuudet levyn paksuuden mukaan

| Paksuus                      | mm                | 15                          | 25   | 35   | 50   |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------|------|------|------|
| Koko (standardilevy)         | mm                | 2400x600; 1200x600; 600x600 |      |      |      |
| Koko (alaslaskettu katto)    | mm                | 1195x595; 595x595           |      |      |      |
| Mittaustoleranssi (EN 13168) |                   | L4; W2; T2; S2; P2          |      |      |      |
| Paino                        | kg/m <sup>2</sup> | 7,0                         | 10,5 | 14,5 | 19,5 |
| Tiheys                       | kg/m <sup>3</sup> | 470                         | 420  | 410  | 390  |

|                                       |                     |                   |        |        |       |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------|--------|--------|-------|
| Lämmöneristävyys (Ro)                 | m <sup>2</sup> ·K/W | 0,20              | 0,35   | 0,50   | 0,75  |
| Lämmönjohtavuus (λD)                  | W/m·K               | 0,066             |        |        |       |
| Taipuvuus (EN 12089)                  | kPa                 | ≥ 1700            | ≥ 1300 | ≥ 1000 | ≥ 700 |
| Kompressio (EN 826)                   | kPa                 | ≥ 300             | ≥ 300  | ≥ 200  | ≥ 200 |
| Kloridipitoisuus (EN 13168)           | %                   | ≤ 0,06 luokka Cl3 |        |        |       |
| Palotekninen luokka (EN 13501-1:2007) |                     | B-s1, d0          |        |        |       |

## CEWOOD A2 -akustiikkalevyt - 1,0:n mm puukuitu



### Tärkeimmät ominaisuudet levyn paksuuden mukaan

| Paksuus                      | mm                | 15                          | 25   |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------|------|
| Koko (standardilevy)         | mm                | 2400x600; 1200x600; 600x600 |      |
| Koko (alaslaskettu katto)    | mm                | 1195x595; 595x595           |      |
| Mittaustoleranssi (EN 13168) |                   | L4; W2; T2; S2; P2          |      |
| Paino                        | kg/m <sup>2</sup> | 12,5                        | 14,5 |
| Tiheys                       | kg/m <sup>3</sup> | 830                         | 580  |

|                                       |                     |                   |        |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------|--------|
| Lämmöneristävyys (Ro)                 | m <sup>2</sup> ·K/W | N/A               | 0,35   |
| Lämmönjohtavuus (λD)                  | W/m·K               | 0,07              | 0,074  |
| Taipuvuus (EN 12089)                  | kPa                 | ≥ 1700            | ≥ 1300 |
| Kompressio (EN 826)                   | kPa                 | ≥ 500             | ≥ 500  |
| Kloridipitoisuus (EN 13168)           | %                   | ≤ 0,06 luokka Cl3 |        |
| Palotekninen luokka (EN 13501-1:2007) |                     | A2-s1, d0         |        |

# CEWOOD-akustiikkalevyjen värivaihtoehdot

CEWOOD-puukuitulevyjä ovat saatavilla

- maalaamattomina
- vakioväreissä
- kaikissa RAL- ja NCS-väreissä asiakkaan toiveen mukaan.

CEWOOD-levyjen vakiovärit: käsittelemätön (luonnollinen puun värinen), beige, valkoinen, harmaa ja musta.

**Käsittelemätön**



**Beige**



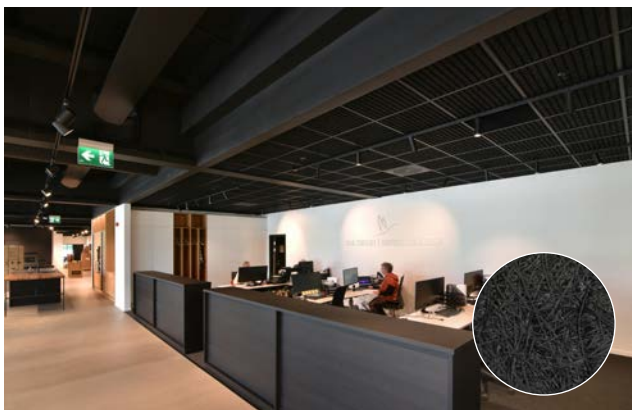
**Valkoinen**



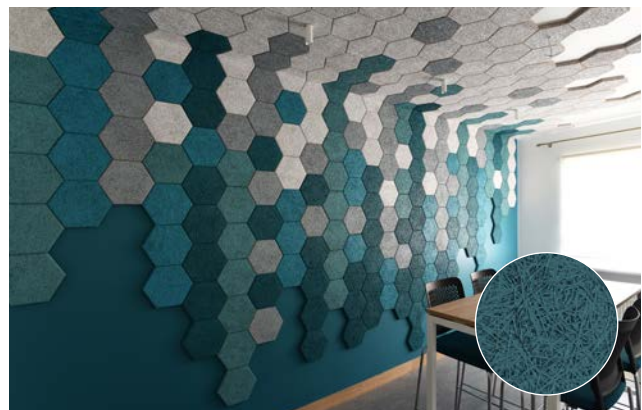
**Harmaa**



**Musta**



**Muut RAL- ja NCS-värit**



# Maalaamattomien CEWOOD-akustiikkalevyjen värisävyvaroitus

CEWOOD-akustiikka- ja sisustuslevyt on valmistettu laadukkaasta Latvian metsissä kasvaneesta puusta. Puu on luonnonmateriaali, jonka värisävy voi vaihdella eri tekijöistä johtuen ilman, että se vaikuttaa tuotteen laatuun.

Tärkeimmät puun värisävyyden vaikuttavat tekijät:

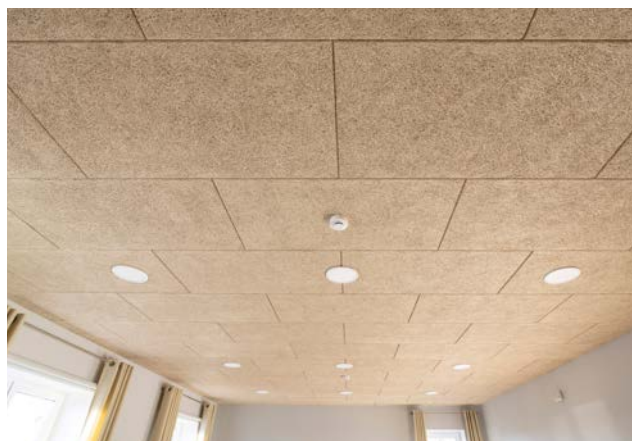
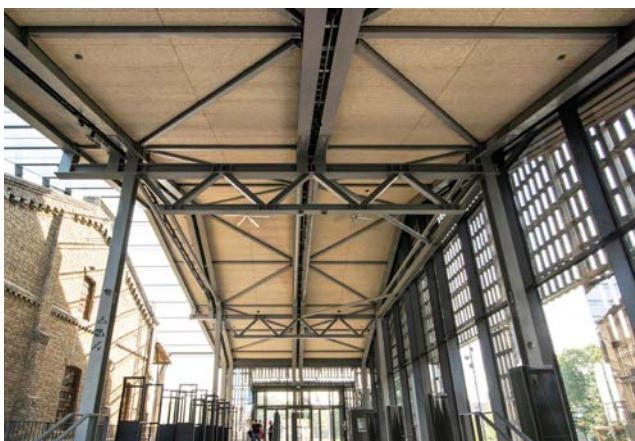
- puun tonaliteetti
- kasvuolosuhteet
- vuodenaika, jolloin puu on kaadettu
- kuivumisaika
- puun kosteus
- levyn tuotantoprosessi
- levyn kuivaus/kovetus

ⓘ Maalaamattomien levyjen sävyvaihtelun ansiosta niillä voidaan luoda eläviä, luonnollisen näköisiä pintoja. Jos tasavärisyys on halutun visuaalisen ilmeen vuoksi tärkeää, suosittelemme käyttämään maalattuja CEWOOD-tuotteita. Väristä riippumatta kaikki CEWOOD-levyt ovat erinomaisia ja korkealaatuisia.

**Esimerkkejä kohteista, joissa on käytetty käsittelemättömiä CEWOOD-akustiikkalevyjä.**



**Esimerkkejä kohteista, joissa on käytetty beigen värisiä CEWOOD-akustiikkalevyjä.**



# Huomioitavaa ja ohjeita tummia akustiikkalevyjä käytettäessä

Vaikka kaikki CEWOOD-levyt valmistetaan huolella, tummiksi sävytettyjen levyjen kohdalla on tärkeää huomioida muutama asia. Koska ero puun luonnolliseen väriin on niin suuri, parhaan lopputuloksen saamiseksi tummat levyt vaativat yleensä aina jonkinlaista jälkikäsittelyä.

Puukuidut ovat keskenään eri paksuisia, mikä tuo levyihin ilmeikkyyttä ja syvyyttä. Koska levyt valmistetaan luonnonmateriaalista, niistä jokainen on oma yksilönsä. Tummallalla maalilla maalaamisen jälkeen puun oma väri voi paistaa maalin läpi, kun levyä katsotaan tietyistä kulmista.

Voimakkailla värisävyillä käsitelty levyt on lähes mahdotonta kuljettaa ja asentaa paikoilleen ilman pölyn tai sahaamisen aiheuttamia jälkiä. Tummat levyt kannattaa asentaa aina viimeisenä sen jälkeen, kun kaikki muut rakennustyöt on saatu valmiiksi. Pienet pintavauriot voidaan maalata piiloon pensselillä, suuremmat alueet telalla. Täsmälleen saman värisävyin varmistamiseksi suosittelemme tilaamaan paikkamaalauksessa käytettävän maalin CEWOODIN tehtaalta.

Levyt pakataan tehtaalla pareittain niin, että levyjen etupuolet asetetaan vastakkain ja niiden väliin laitetaan paperi, joka suojaa pintaa kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Levyjen käsittelyn ja siirtelyn tulee aina tapahtua levy pari kerrallaan näkyvät puolet yhdessä. Levyjen välissä olevan paperin annetaan olla paikoillaan niin pitkään kuin mahdollista.



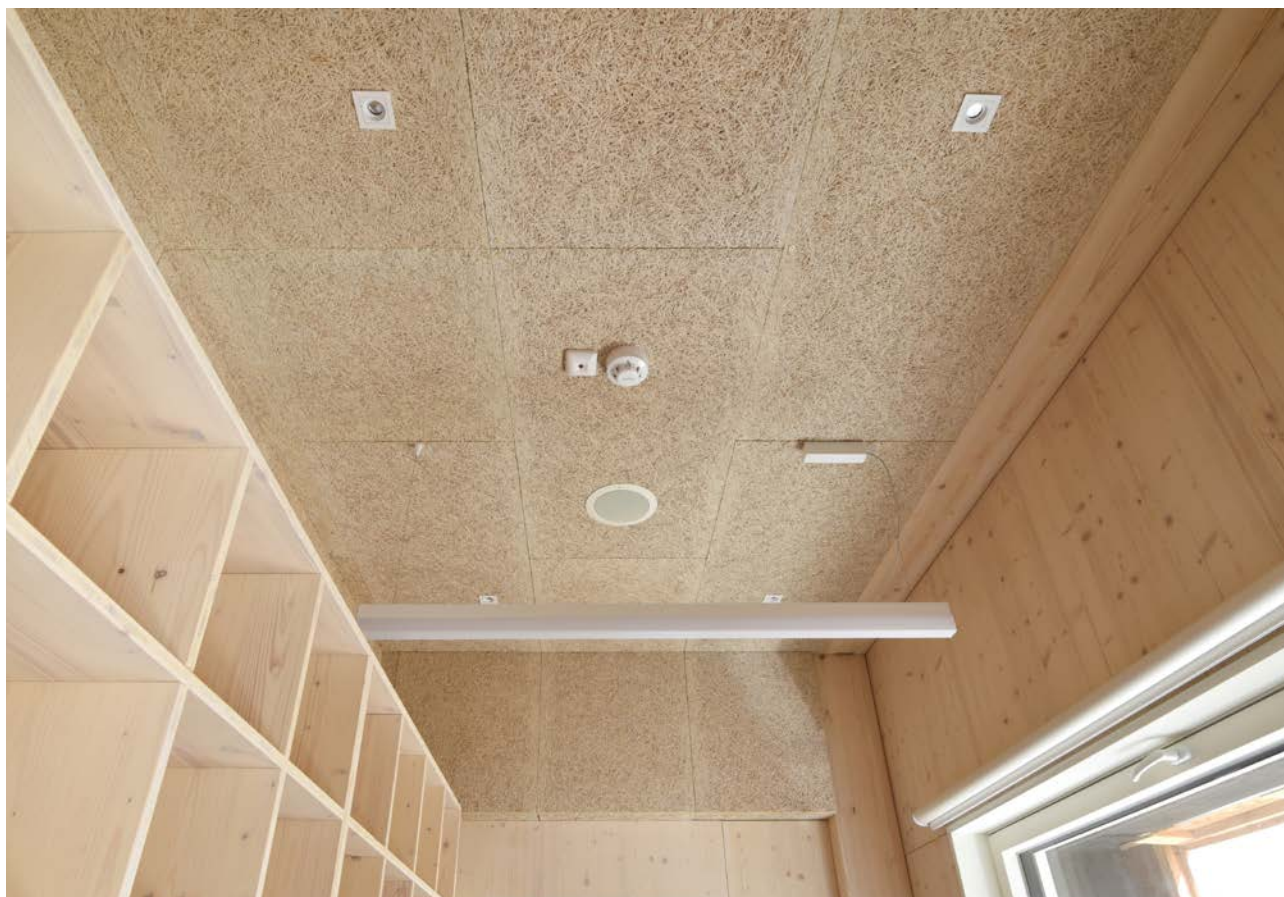
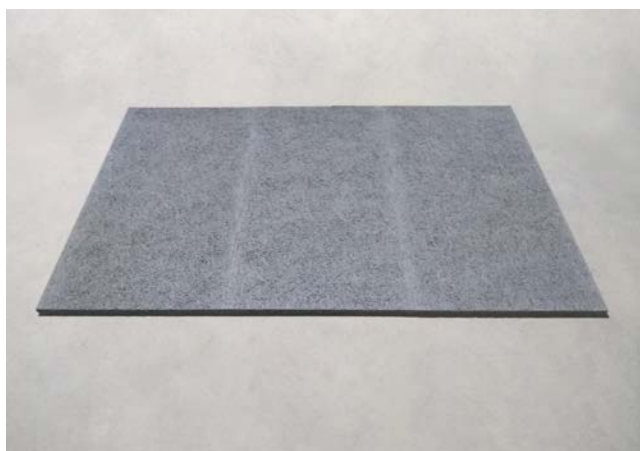
## ! Ohjeita:

- Ennen työn aloittamista tutustu CEWOODIN ohjeisiin asennusta edeltävistä ja sen jälkeen tehtävistä toimituksista.
- Anna levyjen tasaantua 1–2 viikkoa tilassa, mihin ne asennetaan.
- Asenna levyt viimeisenä sen jälkeen, kun kaikki muut rakennustyöt on saatu valmiiksi.
- Vältä levyjen tarpeetonta siirtelyä. CEWOOD suosittelee levyjen siirtämistä vain tasaantumista ja asennusta varten.
- Nosta levyjä kaksin käsin niitä puristamatta.
- Käsittele levyjä pareittain niin, että etupintojen välissä on suojapaperi.
- Anna levyjen välissä olevan paperin olla paikoillaan niin pitkään kuin mahdollista.
- Työskentelyn aikana käytä puhtaita, kuivia käsineitä ja työkaluja. Lika aiheuttaa tahroja.
- Katso, etteivät levyt pääse kastumaan.
- Asennuksen jälkeen paikkamaalaa levyt tarpeen mukaan. Maalaaminen tehdään pensselillä tai telalla riippuen siitä, miten suuresta pinnasta on kyse.
- Käytä paikkamaalaukseen alkuperäisiä CEWOOD-maaleja, jotta paikatusta kohdasta tulee samanvärisen alkuperäisen pinnan kanssa.
- Asennuksen jälkeen levyn pinnalla saattaa näkyä asennuksen aiheuttamaa pölyä. Pöly poistetaan pölynimurilla, jossa on harjasuulake.

## CEWOOD-akustiikkalevyjen visuaalisia erityispiirteitä

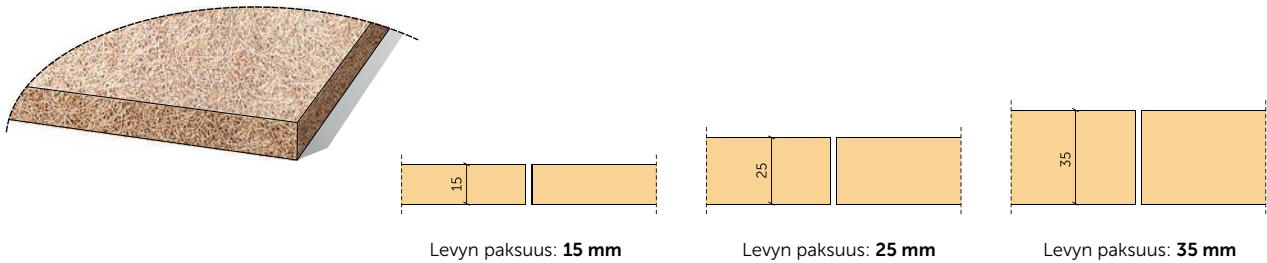
CEWOOD-levyjä on saatavana monilla eri reunaviisteillä, jotta jokaiseen kohteeseen löytyy aina sopiva tuote. Laadun varmistamiseksi levyt valmistetaan niin, että kahdella pitkällä sivulla niiden rakenne on tiiviimpi kuin muualla, jolloin myös ruuvikiinnitys voidaan tehdä turvallisesti. P0-profiililla ja ruuvikiinnityksellä reunojen tiheämpi rakenne tekee lopputuloksesta näyttävän ja visuaalisesti mielenkiintoisen.

### CEWOOD-levyjen tiheämmät pitkät sivut

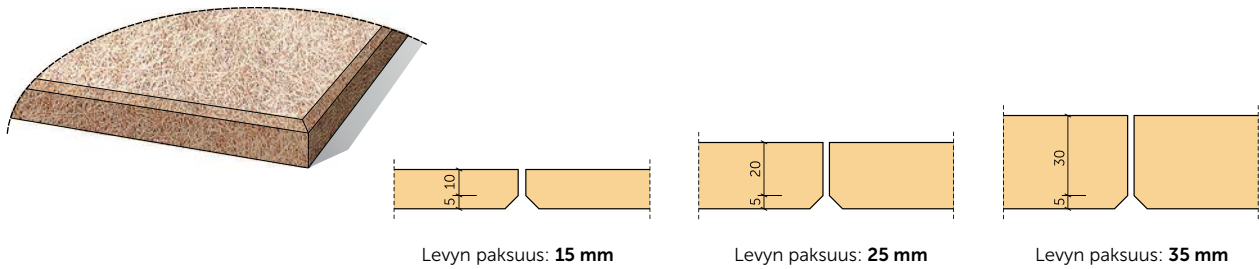


# Profiilit

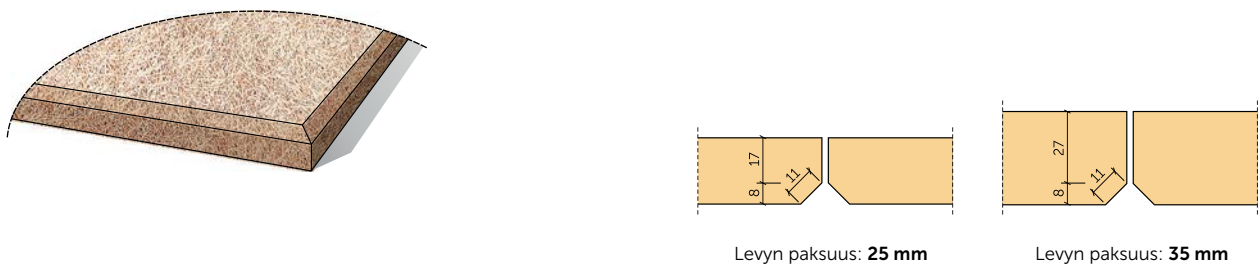
## P0 - ilman viistettä



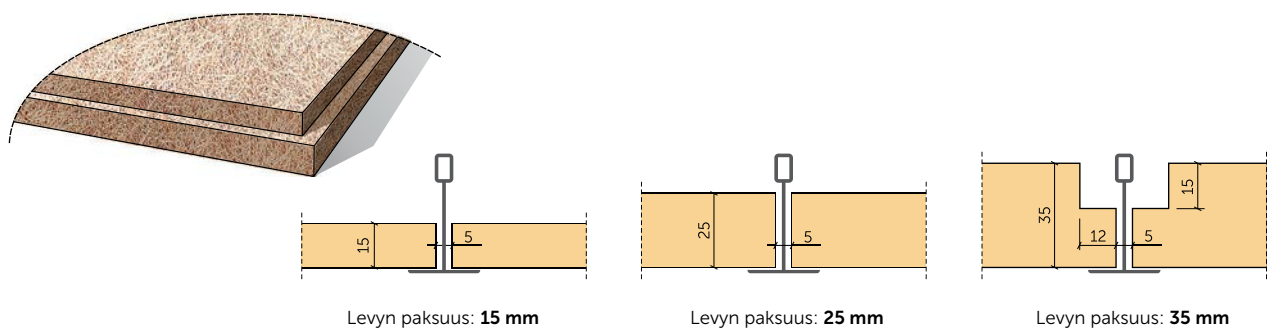
## P5 - 5 mm:n viiste



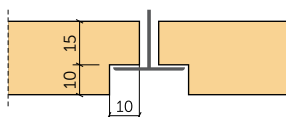
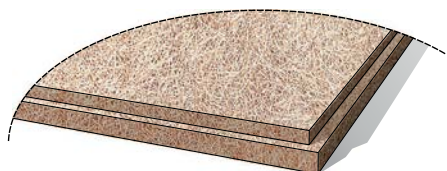
## P11 - 11 mm:n viiste



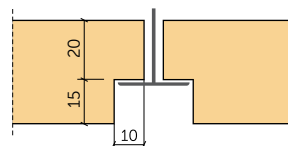
## P0-T24 - Standardi T24-kattoprofiili



### P0G-T24 - Upotettu T24-kattoprofiili

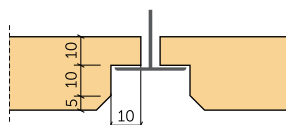
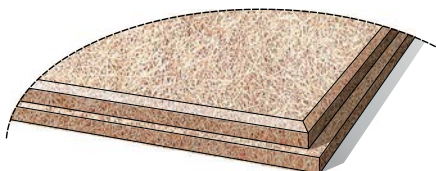


Levyn paksuus: 25 mm

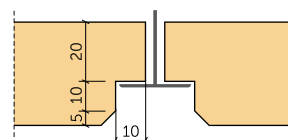


Levyn paksuus: 35 mm

### P5G-T24 - Upotettu T24-kattoprofiili 5 mm:n viisteellä

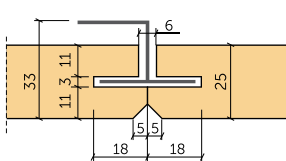
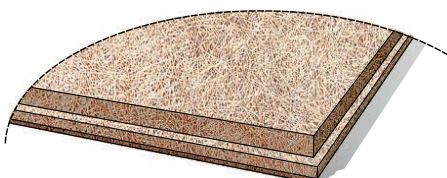


Levyn paksuus: 25 mm

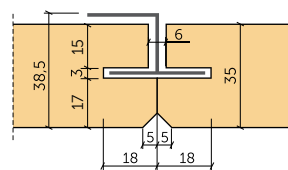


Levyn paksuus: 35 mm

### P5H - Piilotettu alakattoprofiili 5 mm:n viisteellä

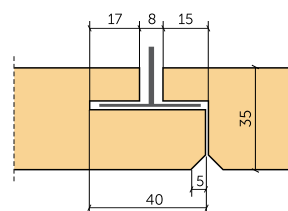
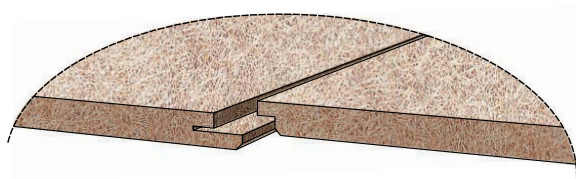


Levyn paksuus: 25 mm



Levyn paksuus: 35 mm

### P5S - Piilotettu alakattoprofiili ulkonemalla ja 5 mm:n viisteellä\*

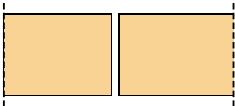
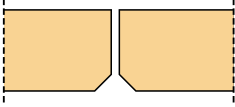
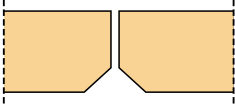
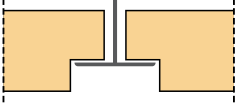
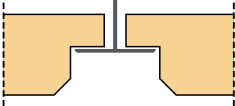
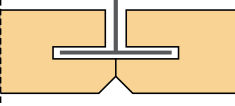


Levyn paksuus: 35 mm

\*Vain 600 x 600 mm koossa

# Akustiikkalevyjen reunaprofiilit

## CEWOOD-paneelien reunaprofiilit ja paksuudet eri alusrakenteille

| Koodi | Profiili                                                                            | Levyn paksuus, mm |    |    | Alusrakenne |              |             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|-------------|--------------|-------------|
|       |                                                                                     | 15                | 25 | 35 | Puulistat   | CD-profiilit | T-profiilit |
| PO    |    | +                 | +  | +  | +           | +            | +           |
| P5    |    | +                 | +  | +  | +           | +            |             |
| P11   |   |                   | +  | +  | +           | +            |             |
| POG   |  |                   | +  | +  |             |              | +           |
| P5G   |  |                   | +  | +  |             |              | +           |
| P5H   |  |                   | +  | +  | +           | +            |             |
| P5S   |  |                   |    | +  |             |              | +           |

\* Vain CEWOOD-kiinnittimillä

Puulistat, P0-reunaprofiili, 25 mm:n CEWOOD-akustiikkalevy.



CD-metalliprofiilit, P5-reunaprofiili, 25 mm:n CEWOOD-akustiikkalevy.



T-profiilit, P0G-reunaprofiili, 25 mm:n CEWOOD-akustiikkalevy.



## Ennen asennusta

CEWOOD-akustiikkalevyjen säilytys- ja valmisteluohjeet ennen asennusta. Tarkempia tietoja varten katso [cewood.fi](http://cewood.fi) tai ota yhteyttä tekniseen osastoomme.

### Tuotteen tarkastaminen

Tarkista toimitus ja katso, että toimitetut levyt vastaavat tilausta, ja että levyissä ei näy silmin havaittavia vikoja. Ongelmatilanteessa ota välittömästi yhteyttä myyjään sähköpostitse ([myynti@cewood.fi](mailto:myynti@cewood.fi)) myyjään, sillä asennuksen jälkeen ilmoitetut virheet eivät kuulu takuun piiriin.

### Varastointi

CEWOOD-sisustus- ja akustiikkalevyt on tarkoitettu sisäkäyttöön ja valmistettu korkealaatuisesta puukuidusta ja sementistä. Materiaali on tulenkestävää ja erinomaisten akustisten ja lämmöneristysominaisuuksiensa ansiosta sopii hyvin erilaisiin kohteisiin sisätiloissa.

Levyt säilyttävät ominaisuutensa +23 asteen (+/- 2 °C) lämpötilassa ja 50 prosentin (+/- 5 %) suhteellisessa kosteudessa. Ominaisuuksien säilyttämiseksi paneelien tulisi antaa tasaantua ja sopeutua ympäröiviin olosuhteisiin 1–2 viikon ajan. ① ②

❗ Levyjen annetaan tasaantua ja tottua olosuhteisiin, joihin ne asennetaan. Olosuhteilla tarkoitetaan lämmitystä, tuuletusta ja ilmanvaihtoa.

Ulkona säilytettäessä levyt pitää suojata vedenpitävällä peitteellä. Levyjä ei tulisi pitää ulkona pitkään, eikä niitä saa koskaan säilyttää suoraan maata vasten. ③

Sisätiloissa varastoitaessa pakkausmateriaali poistetaan, jotta pakkauksen sisälle ei pääse kertymään kosteutta, ja levyt voivat sopeutua ympäröivään ilmastoon. Levyjä ei saa altistaa kuumuudelle, kosteudelle ja pölylle.

Asennusta odottavat levyt säilytetään vaakatasossa esimerkiksi kuormalavan tai muun tasaisen, vakaan alustan päällä. ④

Tasaantumisen nopeuttamiseksi levyt kannattaa latoa kerroksittain rimojen päälle. Materiaali sopeutuu hyvin ympäröivään sisäilmastoon ja esimerkiksi puulattioiden tavoin asettuu vallitseviin kosteus- ja lämpötila-oloihin.

Levyjen asentamista ei kannata aloittaa ennen kuin muut rakennusvaiheet on saatu päätökseen tai juuri ennen lämmitysjärjestelmän käynnistämistä. ⑤

Levyt kuivataan tehtaalla. Ohjeiden mukaisella varastoinnilla ja materiaalin asettumisella varmistetaan, että paneelit pitävät muotonsa myös asennuksen jälkeen.



## Asennuksen jälkeen

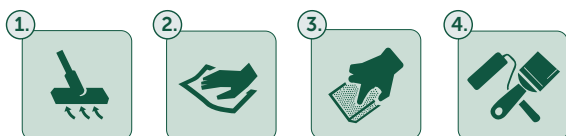
Asennuksen jälkeiset hoito- ja kunnossapito-ohjeet CEWOOD-akustiikkalevyille. Lisätietoja löytyy osoitteesta [cewood.fi](http://cewood.fi) tai ottamalla yhteyttä tekniseen osastoomme.

Muutaman viikon ajan asennuksen jälkeen levyjen pinnalle saattaa kerääntyä asennuksen aiheuttamia pölyhiukkasia. Pölyn voi poistaa pölynimurilla, jossa on harjasulake. ①

Jos pinta on likaantunut tai kulunut asennettaessa, sen voi pyyhkiä kostealla liinalla. Jos asennus on vahingoittanut pintaa, jäljen voi hioa pois hienolla hiomapaperilla. ② ③

Tarvittaessa sisustus- tai akustiikkalevyn väripinnan voi korjata pensselillä tai pitkäkarvaisella telalla. Suosittelemme käyttämään vesiohenteista maalia. ④

- ① 1) Akustiikkalevyn kyllästämisen suurella määrällä maalia voi vähentää sen kykyä absorboida ääntä.  
2) Uudelleenmaalaus kannattaa tehdä täsmälleen samalla värisävyllä. Kysy tarvittaessa neuvoa valmistajalta tai jälleenmyyjältä.



## Käyttö ja kunnossapito

Asennetut CEWOOD-levyt eivät vaadi erityisiä huoltotoimenpiteitä. Pintojen puhdistamisen voi hoitaa samalla kertaa tilan muiden pintojen kanssa.

Yleensä puhdistamiseen riittää imuri, jossa on harjasulake. Tarvittaessa voi käyttää kosteaa liinaa. ⑤ ⑥

Jos väriä halutaan virkistää, sen voi tehdä pensselillä tai pitkäkarvaisella telalla. Suosittelemme käyttämään vesiohenteista maalia. ⑦

- ① 1) Akustiikkalevyn kyllästämisen suurella määrällä maalia voi vähentää sen kykyä absorboida ääntä.  
2) Uudelleenmaalaus kannattaa tehdä täsmälleen samalla värisävyllä. Kysy tarvittaessa neuvoa valmistajalta tai jälleenmyyjältä.

CEWOOD-sisustus- ja akustiikkalevyt on tarkoitettu sisäkäyttöön ja valmistettu korkealaatuisesta puukuidusta ja sementistä. Materiaali on tulenkestävää ja erinomaisten akustisten ja lämmöneristysominaisuuksiensa ansiosta sopii hyvin erilaisiin kohteisiin sisätiloissa.

CEWOOD-levyjen käyttöikä on hyvin pitkä, jopa 50 vuotta. Kestävä materiaali ei reagoi ilmankosteuteen, eikä levyihin kerry hometta tai tuholaisia.



## CEWOOD-akustiikkalevyjen paloluokka

Rakennusmateriaalin palaminen tai palamattomuus testataan, minkä jälkeen sille määritetään paloluokka. EU-maissa CE-merkinnän saaminen edellyttää, että tuotteen palo-ominaisuudet on testattu ja luokiteltu. Luokittelu mahdollistaa rakennusmateriaalin vaarallisuuden arvioinnin tulipalotilanteessa.

CEWOOD-levyjen ja muiden vastaavien tuotteiden paloteknisen käyttäytymisen testauksessa käytetään EN 13501-1 -standardia. Paloluokan määrittelyssä huomioidaan kolme ominaisuutta:

- Palavuus ja palonkehitys (A1, A2, B, C, D, E, F)
- Savuntuotto (s1, s2, s3)
- Palavien pisaroiden/hiukkasten muodostuminen (d0, d1, d2)

Kattojen ja seinien pintamateriaaleilla voidaan hyvin merkittäväällä tavalla vaikuttaa siihen, miten palo sisätiloissa leviää, ja kuinka paljon aikaa ihmisillä on evakuoitumiseen.

CEWOOD-akustiikkalevyt saavuttivat palotesteissä erinomaiset tulokset. CEWOOD-akustiikkalevyjen paloluokitus on **A2 - s1, d0** ja **B1 - s1, d0**.



**A2 - s1, d0**

**B1 - s1, d0**

Paloturvallisuutta mietittäessä tärkeintä on arvioida, edistääkö vai estääkö materiaali palon leviämistä. CEWOOD-akustiikkalevyjen **A2-** ja **B-**luokitus kertoo, ettei materiaali aiheuta kipinäpurkauksia tulipalon aikana.

Savuntuoton osalta CEWOOD-paneelit saavuttivat parhaan mahdollisen tuloksen ja kuuluvat sen vuoksi **s1**-luokkaan, mikä tarkoittaa, että tulipalon sattuessa materiaalista ei vapaudu savua tai sitä vapautuu vain hyvin vähän.

Myös kolmannen kriteerin osalta eli palavien pisaroiden tai hiukkasten muodostumisessa CEWOOD-akustiikkalevyt ylsivät korkeimpaan **d0**-luokkaan, eli pisaroita tai hiukkasia ei muodostu.

Vaikka CEWOOD-levyt tehdään hyvin ohuista puukuiduista, jokaista yksittäistä kuitua ympäröi kerros palamatonta sementtiä. Tämän ja yllä mainittujen muiden ominaisuuksien ansiosta CEWOOD-materiaalit ovat erittäin paloturvallisia, ja siksi hyvä valinta esimerkiksi teollisuusrakennuksiin, julkisiin tiloihin ja kouluihin.



# Akustiikka

24 Akustiikka

25 Ruuvikiinnitteiset akustiikkalevyt

29 Alakattolevyt

# Akustiikka

Yhdistämällä kolme luonnonmateriaalia – puun, sementin ja veden – CEWOOD on kehittänyt tuotteen, joka ainutlaatuisella tavalla vähentää tiloissa esiintyvää melua. Äänenvaimennuksen tehostamiseksi CEWOOD-paneelien taakse voi asentaa kerroksen mineraalivillaa. Levyt voidaan kiinnittää ruuveilla tai ripustaa alakattorakenteisiin.

Monikäyttöiset CEWOOD-levyt vähentävät merkittävästi kaikua ja parantavat akustiikkaa ja puheen erotettavuutta niin yksityisissä kuin julkisissa tiloissa asunnoista ja omakotitaloista kouluihin, toimistoihin ja konferenssikeskuksiin. Myös tiloissa, joissa käytetään äänekkäitä teollisuuskoneita ja -laitteita, akustiikkalevyt lisäävät työntekijöiden viihtyvyyttä.

## Luonnollisia, yksinkertaisia ratkaisuja

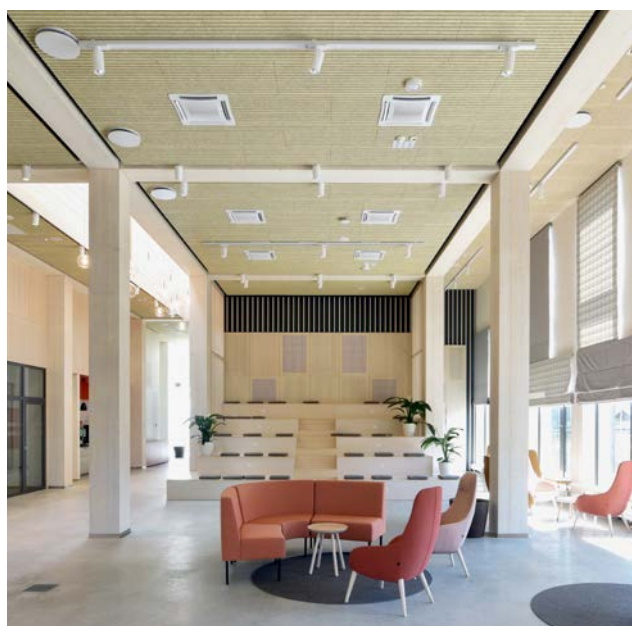
Nykyaikaisia sisätiloja suunnitteleville CEWOOD-puukuitulevyt tarjoavat monenlaisia hyötyjä:

1. Miellyttävä akustiikka saavutetaan materiaaleilla, jotka ovat kestäviä ja luonnonmukaisia. Laaja värivalikoima, eri puukuitupaksuudet ja erilaiset pintakäsittelyt inspiroivat kokeilemaan. Hyvän akustiikan luominen ei välttämättä vaadi kokonaisten seinä- tai kattopintojen kattamista levyillä, jolloin tilan suunnitteleminen ja toteuttaminen on vapaampaa.
2. Paras CEWOOD-ratkaisu ja tilan ihanteellinen jälkikaikuaika pystytään määrittämään jo ennen rakennustöiden aloittamista.
3. Kun puheesta saa helposti selvää ja kaiun määrä vähenee, tilasta tulee akustiikaltaan ja muilta olosuhteiltaan miellyttävä ja rauhoittava.

## Sertifioitua laatua

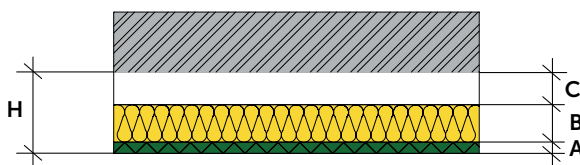
CEWOOD-akustiikkalevyjen toimivuus on todennettu kaiuntahuonemittauksin, joissa on tutkittu yli 20 CEWOOD-akustiikkalevyillä toteutetun ratkaisun akustisia ominaisuuksia. Ratkaisujen todettiin kuuluvan parhaaseen äänenvaimennusluokkaan A, mikä tarkoittaa, että ne absorboivat 90–100% pintaan osuvista ääniaalloista.

Kaikista sertifioituista CEWOOD-akustiikkakattorakenteista on olemassa kattavat tiedot, mikä helpottaa valinnan tekemistä katon korkeuden, teknisten vaatimusten ja käytössä olevan budjetin mukaan.



# Ruuvikiinnitteiset akustiikkalevyt

## Asennus kattorakenteeseen ilmarakolla

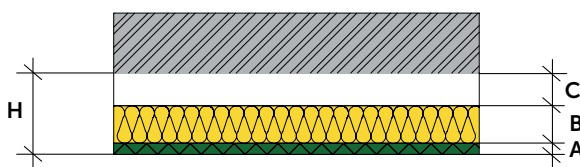


| Levyn paksuus<br>(mm) | Kuvaus                                                             |   | $\alpha_w$ | Luokka | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Mineraalivilla,<br>B (mm) | Ilmarako,<br>C (mm) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|---|------------|--------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                       |                                                                    |   |            |        |                    |                        |                           |                     | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 25                    | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 40 mm,<br>ilmarako 135 mm     | ● | 1,00       | A      | 200                | 25                     | 40                        | 135                 | 0,55    | 0,95   | 1,00   | 1,00    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 125 mm     | ● | 1,00       | A      | 200                | 25                     | 50                        | 125                 | 0,50    | 1,00   | 1,00   | 1,00    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 40 mm,<br>ilmarako 85 mm      | ● | 1,00       | A      | 150                | 25                     | 40                        | 85                  | 0,45    | 0,95   | 1,00   | 1,00    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm,<br>mineraalivilla 40 mm,<br>ilmarako 85 mm  | ● | 1,00       | A      | 150                | 25                     | 40                        | 85                  | 0,45    | 0,95   | 1,00   | 1,00    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 20 mm,<br>ilmarako 180 mm     | ● | 0,95       | A      | 225                | 25                     | 20                        | 180                 | 0,60    | 0,95   | 0,95   | 0,95    | 0,95    | 0,90    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 100 mm,<br>ilmarako 75 mm     | ● | 0,95       | A      | 200                | 25                     | 100                       | 75                  | 0,70    | 1,00   | 1,00   | 0,95    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm,<br>mineraalivilla 100 mm,<br>ilmarako 75 mm | ● | 0,95       | A      | 200                | 25                     | 100                       | 75                  | 0,70    | 1,00   | 1,00   | 0,90    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 30 mm,<br>ilmarako 70 mm      | ● | 0,90       | A      | 125                | 25                     | 30                        | 70                  | 0,35    | 0,70   | 1,00   | 0,90    | 0,80    | 0,90    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm,<br>mineraalivilla 30 mm,<br>ilmarako 70 mm  | ● | 0,90       | A      | 125                | 25                     | 30                        | 70                  | 0,35    | 0,70   | 1,00   | 0,90    | 0,80    | 0,90    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 10 mm      | ● | 0,75       | C      | 85                 | 25                     | 50                        | 10                  | 0,40    | 0,75   | 0,75   | 0,70    | 0,70    | 0,70    |

● – mineraalivilla ~70 kg/m<sup>3</sup>    ● – mineraalivilla ~30 kg/m<sup>3</sup>

Jatkuu seuraavalla sivulla ►

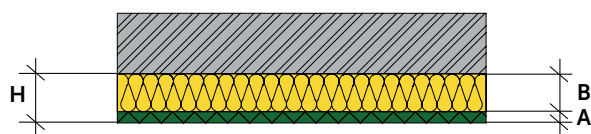
## Asennus kattorakenteeseen ilmaraolla



| Levyn paksuus<br>(mm) | Kuvaus                                                            |   | $\alpha_w$ | Luokka | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Mineraalivilla,<br>B (mm) | Ilmarako,<br>C (mm) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|---|------------|--------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                       |                                                                   |   |            |        |                    |                        |                           |                     | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 25                    | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 20 mm,<br>ilmarako 5 mm      | ● | 0,75       | C      | 50                 | 25                     | 20                        | 5                   | 0,15    | 0,45   | 0,90   | 1,00    | 0,90    | 0,95    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 100 mm,<br>ilmarako 100 mm   | ● | 0,70       | C      | 225                | 25                     | 100                       | 100                 | 0,80    | 0,70   | 0,65   | 0,70    | 0,75    | 0,70    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 150 mm    | ● | 0,65       | C      | 225                | 25                     | 50                        | 150                 | 0,50    | 0,65   | 0,55   | 0,70    | 0,75    | 0,70    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 100 mm |   | 0,60       | C      | 125                | 25                     | 0                         | 100                 | 0,15    | 0,35   | 0,65   | 0,60    | 0,65    | 0,80    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 100 mm     |   | 0,60       | C      | 125                | 25                     | 0                         | 100                 | 0,15    | 0,35   | 0,65   | 0,60    | 0,65    | 0,80    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 60 mm      |   | 0,55       | D      | 85                 | 25                     | 0                         | 60                  | 0,10    | 0,30   | 0,55   | 0,60    | 0,50    | 0,60    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 25 mm      |   | 0,50       | D      | 50                 | 25                     | 0                         | 25                  | 0,10    | 0,25   | 0,45   | 0,85    | 0,70    | 0,80    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 50 mm      |   | 0,50       | D      | 75                 | 25                     | 0                         | 50                  | 0,10    | 0,25   | 0,55   | 0,65    | 0,55    | 0,65    |
| 35                    | CEWOOD-levy 35 mm,<br>mineraalivilla 30 mm,<br>ilmarako 70 mm     | ● | 0,90       | A      | 135                | 35                     | 30                        | 70                  | 0,35    | 0,70   | 1,00   | 0,90    | 0,85    | 0,90    |
|                       | CEWOOD-levy 35 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 100 mm     |   | 0,65       | C      | 135                | 35                     | 0                         | 100                 | 0,15    | 0,35   | 0,70   | 0,70    | 0,70    | 0,85    |

● – mineraalivilla ~70 kg/m<sup>3</sup>    ● – mineraalivilla ~30 kg/m<sup>3</sup>

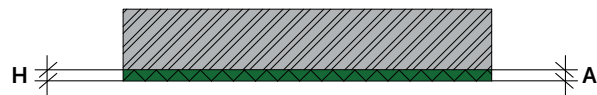
## Asennus kattorakenteeseen ilman ilmarakoa



| Levyn paksuus<br>(mm) | Kuvaus                                         | $\alpha_w$ | Luokka | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Mineraalivilla,<br>B (mm) | Ilmarako,<br>C (mm) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|-----------------------|------------------------------------------------|------------|--------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                       |                                                |            |        |                    |                        |                           |                     | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 25                    | CEWOOD-levy 25 mm, mineraalivilla 50 mm ●      | 1,00       | A      | 75                 | 25                     | 50                        | 0                   | 0,30    | 0,85   | 1,00   | 0,95    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm, mineraalivilla 100 mm ●     | 1,00       | A      | 125                | 25                     | 100                       | 0                   | 0,60    | 1,00   | 1,00   | 1,00    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm, mineraalivilla 40 mm ●      | 0,95       | A      | 65                 | 25                     | 40                        | 0                   | 0,25    | 0,75   | 1,00   | 1,00    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm, mineraalivilla 40 mm ●  | 0,95       | A      | 65                 | 25                     | 40                        | 0                   | 0,25    | 0,80   | 1,00   | 0,95    | 0,85    | 1,00    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm, mineraalivilla 100 mm ● | 0,95       | A      | 125                | 25                     | 100                       | 0                   | 0,65    | 1,00   | 1,00   | 0,95    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm, mineraalivilla 50 mm ●      | 0,90       | A      | 75                 | 25                     | 50                        | 0                   | 0,35    | 0,70   | 1,00   | 0,95    | 0,85    | 0,95    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm, mineraalivilla 30 mm ●      | 0,85       | B      | 55                 | 25                     | 30                        | 0                   | 0,25    | 0,55   | 1,00   | 0,95    | 0,85    | 0,85    |
| 35                    | CEWOOD-levy 25 mm, mineraalivilla 20 mm ●      | 0,75       | C      | 45                 | 25                     | 20                        | 0                   | 0,15    | 0,45   | 0,95   | 1,00    | 0,90    | 0,95    |
|                       | CEWOOD-levy 35 mm, mineraalivilla 40 mm ●      | 0,95       | A      | 75                 | 35                     | 40                        | 0                   | 0,30    | 0,80   | 1,00   | 0,95    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD BARCODE 35 mm, mineraalivilla 40 mm ●   | 0,85       | B      | 75                 | 35                     | 40                        | 0                   | 0,25    | 0,55   | 1,00   | 0,95    | 0,85    | 0,85    |

● – mineraalivilla ~70 kg/m<sup>3</sup> ● – mineraalivilla ~30 kg/m<sup>3</sup>

## Asennus suoraan rakenteisiin

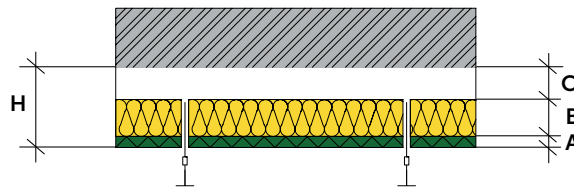


| Levyn paksuus<br>(mm) | Kuvaus                | $\alpha_w$  | Luokka   | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Mineraalivilla,<br>B (mm) | Ilmarako,<br>C (mm) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|-----------------------|-----------------------|-------------|----------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                       |                       |             |          |                    |                        |                           |                     | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 15                    | CEWOOD-levy 15 mm     | <b>0,30</b> | <b>D</b> | 15                 | 15                     | 0                         | 0                   | 0,05    | 0,10   | 0,20   | 0,35    | 0,60    | 0,85    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 15 mm | <b>0,30</b> | <b>D</b> | 15                 | 15                     | 0                         | 0                   | 0,05    | 0,10   | 0,20   | 0,35    | 0,65    | 0,90    |
| 25                    | CEWOOD-levy 25 mm     | <b>0,40</b> | <b>D</b> | 25                 | 25                     | 0                         | 0                   | 0,05    | 0,20   | 0,35   | 0,55    | 0,90    | 0,75    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm | <b>0,35</b> | <b>D</b> | 25                 | 25                     | 0                         | 0                   | 0,05    | 0,15   | 0,30   | 0,55    | 0,90    | 0,75    |
|                       | CEWOOD BARCODE 25 mm  | <b>0,35</b> | <b>D</b> | 25                 | 25                     | 0                         | 0                   | 0,10    | 0,15   | 0,30   | 0,55    | 0,90    | 0,80    |
| 35                    | CEWOOD-levy 35 mm     | <b>0,50</b> | <b>D</b> | 35                 | 35                     | 0                         | 0                   | 0,15    | 0,25   | 0,45   | 0,80    | 0,90    | 0,85    |
|                       | CEWOOD BARCODE 35 mm  | <b>0,45</b> | <b>D</b> | 35                 | 35                     | 0                         | 0                   | 0,10    | 0,20   | 0,40   | 0,70    | 0,80    | 0,85    |



# Alakattolevyt

## Vaijeriasennus kattorakenteisiin ilmaraolla



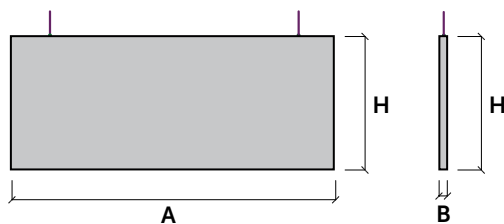
| Levyn paksuus<br>(mm) | Kuvaus                                                             | $\alpha_w$ | Luokka | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Mineraalivilla,<br>B (mm) | Ilmarako,<br>C (mm) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                       |                                                                    |            |        |                    |                        |                           |                     | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 15                    | CEWOOD-levy 15 mm,<br>mineraalivilla 20 mm,<br>ilmarako 180 mm     | ● 0,90     | A      | 215                | 15                     | 20                        | 180                 | 0,35    | 0,70   | 0,90   | 0,90    | 0,85    | 0,90    |
|                       | CEWOOD-levy 15 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 150 mm     | ● 0,90     | A      | 215                | 15                     | 50                        | 150                 | 0,50    | 0,80   | 0,95   | 0,90    | 0,85    | 0,90    |
|                       | CEWOOD-levy 15 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 200 mm      | ● 0,60     | C      | 215                | 15                     | 0                         | 200                 | 0,20    | 0,45   | 0,55   | 0,55    | 0,65    | 0,80    |
| 25                    | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 125 mm     | ● 1,00     | A      | 200                | 25                     | 50                        | 125                 | 0,50    | 1,00   | 1,00   | 1,00    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 40 mm,<br>ilmarako 135 mm     | ● 1,00     | A      | 200                | 25                     | 40                        | 135                 | 0,55    | 0,95   | 1,00   | 1,00    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 40 mm,<br>ilmarako 85 mm      | ● 1,00     | A      | 150                | 25                     | 40                        | 85                  | 0,45    | 0,95   | 1,00   | 1,00    | 0,95    | 1,00    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm,<br>mineraalivilla 40 mm,<br>ilmarako 85 mm  | ● 1,00     | A      | 150                | 25                     | 40                        | 85                  | 0,45    | 0,95   | 1,00   | 1,00    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 100 mm,<br>ilmarako 75 mm     | ● 0,95     | A      | 200                | 25                     | 100                       | 75                  | 0,70    | 1,00   | 1,00   | 0,95    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD A2 -levy 25 mm,<br>mineraalivilla 100 mm,<br>ilmarako 75 mm | ● 0,95     | A      | 200                | 25                     | 100                       | 75                  | 0,70    | 1,00   | 1,00   | 0,90    | 0,90    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 20 mm,<br>ilmarako 180 mm     | ● 0,90     | A      | 225                | 25                     | 20                        | 180                 | 0,35    | 0,70   | 0,90   | 0,90    | 0,85    | 0,90    |

Jatkuu seuraavalla sivulla ►

| Levyn paksuus<br>(mm) | Kuvaus                                                         | $\alpha_w$    | Luokka   | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Mineraalivilla,<br>B (mm) | Ilmarako,<br>C (mm) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------|----------|--------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                       |                                                                |               |          |                    |                        |                           |                     | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 25                    | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 150 mm | ● <b>0,90</b> | <b>A</b> | 225                | 25                     | 50                        | 150                 | 0,55    | 0,80   | 0,95   | 0,90    | 0,85    | 0,95    |
|                       | CEWOOD-levy 25 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 200 mm  | <b>0,60</b>   | <b>C</b> | 225                | 25                     | 0                         | 200                 | 0,25    | 0,45   | 0,55   | 0,55    | 0,70    | 0,85    |
| 35                    | CEWOOD-levy 35 mm,<br>mineraalivilla 20 mm,<br>ilmarako 180 mm | ● <b>0,90</b> | <b>A</b> | 235                | 35                     | 20                        | 180                 | 0,45    | 0,70   | 0,90   | 0,85    | 0,85    | 1,00    |
|                       | CEWOOD-levy 35 mm,<br>mineraalivilla 50 mm,<br>ilmarako 150 mm | ● <b>0,90</b> | <b>A</b> | 235                | 35                     | 50                        | 150                 | 0,55    | 0,85   | 0,95   | 0,85    | 0,85    | 0,95    |
|                       | CEWOOD-levy 35 mm,<br>mineraalivilla 0 mm,<br>ilmarako 200 mm  | <b>0,65</b>   | <b>C</b> | 235                | 35                     | 0                         | 200                 | 0,30    | 0,50   | 0,60   | 0,60    | 0,75    | 0,90    |

● – mineraalivilla ~70 kg/m<sup>3</sup>    ● – mineraalivilla ~30 kg/m<sup>3</sup>

## BAFFLE-paneelit



| BAFFLE:n<br>paksuus (mm) | Kuvaus                          | $\alpha_w$ | Luokka | Korkeus,<br>H (mm) | CEWOOD-levy,<br>A (mm) | Paksuus,<br>B (mm) | Ala (m <sup>2</sup> ) | Taajuus |        |        |         |         |         |
|--------------------------|---------------------------------|------------|--------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                          |                                 |            |        |                    |                        |                    |                       | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| 30                       | CEWOOD BAFFLE<br>1200x600x30 mm | -          | -      | 600                | 1200                   | 30                 | 1,44                  | 0,16    | 0,26   | 0,37   | 0,49    | 0,70    | 1,10    |
|                          | CEWOOD BAFFLE<br>1200x300x30 mm | -          | -      | 300                | 1200                   | 30                 | 0,72                  | 0,08    | 0,13   | 0,19   | 0,27    | 0,38    | 0,61    |
| 50                       | CEWOOD BAFFLE<br>1200x600x50 mm | -          | -      | 600                | 1200                   | 50                 | 1,44                  | 0,21    | 0,35   | 0,50   | 0,74    | 1,10    | 1,20    |
|                          | CEWOOD BAFFLE<br>1200x300x50 mm | -          | -      | 300                | 1200                   | 50                 | 0,72                  | 0,10    | 0,14   | 0,20   | 0,30    | 0,49    | 0,64    |

# Akustiikkakatot

32 Akustiikkakatot

33 Ruuvikiinnitteiset akustiikkalevyt

45 Yleisiä ohjeita

49 Alakatot T-profileilla

55 Kattoratkaisuja

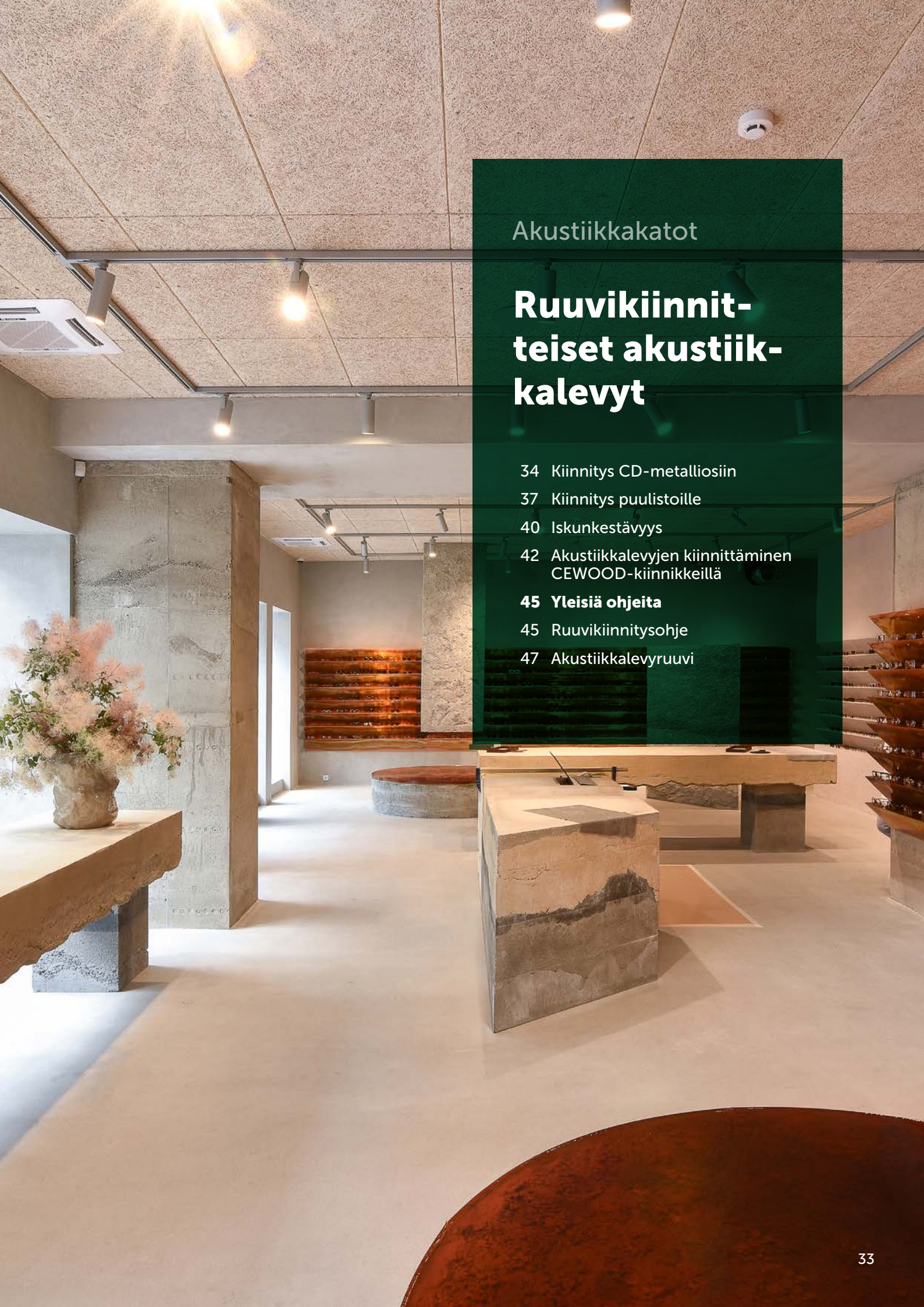
## Akustiikkakatot

Akustiikkalevy on kätevä ja toimiva materiaali hyvin monenlaisten katto- ja seinäratkaisujen toteuttamiseen. Levyjen kiinnittäminen voidaan toteuttaa CD- tai T-profiilien tai puulistojen avulla tai seinäpintaan liimaamalla.

Akustiikkalevyjen käyttö katoissa ja seinissä parantaa äänieristystä ja vaimentaa melua, ja tekee näin työskentely- tai asuinympäristöstä miellyttävämmän. Erinomaisten akustisten, esteettisten ja mekaanisten ominaisuuksiensa ansiosta akustiikkalevyt sopivat niin julkisiin rakennuksiin kuten toimistoihin ja kouluihin, tiloihin, joissa kosteutta on normaalia enemmän, kuten kylpylöihin, kuntosaleille ja uimahalleihin, kuin myös tuotantolaitoksiin ja asuintiloihin. Äänitysstudioissa, elokuvateattereissa, konserttisaleissa ja vapaa-ajankeskuksissa, missä äänen jakautumiseen ja läpäisevyyteen pitää kiinnittää erityistä huomiota, akustiikkalevyt ovat suosittu materiaali seinien ja kattojen viimeistelyyn.

Alusrakenteena käytetään teräspeltiprofileja, puulistoja tai T-profiileja, jotka kiinnitetään tarkoitukseen sopivilla kiinnikkeillä katon kantaviin rakenteisiin. Kiinnikkeiden valinnassa huomioidaan kantavan kattorakenteen tyyppi sekä se, käytetäänkö kohteessa äänenvaimennusta lisäävää mineraalivillaa.





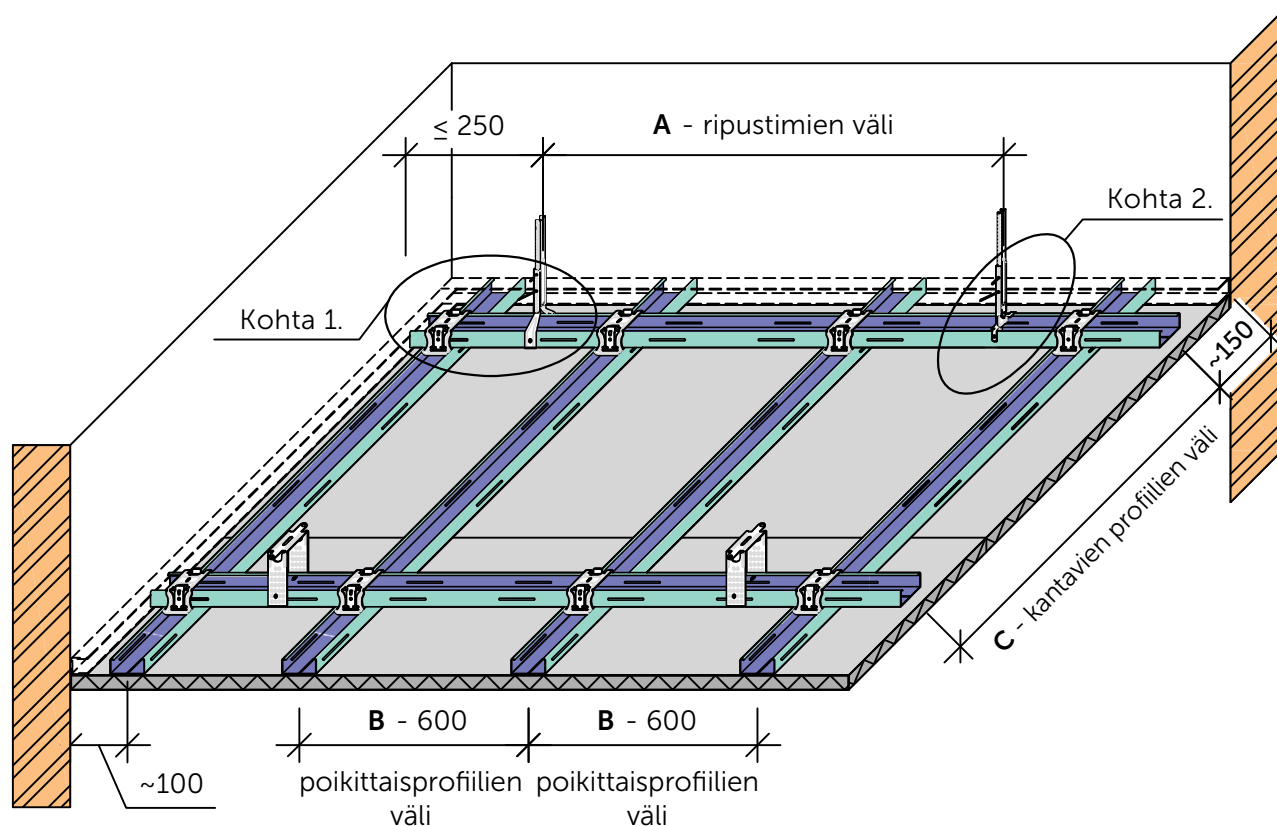
## Akustiikkakatot

# Ruuvikiinnitteiset akustiikkalevyt

- 34 Kiinnitys CD-metalliosiin
- 37 Kiinnitys puulistoille
- 40 Iskunkestävyys
- 42 Akustiikkalevyjen kiinnittäminen CEWOOD-kiinnikkeillä
- 45 Yleisiä ohjeita**
- 45 Ruuvikiinnitysohje
- 47 Akustiikkalevyruuvi

## Kiinnitys CD-metalliosiin

Alusrakenne rakennetaan kohtisuoraan sijoitetuista 60/27/0.6 CD tyyppisistä profileista. Profiilien sijoittelussa ja niiden kiinnittämisessä kantaviin rakenteisiin ja toisiinsa noudatetaan valmistajan ohjeita. Ripustimien sijainnit ja alusrakenteen kantavuudet on kerrottu taulukossa alla.



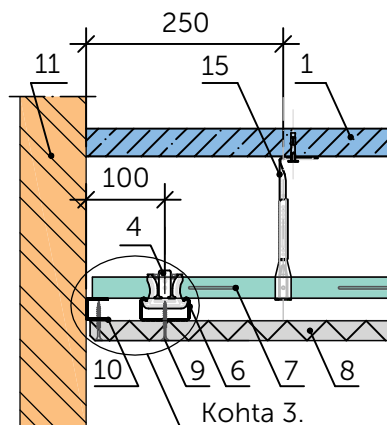
### Alusrakenteen osien enimmäisvälit

| Kantava profiili<br>CD 60/27/0,6 mm     | Poikittaisprofiili<br>CD 60/27/0,6 mm | A - ripustimien/kiinnikkeiden välit |        |        | Alakatot |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|----------|
|                                         |                                       | Kantavuus kN/m <sup>2</sup>         |        |        |          |
| Väli <b>C</b> - mm                      | Väli <b>B</b> - mm                    | ≤ 0,15                              | ≤ 0,30 | ≤ 0,50 | ≤ 0,65   |
| 600                                     | 600                                   | 1150                                | 900    | 750    | 700      |
| 900                                     | 600                                   | 1000                                | 800    |        |          |
| 1000                                    | 600                                   | 950                                 | 750    |        |          |
| 1200                                    | 600                                   | 900                                 |        |        |          |
| Vaadittu ripustimien kantavuus ≥0,40 kN |                                       |                                     |        |        |          |

## CD-profilikehikon reunakiinnikkeet ja osien selitykset

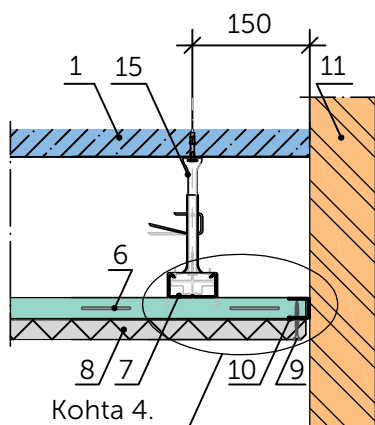
**Kohta 1.**

Lyhyiden sivujen liitos

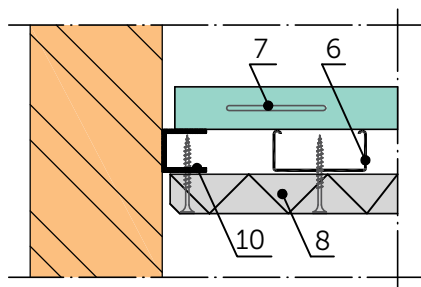


**Kohta 2.**

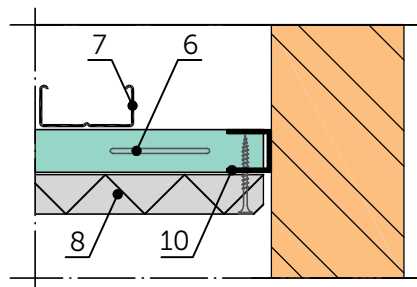
Pitkien sivujen liitos



**Kohta 3.**



**Kohta 4.**



\*Piirustuksissa käytetty Nonius-ripustinta, jonka kantavuus 0,40 kN

### Numeroiden selitykset

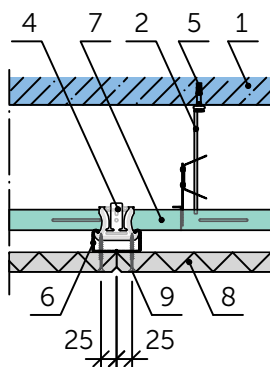
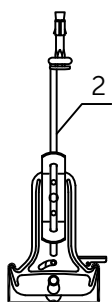
1. Kantava rakenne
2. Pikaripustus ankkuriinnityksellä
3. U-kiinnike
4. CD-profiilin ristiliitin
5. Ankkuri  $\geq M6$
6. CD-poikittaisprofiili 60 x 27 x 0,6 mm
7. Kantava CD-profiili 60 x 27 x 0,6 mm
8. CEWOOD-akustiikkalevyt
9. CEWOOD-ruuvit 4,65 x 45 mm tai galvanoidut puuruuvit  $\geq 9$  mm kannalla
10. UD-reunaprofiili 28 x 27
11. Olemassaoleva seinärakenne
15. Nonius-ripustin 0,40 kN kantavuudella

## CD-profilien kiinnittäminen kantavaan rakenteeseen

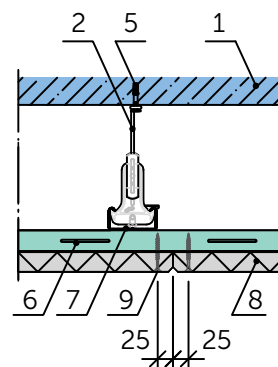
Poikittaisprofiili kiinnitetään kantavaan profiiliin tarkoitukseen sopivalla ristiliittimellä. Profiilikehikko kiinnitetään kantavaan rakenteeseen pikaripustuksella, U-kiinnikkeillä tai Nonius-ripustimilla. Katso ohjeet alta.

### Pikaripustus ankkurikiinnikkeellä

Kantavuus 0,15 kN



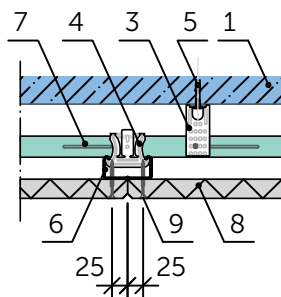
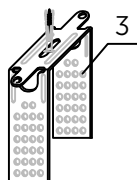
Pitkien sivujen liitos



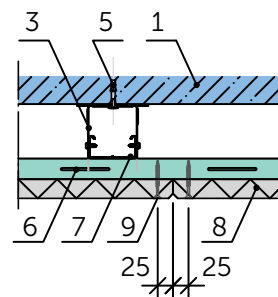
Lyhyiden sivujen liitos

### U-kiinnike (suora kiinnitys)

Kantavuus 0,4 kN



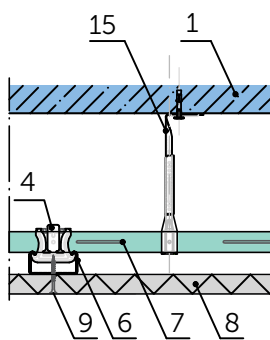
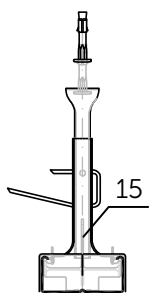
Pitkien sivujen liitos



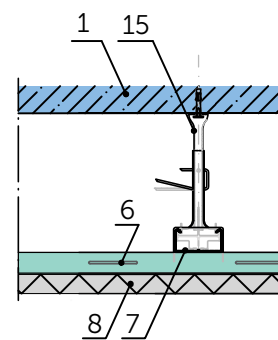
Lyhyiden sivujen liitos

### Nonius-ripustin säädettävällä korkeudella

Kantavuus 0,4 kN



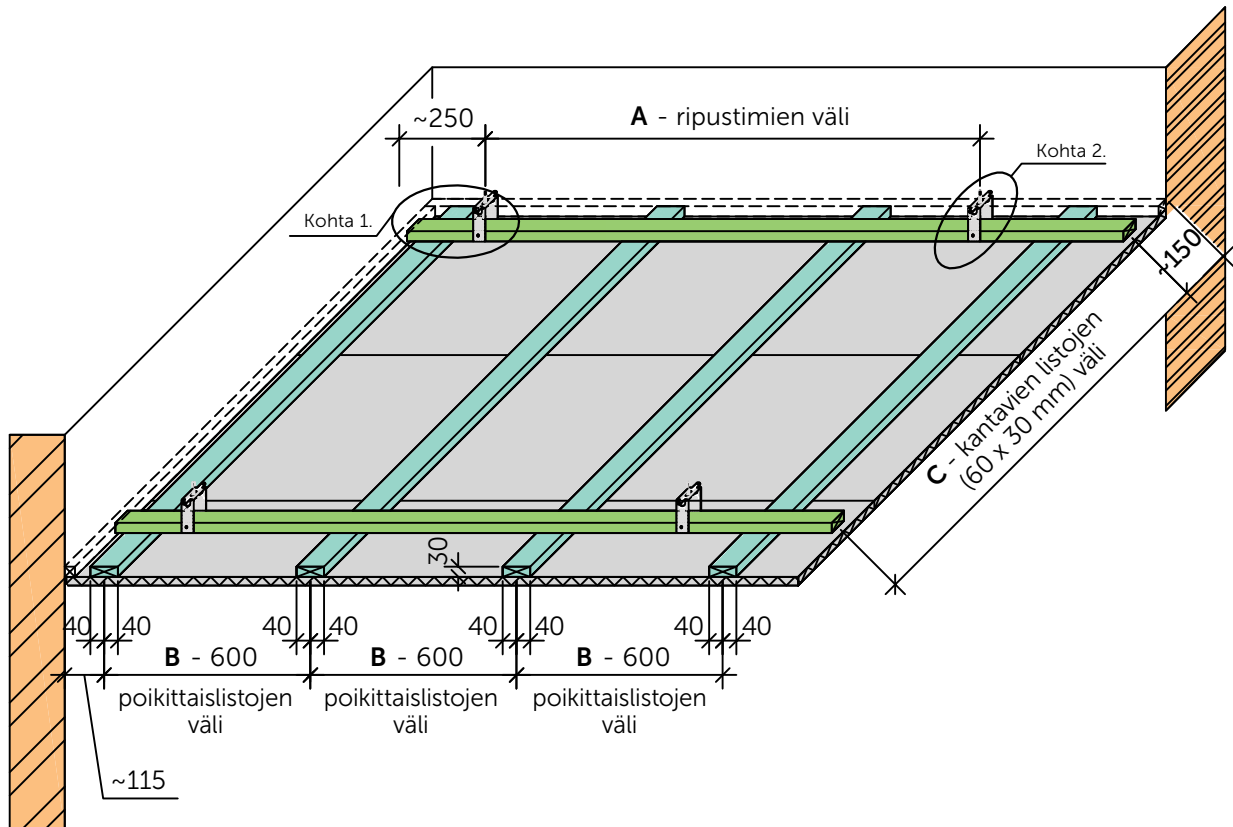
Pitkien sivujen liitos



Lyhyiden sivujen liitos

# Kiinnitys puulistoille

Kehikko rakennetaan kohtisuoraan asetelluista puulistoista. Ripustimien paikat ja kehikon kantavuudet löytyvät taulukosta alla.



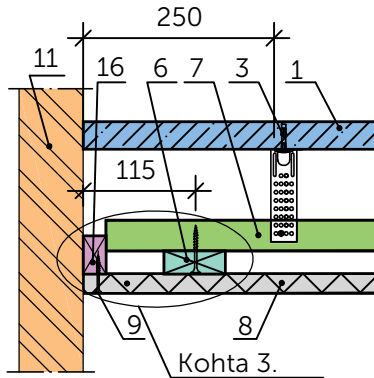
## Alusrakenteen osien enimmäisvälit

| Kantava lista, min. 60/30 mm                                                   | Poikittaislista, min. 80/30 mm | A - ripustimien/kiinnikkeiden väli<br>Kantavuus kN/m <sup>2</sup> |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Väli C - mm                                                                    | Väli B - mm                    | ≤ 0.15                                                            | ≤ 0.30 | ≤ 0.50 |
| 600                                                                            | 600                            | 1150                                                              | 900    | 750    |
| 900                                                                            | 600                            | 1000                                                              | 800    |        |
| 1000                                                                           | 600                            | 950                                                               |        |        |
| 1200                                                                           | 600                            | 900                                                               |        |        |
| Vaadittu ripustimien kantavuus 0,40 kN<br>Kantavat listat vähintään 60 x 30 mm |                                |                                                                   |        |        |

## Puukehikon kiinnitykset ja osien selitykset

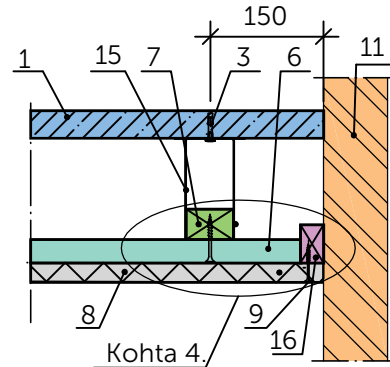
### Kohta 1.

Lyhyiden sivujen liitos

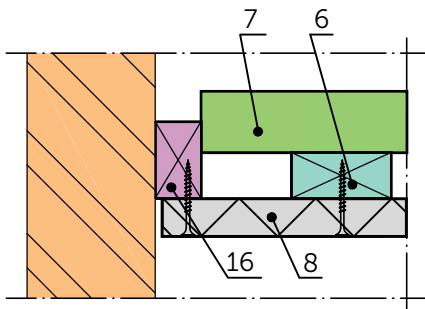


### Kohta 2.

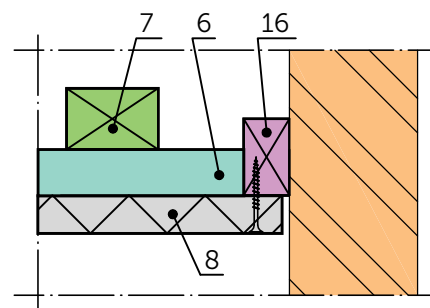
Pitkien sivujen liitos



### Kohta 3.



### Kohta 4.



\*Piirustuksissa käytetty U-kiinnikkeitä, joiden kantavuus 0,40 kN.

### Numeroiden selitykset

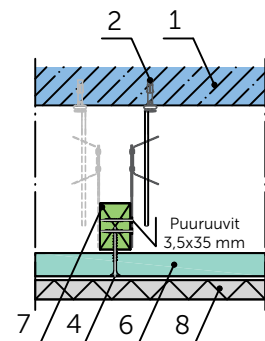
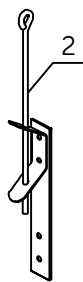
1. Kantava rakenne
3. U-kiinnike
5. Ankkuri  $\geq M6$
6. Poikittaislista min. 80x30(h) mm
7. Kantava lista min. 60x30(h) mm
8. CEWOOD-akustiikkalevyt
9. CEWOOD-ruuvit 4,65 x 45 mm tai galvanoidut puuruuvit  $\varnothing \geq 9$  mm kannalla
11. Olemassaoleva seinärakenne
16. Reunalista 30x50(h) mm

## Puulistojen kiinnittäminen kantavaan rakenteeseen

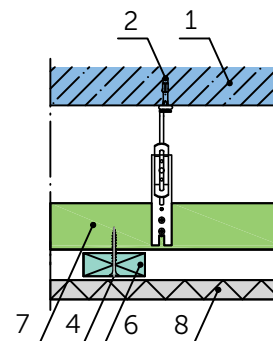
Poikittaislistat kiinnitetään kantaviin listoihin puuruuveilla. Puukehikko kiinnitetään kantavaan rakenteeseen pikaripustuksella, U-kiinnikkeillä tai ankureilla suoraan kantavaan rakenteeseen. Katso tarkemmat ohjeet alla.

### Pikaripustus ankkurikiinnikkeellä

Kantavuus 0,15 kN



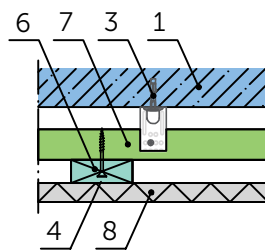
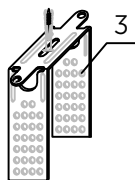
Pitkien sivujen liitos  
(vuorotteleva kiinnitys)



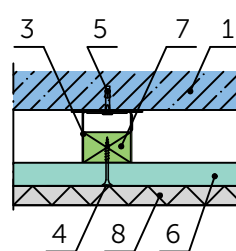
Lyhyiden sivujen liitos,  
kantava lista min. 60 x 30(h) mm

### U-kiinnike (suora kiinnitys)

Kantavuus 0,4 kN



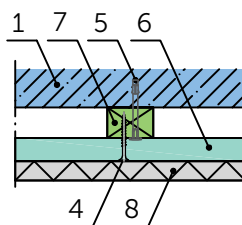
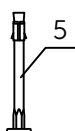
Pitkien sivujen liitos



Lyhyiden sivujen liitos

### Kaksikerroksisen kehikon suora kiinnitys ankureilla

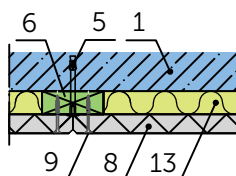
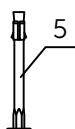
Ankkuri kiinnitetään kehikon kantavaan osaan.



### Yksikerroksisen kehikon suora kiinnitys ankureilla

Listat kiinnitetään suoraan kantavaan rakenteeseen.

Sopii kohteisiin, joissa kattoa ei tarvitse suoristaa.

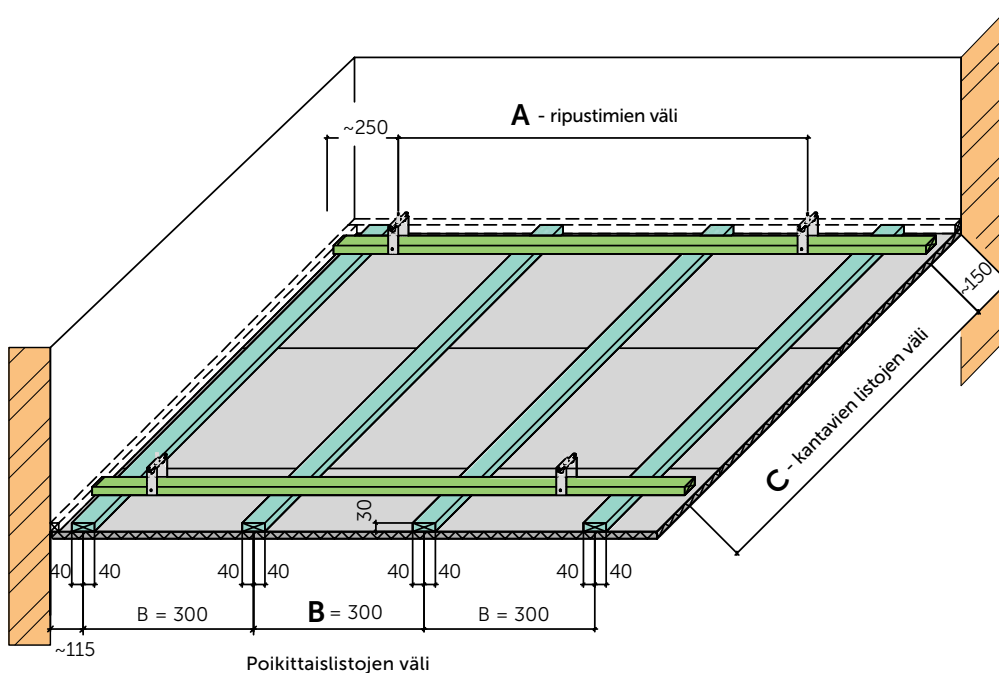


# Iskunkestävyys

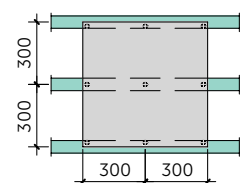
CEWOOD-kattorakenteiden iskunkestävyys on varmistettu pallotesteillä. Tulosten perusteella ne ovat toimiva ja turvallinen vaihtoehto myös erilaisiin urheilu- ja liikuntatiloihin. Katon alusrakenteen muodostavien listojen/profiilien suurin sallittu etäisyys on testeissäkin käytetty **300 mm**.



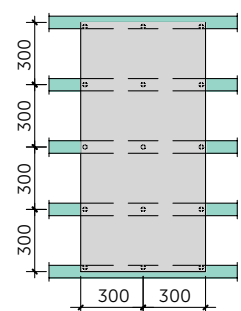
Alusrakenne



Ruuvien paikat ja määrät

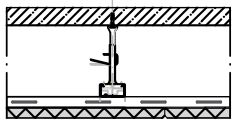
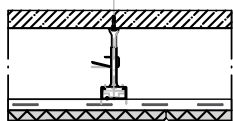
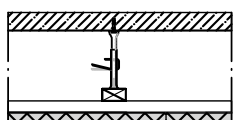
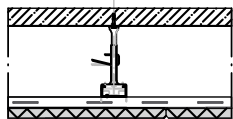


600 x 600 mm levyt kiinnitetään 9 ruuvilla

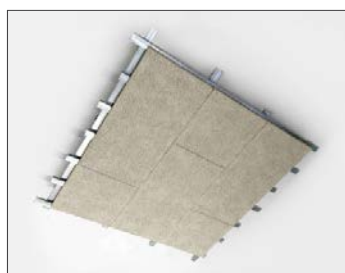


1200 x 600 mm levyt kiinnitetään 15 ruuvilla

## Rakenteet

| Rakenne                                                                             | Kuvaus                                                      | Alusrakenne    | Väli A  | Väli B  | Väli C  | Ruuvit         | Iskunkestävyysluokka |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|---------|---------|---------|----------------|----------------------|
| Standardit: DIN 18032 osa 3 ja EN 13694 liite D                                     |                                                             |                |         |         |         |                |                      |
|    | CEWOOD A2<br>25 mm:n levy<br>1200 x 600 mm,<br>600 x 600 mm | Metallikehikko | ≤900 mm | ≤300 mm | ≤900 mm | 15<br>kpl/levy | 1A                   |
| Standardi: DIN 18032 osa 3                                                          |                                                             |                |         |         |         |                |                      |
|    | CEWOOD<br>35 mm:n levy<br>1200 x 600 mm,<br>600 x 600 mm    | Metallikehikko | ≤900 mm | ≤300 mm | ≤600 mm | 15<br>kpl/levy | 1A                   |
|   | CEWOOD<br>35 mm:n levy<br>1200 x 600 mm,<br>600 x 600 mm    | Puukehikko     | ≤900 mm | ≤300 mm | ≤600 mm | 15<br>kpl/levy | 1A                   |
| Standardi: EN 13694 liite D                                                         |                                                             |                |         |         |         |                |                      |
|  | CEWOOD<br>25 mm:n levy<br>1200 x 600 mm,<br>600 x 600 mm    | Metallikehikko | ≤900 mm | ≤300 mm | ≤900 mm | 15<br>kpl/levy | 2A                   |

## Havainnekuvat



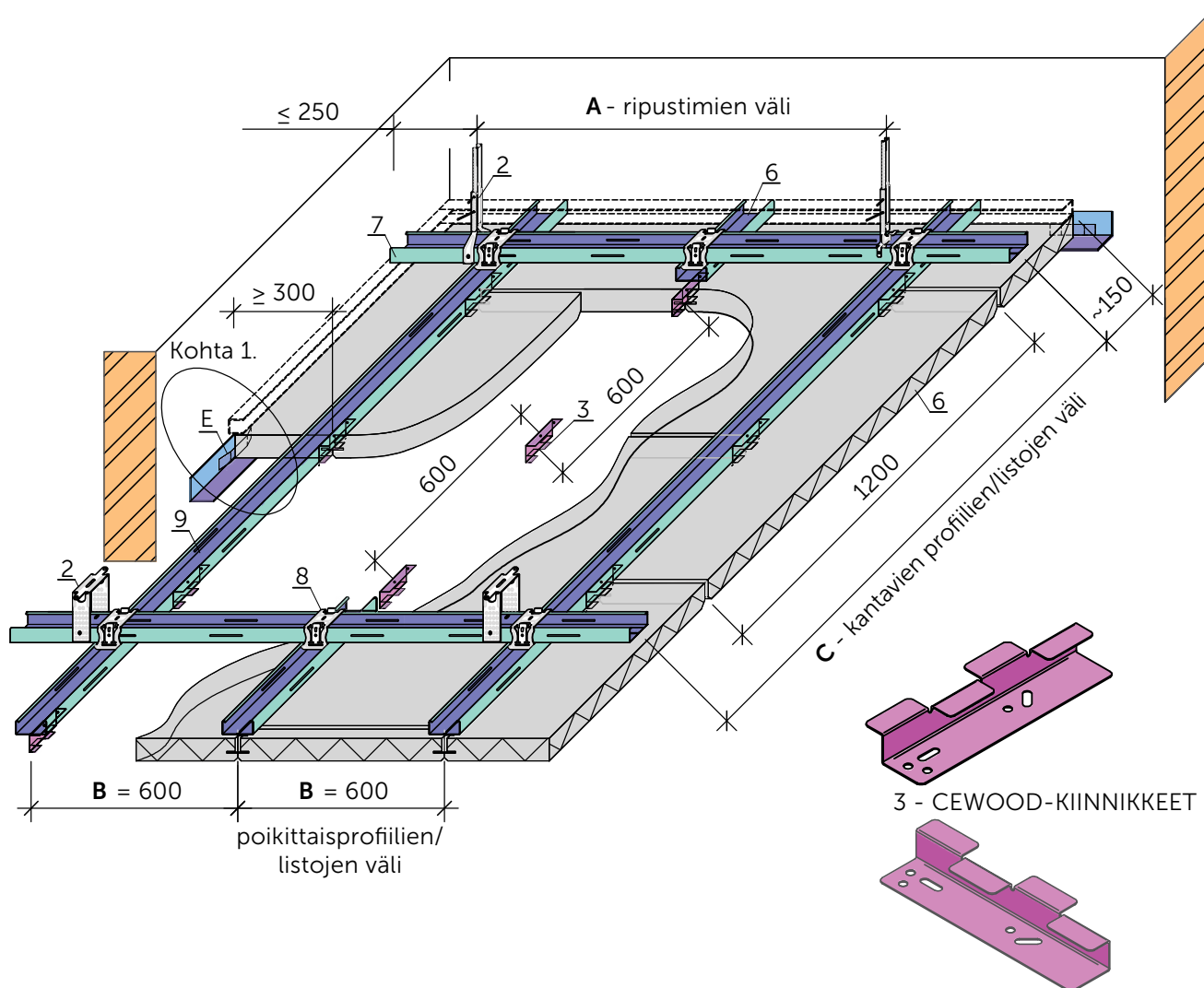
Metallikehikko



Puukehikko

# CEWOOD-akustiikkalevyjen asennus CEWOOD-kiinnikkeillä

Alusrakenne voidaan rakentaa CD-metalliprofileilla tai puulistoilla. Kehikko kiinnitetään kantaviin rakenteisiin U-kiinnikkeillä, vaijeri- tai pikaripustuksella tai Nonius-ripustimilla. Ohjeet kehikon rakentamiseen löytyvät sivuilta 34–39.

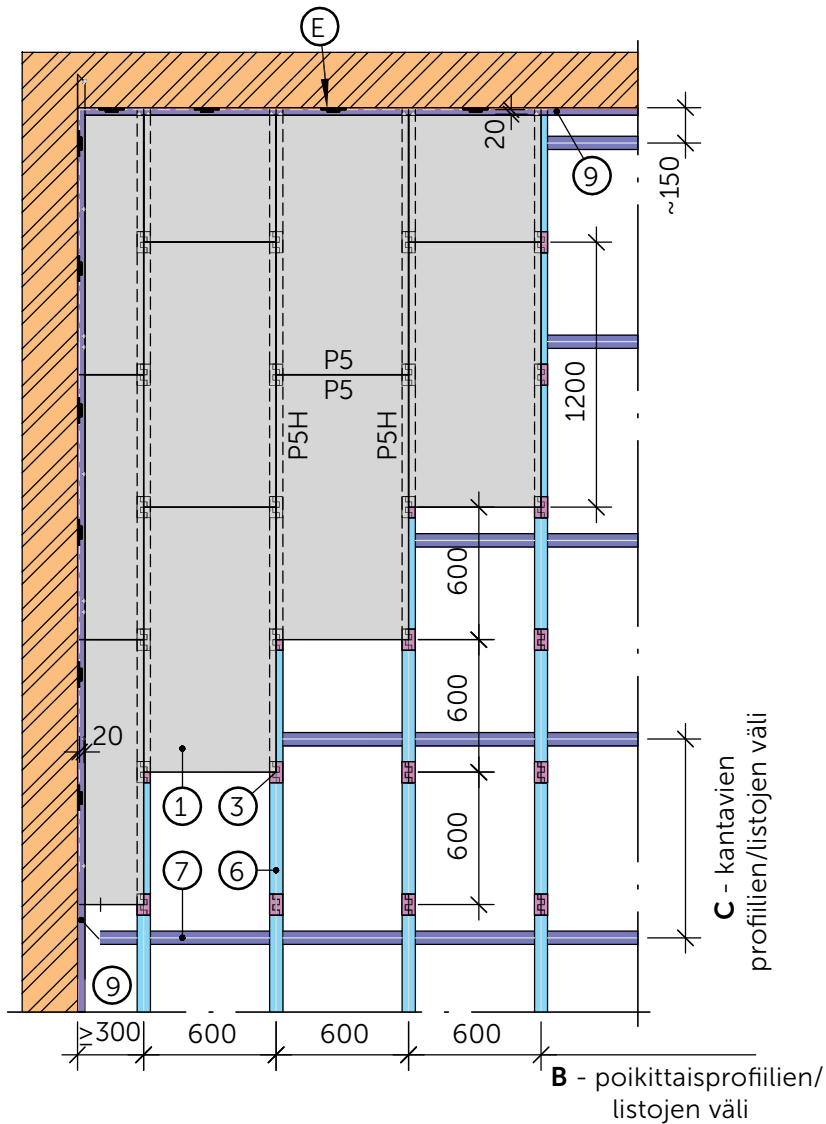


## Alusrakenteen osien enimmäisvälit

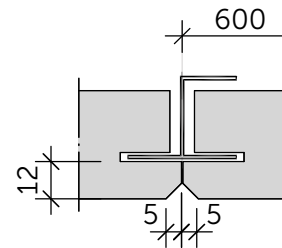
| Kantavat profiilit/<br>listat            | Poikittaisprofiilit/listat | A - ripustimien/kiinnikkeiden välit |        |
|------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|
|                                          |                            | Kantavuus kN/m <sup>2</sup>         |        |
| Väli <b>C</b> - mm                       | Väli <b>B</b> - mm         | ≤ 0,15                              | ≤ 0,30 |
| 600                                      | 600                        | 1150                                | 900    |
| 900                                      | 600                        | 1000                                | 800    |
| 1000                                     | 600                        | 950                                 | 750    |
| 1200                                     | 600                        | 900                                 |        |
| Vaadittu ripustimien kantavuus ≥ 0,40 kN |                            |                                     |        |

## Asentaminen CEWOOD-kiinnikkeillä ja metalli- tai puukehikolla

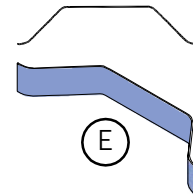
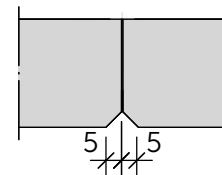
Jokainen 25 tai 35 millimetrin paksuinen 1200 x 600 mm CEWOOD-levy kiinnitetään paikoilleen kuudella kiinnikkeellä ja 600 x 600 mm CEWOOD-levy neljällä kiinnikkeellä. Pitkillä sivuilla käytetään P5H-profiilia ja lyhyillä sivuilla P5-profiilia.



**CEWOOD pitkä sivu  
P5H-profiili**



**CEWOOD lyhyt sivu  
P5-profiili**



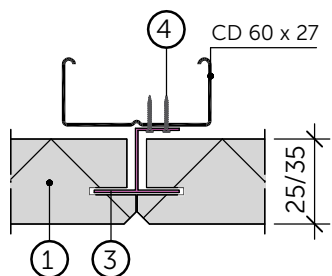
E - Tuki

### Numeroiden selitykset

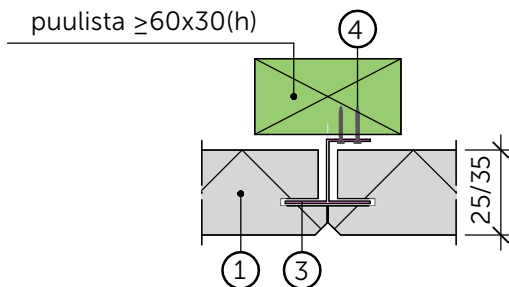
1. CEWOOD-akustiikkalevyt
2. Ripustin
3. CEWOOD-kiinnike
4. Ruuvi 4,0 x 25 mm
5. Ankkuri  $\geq M6$
6. Metall- tai puukehikon poikittaisosa
7. Metall- tai puukehikon kantava osa
8. CD-profiilin ristiliitin
9. Seinän L-profiili L35/35 mm
- E - Tuki

## CEWOOD-kiinnikkeen asentaminen alusrakenteeseen

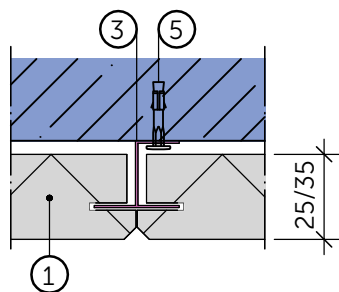
### CEWOOD-kiinnikkeen asentaminen CD-profiiliin



### CEWOOD-kiinnikkeen asentaminen puulistaan

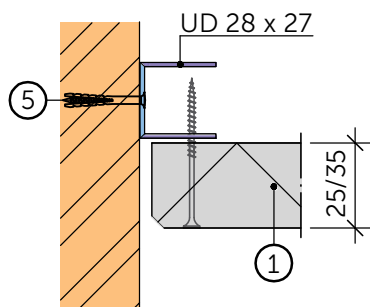


### CEWOOD-kiinnikkeen asentaminen suoraan kantavaan rakenteeseen

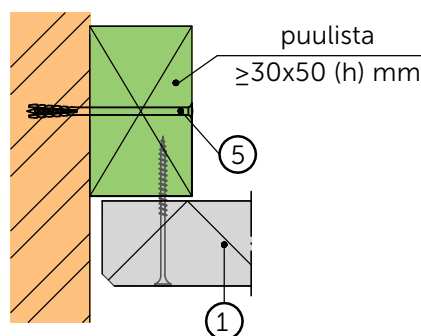


## Kiinnitys katon reunassa CEWOOD-kiinnikkeitä käytettäessä

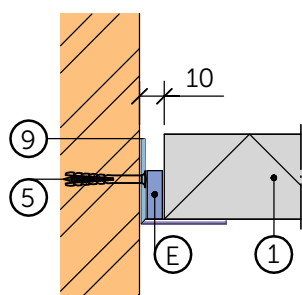
### Metalliprofiili



### Puulista



### Reunatuki L-profiili L35x35 mm



## Yleisiä ohjeita

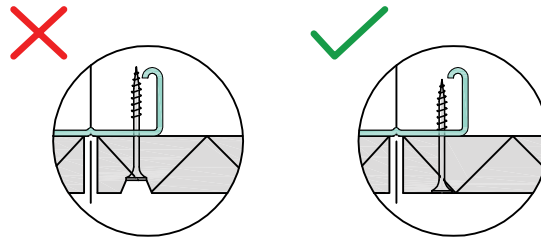
### Ruuvikiinnitysohje

Alusrakenteessa käytetään enintään 600 mm:n poikittaiskoolauksia CEWOOD-levyjen leveyden mukaan. Asentaminen aloitetaan huoneen keskeltä sivuseiniä kohti edeten. Ruuvien väli saa olla korkeintaan 600 mm. Kulmissa ruuvi laitetaan korkeintaan 25 millimetrin päähän levyn reunasta. Standardikokoinen 1200 x 600 mm:n levy kiinnitetään paikoilleen kuudella ruuvilla ja 600 x 600 mm:n levy neljällä ruuvilla.

Asentamiseen suosittelemme käyttämään leveäkantaisia CEWOOD-erikoisruuveja.

Jos CEWOOD-ruuveja ei haluta käyttää, metalliprofiileihin käytetään itseporautuvia ruuveja ja puulistoihin puuruuveja. Ruuvien kannan halkaisijan tulee olla vähintään 9 mm.

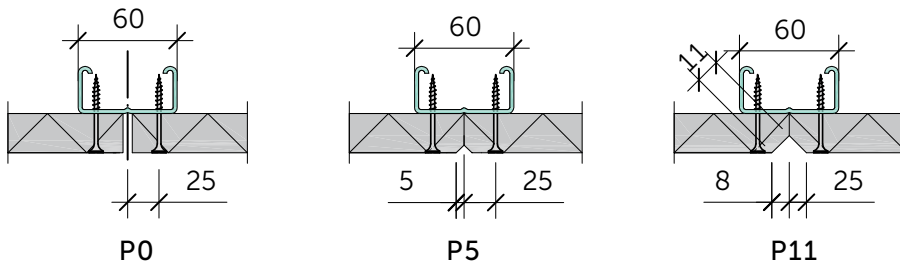
⚠ Ruuvien kanta ei saa upottua CEWOOD-levyn sisään! Kanta jätetään samaan tasoon levyn pinnan kanssa.



#### Ruuvien vähimmäiskoot alusrakenteen ja levyn paksuuden mukaan

| Ruuvien vähimmäiskoot                   |           |           |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|
| Alusrakenne/CEWOOD-levyn paksuus        | 25 mm     | 35 mm     |
| Metalliprofiili - itseporautuvat ruuvit | 4.5x45 mm | 4.5x50 mm |
| Puulista - puuruuvit                    | 4.5x50 mm | 4.5x60 mm |

#### CEWOOD-levyjen reunaprofiilit

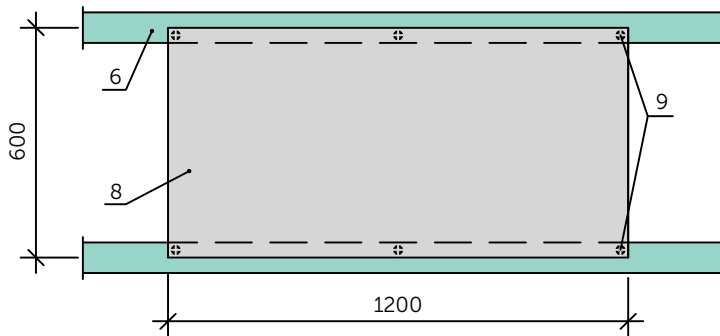


#### Ruuvien lukumäärä (noin)

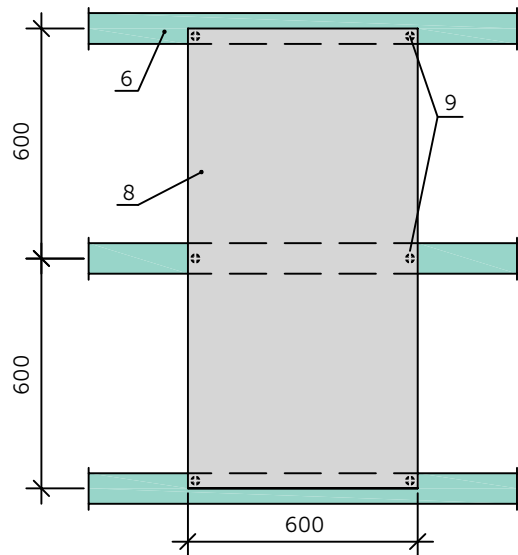
| Levyjen asettelu/mitat                                  | Ruuvien määrä, kpl/m <sup>2</sup> |             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
|                                                         | 600/600 mm                        | 600/1200 mm |
| Normaali ruuvikiinnitys.<br>Levyn paksuus 25 mm, 35 mm. | 12                                | 9           |

## Ruuvien paikat CEWOOD-akustiikkalevyasennuksissa

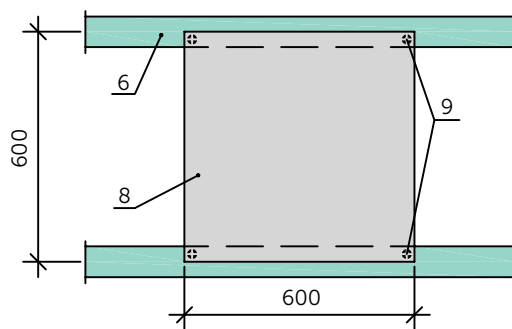
25 tai 35 mm:n CEWOOD-akustiikkalevyn kiinnittäminen metalliprofiileihin tai puulistoihin.



Kuudella ruuvilla pitkittäin kiinnitetty 1200 x 600 mm:n levy.



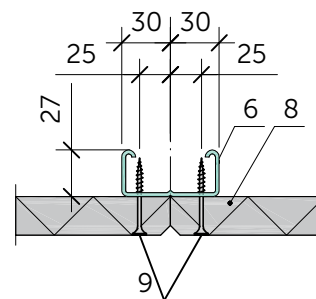
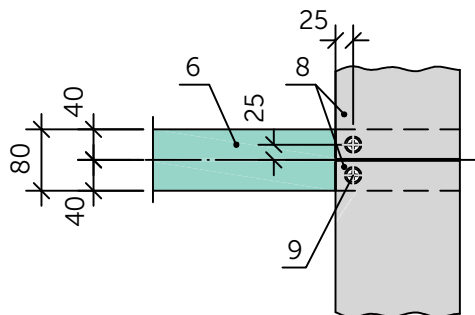
Kuudella ruuvilla kiinnitetty 1200 x 600 mm:n levy.



Neljällä ruuvilla kiinnitetty 600 x 600 mm:n levy.

### Ruuvien paikat

Levyjen liitoskohdan pitää aina osua koolingin kohdalle.



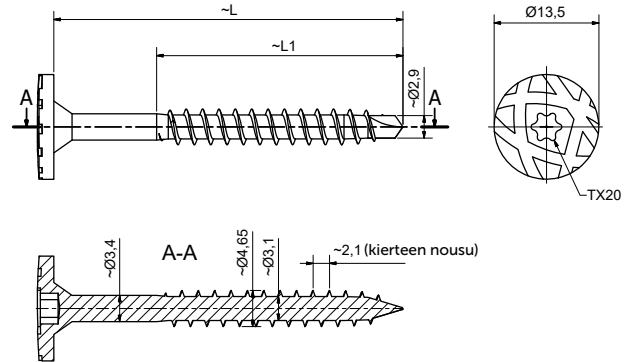
### Numeroiden selitykset

1. Kantava rakenne
6. Kehikon osa (metalliprofiili tai puulista)
8. CEWOOD-akustiikkalevyt
9. CEWOOD-ruuvit 4,65 x 45 mm tai galvanoidut puuruuvit  $\varnothing \geq 9$  mm:n kannalla

# Akustiikkalevyruuvi

## Tuotetiedot

| Tekniset tiedot  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Kanta:           | Ø13,8 mm tasakanta TX20         |
| Halkaisija:      | Ø4,65 mm                        |
| Runko:           | 12 mm                           |
| Porakärki:       | #1S                             |
| Porautuvuus:     | 0.5 - 1.5 mm (S280GD teräkseen) |
| Materiaali:      | Karkaistu teräs                 |
| Pintakäsittely:  | ZYTEC™ GX                       |
| Korroosioluokka: | C3 (korkea), EN ISO 12944-2     |



## Tuotevalikoima

| Osanro | Nimike                      | Kierre [mm] | Pituus L [mm] | Runko [mm] | Porakärki | Porautuvuus [mm] | Kanta [mm] | Yksikkö |
|--------|-----------------------------|-------------|---------------|------------|-----------|------------------|------------|---------|
| 17770  | TRABO FH 4.65 X 45 #1S TX20 | Ø4.65       | 45/64         | 12         | #1S       | 0.5 - 1.5        | Ø13.5 TX20 | 250     |

## Edut

- Sopii akustiikkalevyjen kiinnitykseen teräkseen ja puuhun
- Leveä kanta jakaa painon tasaisesti
- Muotoiltu kanta jää paremmin piiloon
- ZYTEC™ GX -pintakäsittely suojaa ruostumiselta
- Yli 500 eri väriä (Qualicoat-luokiteltu jauhemaalaus)

## Liitoksen kestävyys

Liitoksen suunnittelulujuusarvo on määritelty standardien EN 1993-1-3:2006 + AC:2009 ja EN 1995-1-1:2004 + AC:2006 + A1:2008 + A2:2014 mukaisesti.

Taulukoissa oikealla esitetty vetokestävyys ( $N_{Rd}$ ) on vähimmäisarvo, joka on laskettu alustan ja ruuvien suorituserojen perusteella. Luvuissa ei ole huomioitu kiinnitetyn kappaleen vetokestävyyttä.

Arvot ovat suuntaa-antavia, koska olosuhteet asennuskohteissa vaihtelevat. Liitosten toimivuus tulee aina testata käytännössä asennuspaikassa.

### Laskennassa käytetyt oletukset:

Kiinnitys: Teräs S280GD - EN 10346  
Tukirakenne: Teräs S280GD - EN 10346  
Tukirakenne: Rakenteellinen puu, C24  
Tiheys,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$   
Ulosvetolujuuden ominaisarvo,  $f_{ax,k} = 11 \text{ N/mm}^2$

$L$  = ruuvien pituus [mm]

$t_l$  = kiinnitettävän kappaleen paksuus [mm]

$t_{II}$  = tukirakenteen paksuus [mm]

Käytetty yksikkö kN (1 kN  $\approx$  100 kg)

Turvallisuuserroin:  $\gamma_M = 1.35$ ,  $k_{mod} = 0.90$

| Suunnittelulujuusarvo,<br>$N_{Rd}$ [kN] - teräsrakenne |   |      |
|--------------------------------------------------------|---|------|
| $t_{II}$ \ L                                           | L | 45   |
| 0.50                                                   |   | 0.28 |
| 0.63                                                   |   | 0.35 |
| 0.75                                                   |   | 0.42 |
| 0.88                                                   |   | 0.49 |
| 1.00                                                   |   | 0.56 |
| 1.25                                                   |   | 0.70 |
| 1.50                                                   |   | 0.84 |

| Suunnittelulujuusarvo,<br>$N_{Rd}$ [kN] - puurakenne |   |      |
|------------------------------------------------------|---|------|
| $t_l$ \ L                                            | L | 45   |
| 5                                                    |   | 1.00 |
| 10                                                   |   | 1.00 |
| 15                                                   |   | 0.91 |
| 20                                                   |   | 0.74 |
| 25                                                   |   | 0.57 |



Akustiikkakatot

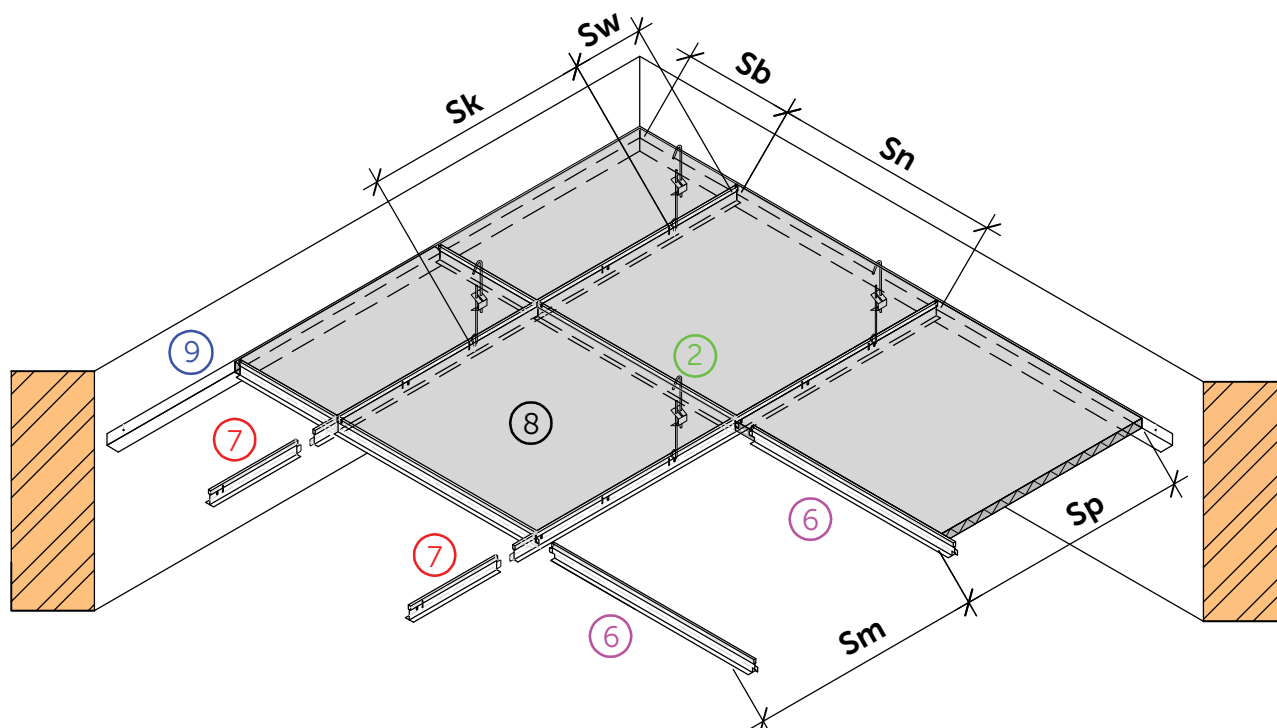
## Alakatot T-profiileilla

50 T-profiilirungon rakentaminen

52 Piilotetut T-profiilirakenteet

# T-profilirungon rakentaminen

Runkokehikön rakentamisessa tulee aina noudattaa valmistajan ohjeita. Seuraavassa on annettu muutamia vaihtoehtoja T-profileilla toteuttaviin CEWOOD-levykattoihin. Profiilien etäisyyksien laskennassa on käytetty rakenteellista kuormitusta 1/500 sallitulla taipumalla. CEWOOD-akustiikkalevykattojen kantavien profiilien väli on 1200 tai 600 mm ja asennusprofiilien väli 600 mm. Ripustimien suurimmat sallitut etäisyydet näkyvät taulukossa alla.



T-profilirungon osat:

2 - ripustimet; 6 - poikittaisprofiili; 7 - kantava profiili; 8 - CEWOOD-akustiikkalevyt; 9 - reunaprofiili

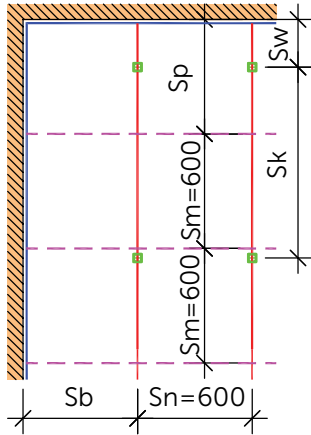
## Rungon osien enimmäisvälit

| Kantavuus kN/m <sup>2</sup>                                                                                                                                 | 0.12   | 0.15  |        | 0.20   |        | 0.25   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Kantavien profiilien väli <b>Sn</b> , mm                                                                                                                    | 1200   | 1200  | 600    | 600    | 600    | 600    |
| Ripustimien väli <b>Sk</b> , mm                                                                                                                             | ≤ 1000 | ≤ 900 | ≤ 1100 | ≤ 1000 | ≤ 1000 | ≤ 1000 |
| Ripustimien etäisyys seinästä <b>Sw</b> , mm                                                                                                                | ≤ 250  | ≤ 250 | ≤ 250  | ≤ 200  | ≤ 200  | ≤ 200  |
| Poikittaisprofiilien väli <b>Sm</b> , mm                                                                                                                    | 600    | 600   | 600    | 600    | 1200   | 600    |
| <b>Sb</b> ja <b>Sp</b> riippuvat huoneen koosta. Maksimietäisyys seinästä 600 mm. Kuormituksen ollessa suurempi ripustimet sijoitetaan lähemmäksi toisiaan. |        |       |        |        |        |        |

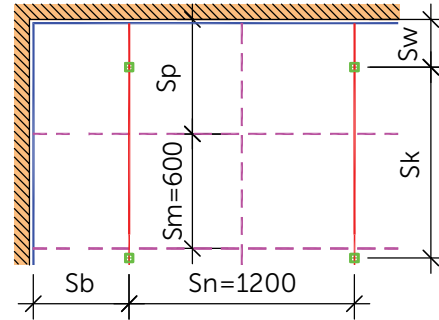
## Tapoja T-profilikehikon rakentamiseen

### Profilien sijoittelu 595 x 595 mm asennuksissa

a) Etäisyys kantavien profilien välillä

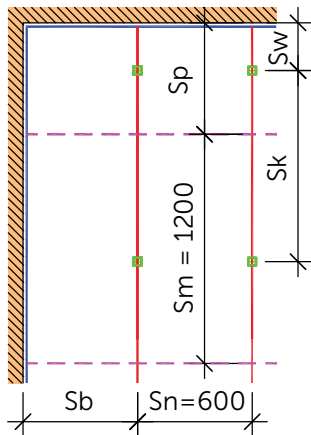
 $S_n = 600 \text{ mm}$ 


b) Etäisyys kantavien profilien välillä

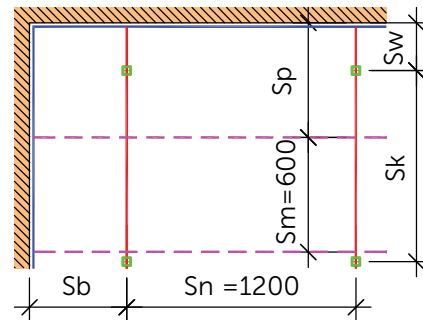
 $S_n = 1200 \text{ mm}$ 


### Profilien sijoittelu 1195 x 595 mm asennuksissa

a) Etäisyys kantavien profilien välillä

 $S_n = 600 \text{ mm}$ 


b) Etäisyys kantavien profilien välillä

 $S_n = 1200 \text{ mm}$ 


2 - ripustimet; 6 - poikittaisprofiili; 7 - kantava profiili; 9 - reunaprofiili

### Runkoelementtien liitokset

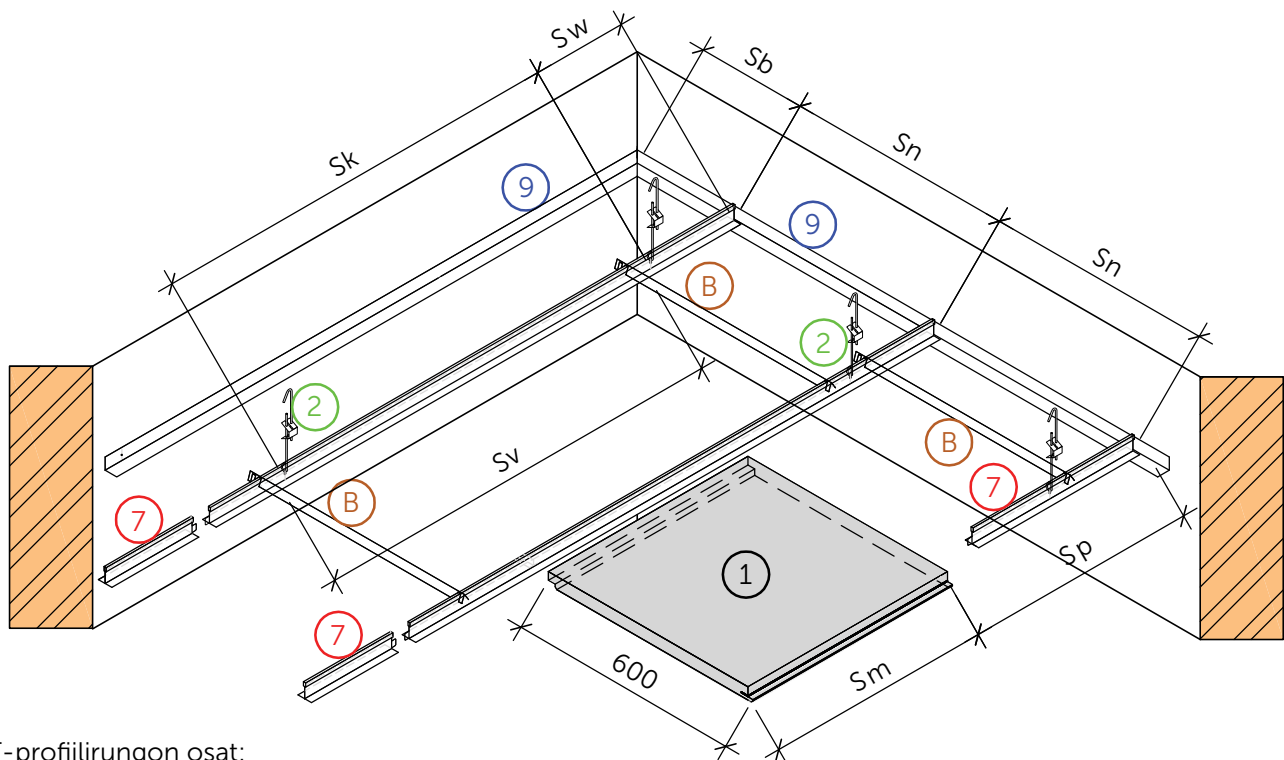
|                                |                                                      |                                                      |                                         |                                         |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                |                                                      |                                                      |                                         |                                         |
| 7 - kantavien profilien liitos | 6 - poikittaisprofiilin ja kantavan profiilin liitos | 9 - reunaprofiili<br>10 - reunaprofiili, porrastettu | Reunaprofiilin ja runkoprofiilin liitos | 2 - Pika-, vaijeri- tai Nonius-ripustin |

! Porrastettu reunaprofiili sopii P0G- ja P5G-reunaprofiileihin, katso sivut 16–18.

## Piilotetut T-profilirakenteet

CEWOOD-levyllä ja piilotetuilla T-profiileilla ja kiinnikkeillä pystytään luomaan yhtenäisiä akustiikkakattopintoja. Katto rakennetaan P5S-reunaprofiilin levyillä. Rakenne on helppo avata ja purkaa. Kattolevyt lepäävät T35/38 mm:n T-profiilien päällä. Rakentamiseen voidaan käyttää myös muiden valmistajien vastaavia tuotteita, joiden kantavuus on riittävän suuri. Yhden levyn pää jää tarkastusluukuksi, jota nostamalla pääsee katsomaan kiinteän katon ja alakaton väliseen tilaan. Luukun suurentaminen onnistuu välisia (B) irrottamalla.

! Levyjen enimmäiskoko 600 x 600 mm. Levyn paksuus vähintään 35 mm.



T-profilirungon osat:

2 - ripustimet; 6 - poikittaisprofiili; 7 - kantava profiili T35/38; 9 - reunaprofiili, B - väliosa

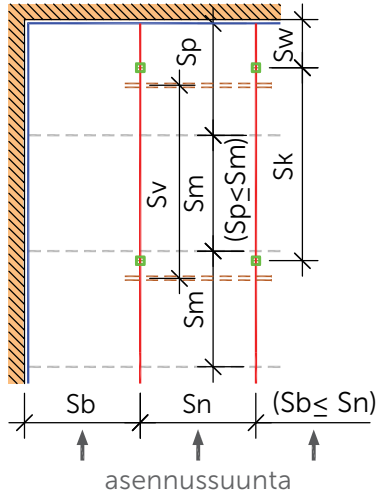
### Rungon osien enimmäisvälit

|                                                                                                                                                                                   |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| Kantavuus kN/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                       | 0.15  | 0.2   | 0.25  | 0.3  |
| Kantavien profiilien väli <b>S<sub>n</sub></b> , mm                                                                                                                               | 600   | 600   | 600   | 600  |
| Ripustimien väli <b>S<sub>k</sub></b> , mm                                                                                                                                        | ≤1100 | ≤1000 | ≤1000 | ≤800 |
| Ripustimien etäisyys seinästä <b>S<sub>w</sub></b> , mm                                                                                                                           | ≤ 250 | ≤200  | ≤200  | ≤200 |
| CEWOOD-levyn enimmäiskoko <b>S<sub>m</sub></b> , mm                                                                                                                               | 600   | 600   | 600   | 600  |
| CEWOOD-levyn vähimmäispaksuus, mm                                                                                                                                                 | 35    | 35    | 35    | 35   |
| <b>S<sub>b</sub></b> ja <b>S<sub>p</sub></b> riippuvat huoneen koosta. Maksimietäisyys seinästä 600 mm. Kuormituksen ollessa suurempi ripustimet sijoitetaan lähemmäksi toisiaan. |       |       |       |      |

## Tapoja piilotetun T-profiilikehikon rakentamiseen

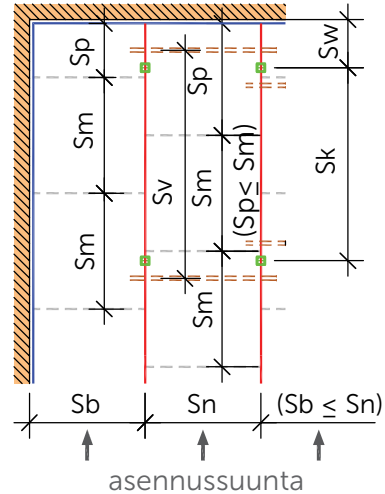
### Profiilien sijoittelu 595 x 595 mm asennuksissa

a) Etäisyys kantavien profiilien välillä  
 $S_n = 600 \text{ mm}$ .



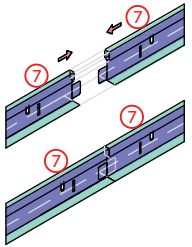
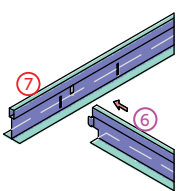
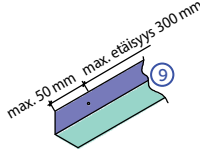
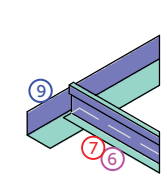
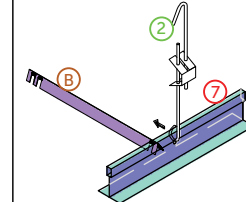
### Profiilien sijoittelu 1195 x 595 mm asennuksissa

a) Etäisyys kantavien profiilien välillä  
 $S_n = 600 \text{ mm}$ .

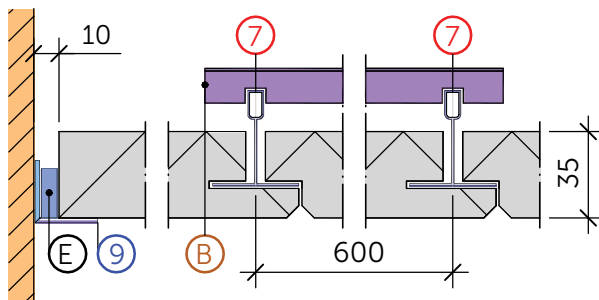


2 - ripustimet; 6 - poikittaisprofiili; 7 - kantava profiili T35/38; 9 - reunaprofiili; B - väliosa; E - tuki

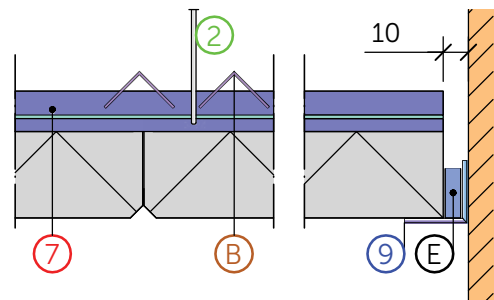
### Runkoelementtien liitokset

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |
| 7 - kantavien profiilien liitos                                                     | 6 - poikittaisprofiilin ja kantavan profiilin liitos                                | 9 - reunaprofiili                                                                   | Reunaprofiilin ja runkoprofiilin liitos                                             | 2 - ripustin<br>B - väliosa                                                          | E - Tuki                                                                              |

### T-tyyppiset profiilikehiksen kiinnitysosat



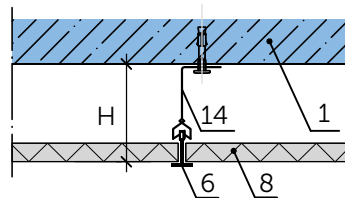
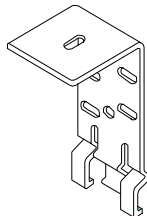
P5S-reunaprofiili



P5-reunaprofiili

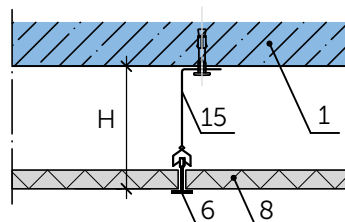
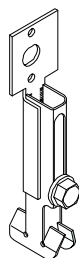
## T-profilin kiinnittäminen kantavaan rakenteeseen

### Kiinnike, ei säädettävä



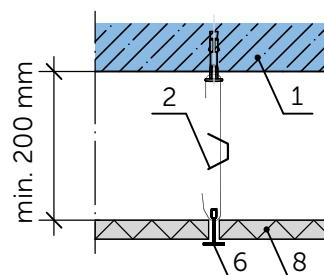
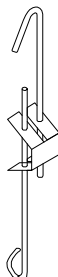
Kiinnityskohta reunojen välissä

### Kiinnike säädettävällä korkeudella



Kiinnityskohta reunojen välissä

### Pikaripustin säädettävällä korkeudella



Kiinnityskohta reunojen välissä

## Arvot ripustintyypeittäin

| Ripustin                           | CEWOOD-levyn paksuus, mm | Ripustuskorkeus H, mm | Ripustimen kantavuus, kN |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Pikaripustin                       | 15                       | 180                   | 0.15                     |
|                                    | 25                       | 200                   |                          |
|                                    | 35                       | 220                   |                          |
| Nonius-ripustin                    | 15, 25, 35               | 200                   | 0.15                     |
| Kiinnike, ei säädettävä            | 15, 25, 35               | 50, 80, 100           | 0.45                     |
| Kiinnike säädettävällä korkeudella | 15, 25, 35               | 82- 113               | 0.15                     |

## Akustiikkakatot

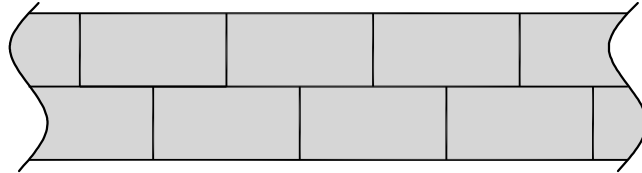
# Kattoratkaisuja

- 56 CEWOOD-akustiikkalevyjen asettelu
- 57 Valaisimien, kaiuttimien yms. upottaminen CEWOOD-akustiikkalevyihin
- 59 Tarkastusluukulla varustetut CEWOOD-akustiikkalevyt
- 60 CEWOOD-levyt ylimääräisellä mineraalivillakerroksella hyvin tehokkaaseen äänen absorptioon

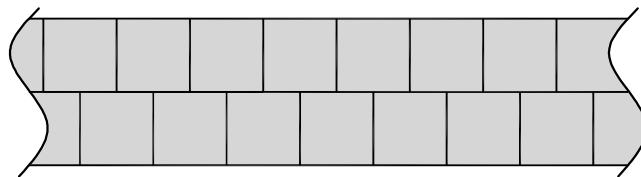
## CEWOOD-akustiikkalevyjen asettelu

### Lomitettu, sauma edellisen levyn keskikohdassa

1200 x 600 mm CEWOOD-akustiikkalevyt

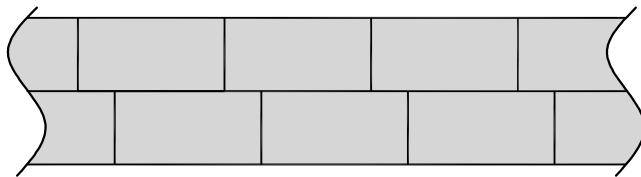


600 x 600 mm CEWOOD-akustiikkalevyt

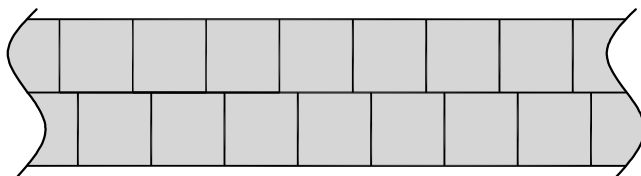


### Lomitettu, sauma 1/3 edellisen levyn reunasta

1200 x 600 mm CEWOOD-akustiikkalevyt

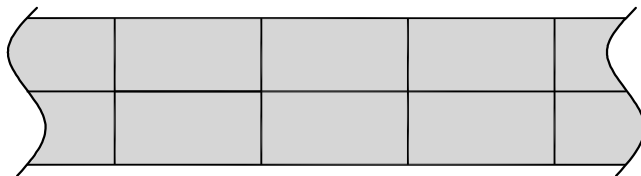


600 x 600 mm CEWOOD-akustiikkalevyt

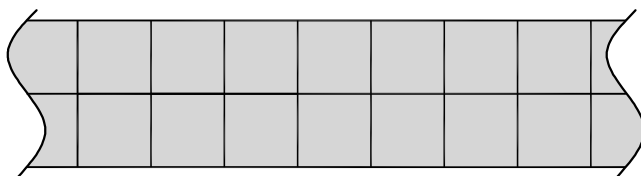


### Kohdistettu

1200 x 600 mm CEWOOD-akustiikkalevyt

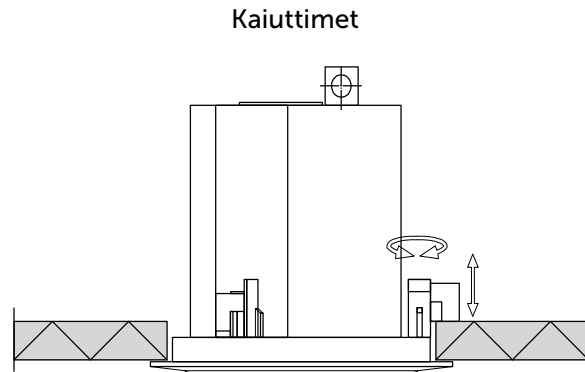
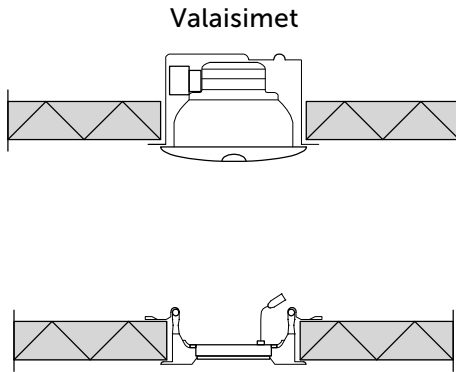


600 x 600 mm CEWOOD-akustiikkalevyt



## Valaisimien, kaiuttimien yms. upottaminen CEWOOD-akustiikkalevyihin

CEWOOD-levyihin asennettavien valaisimien, kaiuttimien ja muiden laitteiden tyyppi ja sijoittelu riippuu kohteesta. Käytettävien laitteiden on oltava sellaisia, jotka on tarkoitettu asennettaviksi alakaton sisään. Laitteen asentamisessa noudatetaan valmistajan ohjeita. Asennusohjeista pitää käydä selville laitteen mitat ja paino sekä levyyn tehtävän aukon koko. Enimmäiskoot ja -mitat on merkitty alla olevaan taulukkoon.



⚠ Kattokehikot on suunniteltu kestämään 0,1 kN (~10 kilon) laskennallinen kokonaiskuormitus per juoksumetri.

### CEWOOD-akustiikkalevyihin tehtävien aukkojen enimmäiskoot ja kiinnikkeiden kantavuus

| CEWOOD-levyn paksuus, mm | Upotettavan laitteen sallittu enimmäispaino, kg | Aukon sallittu enimmäiskoko |                       | Kiinnikkeen kantavuus, N (~KG)             |                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------|
|                          |                                                 | Halkaisija, mm              | Etäisyys reunasta, mm | Itseporautuva ankkuri puuruuvilla Ø 4,5 mm | Puuruuvi Ø 4,5 mm |
| 15                       | 1.2                                             | 150                         | 120                   | 10 (~ 1.0)                                 | 10 (~ 1.0)        |
| 25                       | 3.5                                             | 200                         | 175                   | 30 (~ 3.0)                                 | 20 (~ 2.0)        |
| 35                       | 6                                               | 300                         | 275                   | 40 (~ 4.0)                                 | 25 (~ 2.5)        |

Painavammat laitteet voidaan kiinnittää suoraan kantavaan rakenteeseen tai niille voidaan rakentaa ylimääräinen tukirakenne. Laitetta varten tehtävä aukko tehdään lehti- tai reikäsahalla. Aukon reunat hiotaan ja maalataan. Reiät ja aukot sijoitetaan aina levyn keskelle.

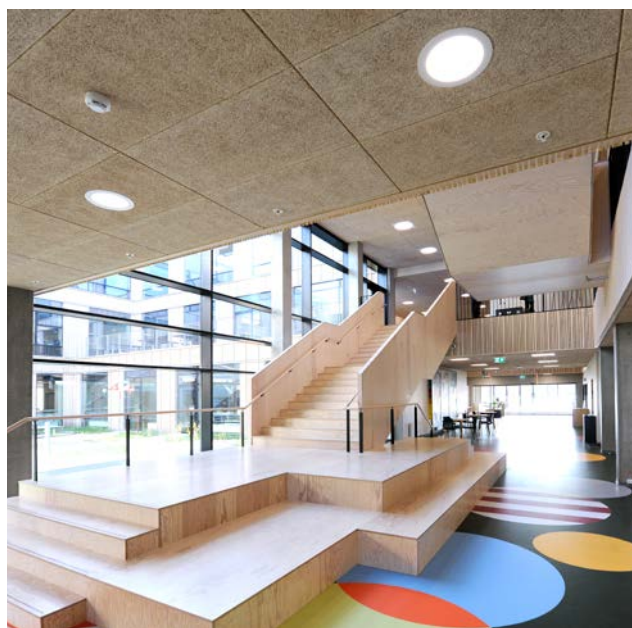
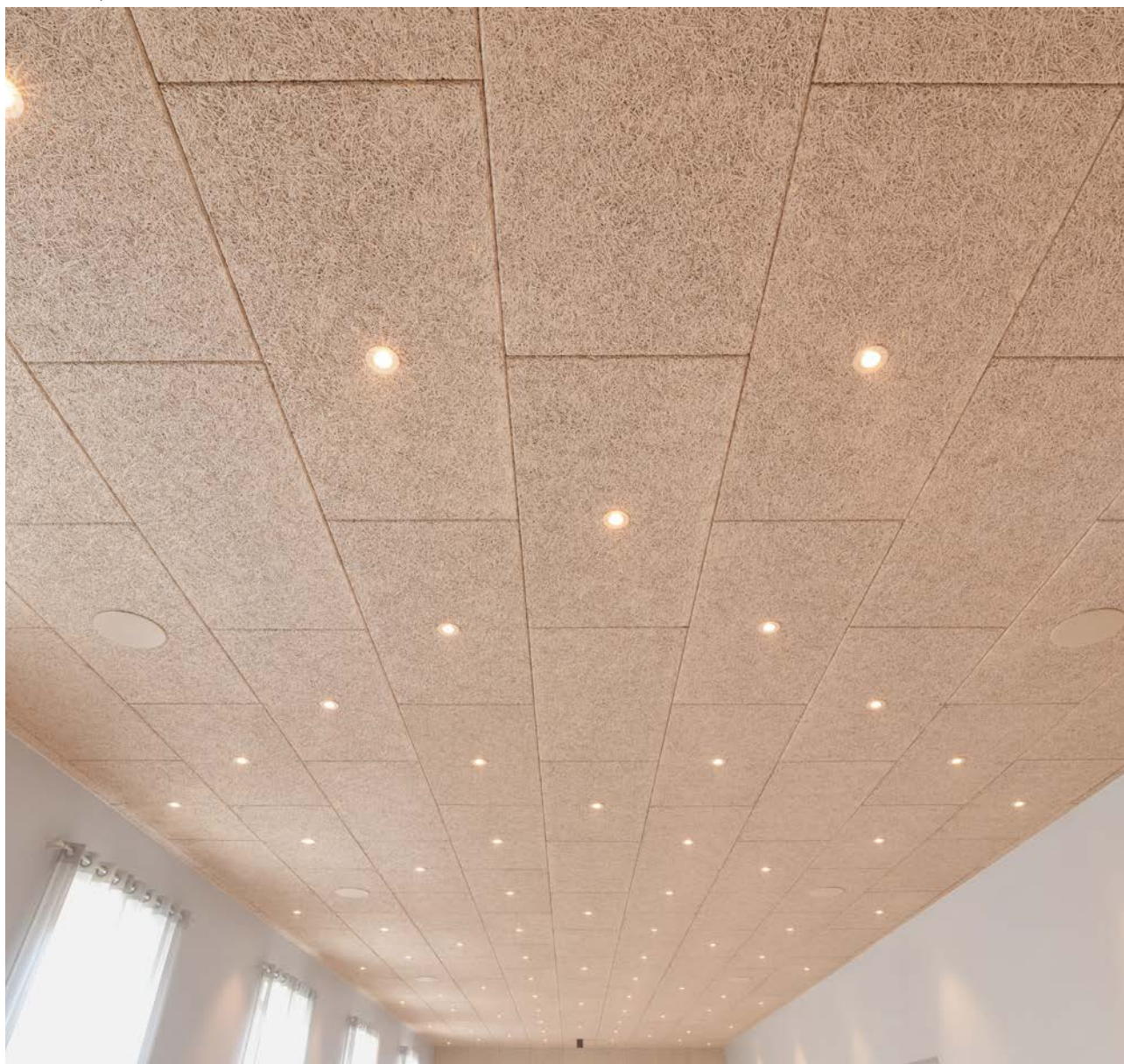


Itseporautuva ankkuri



Puuruuvi

Kattoon upotetut valaisimet

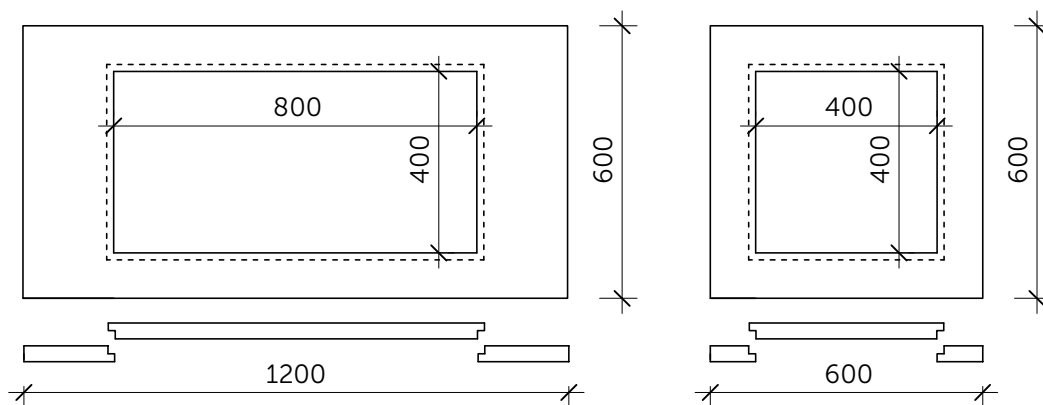


## Tarkastusluukulla varustetut CEWOOD-akustiikkalevyt

CEWOOD-akustiikkalevyjä on saatavana eri kokoisilla tarkastusluukuilla. Luukku on integroitu paneeliin ilman erillistä kehikkoa. Tarkastusluukulla varmistetaan pääsy alakaton yläpuolella oleviin tarkistamista tai huoltoa vaativiin kohteisiin. Luukulliset levyt asennetaan tavallisten CEWOOD-akustiikkalevyjen tapaan. Luukku irrotetaan kokonaan ja asetetaan takaisin paikoilleen käytön jälkeen. Luukku sulautuu ympäröivään kattoon, eikä erotu yhtenäisestä kattopinnasta.

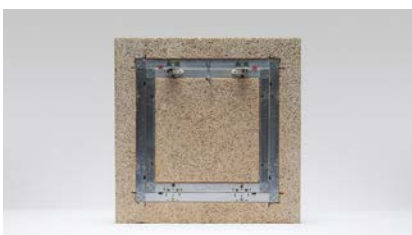


### Tarkastusluukkujen enimmäiskoot CEWOOD-akustiikkalevyissä



! Luukku voidaan sijoittaa 25 tai 35 mm:n paksuiseen CEWOOD- tai Barcode-levyyn, joka on kiinnitetty ruuveilla metalli- tai puurunkoon tai ripustettu T-profiilikahkkaan. Ruuvien paikat ovat samat kuin tavallisissa akustiikkalevyissä.

Luukku voidaan valmistaa myös kevytmetallista ja sijoittaa CEWOOD-levy metallikehyksen sisään. Tällaista ratkaisua suositellaan kohteisiin, joissa tarkastusluukku käytetään paljon, tai joissa katon iskunkestävyydelle on asetettu erityisiä vaatimuksia.

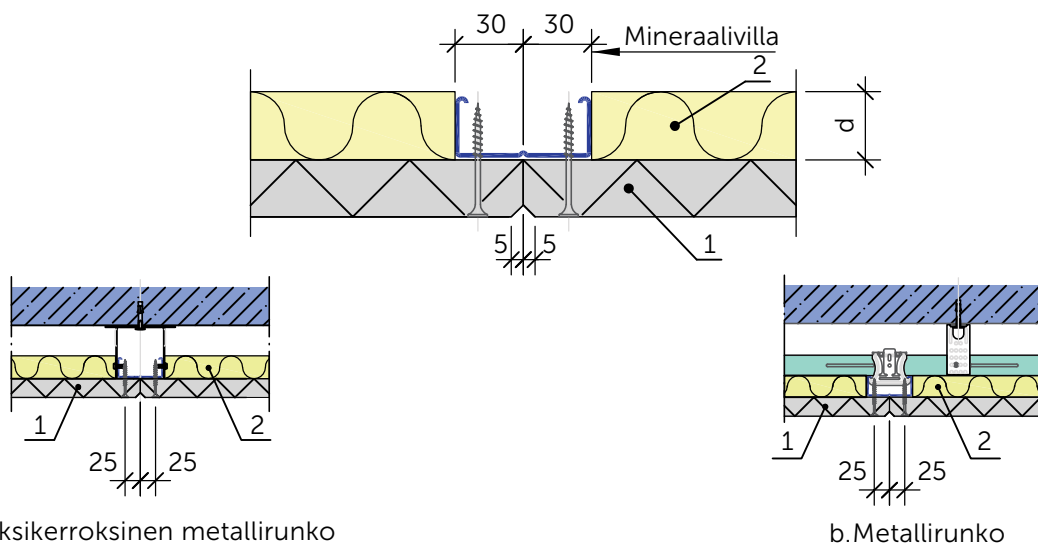


# CEWOOD-levyt ylimääräisellä mineraalivillakerroksella hyvin tehokkaaseen äänen absorptioon

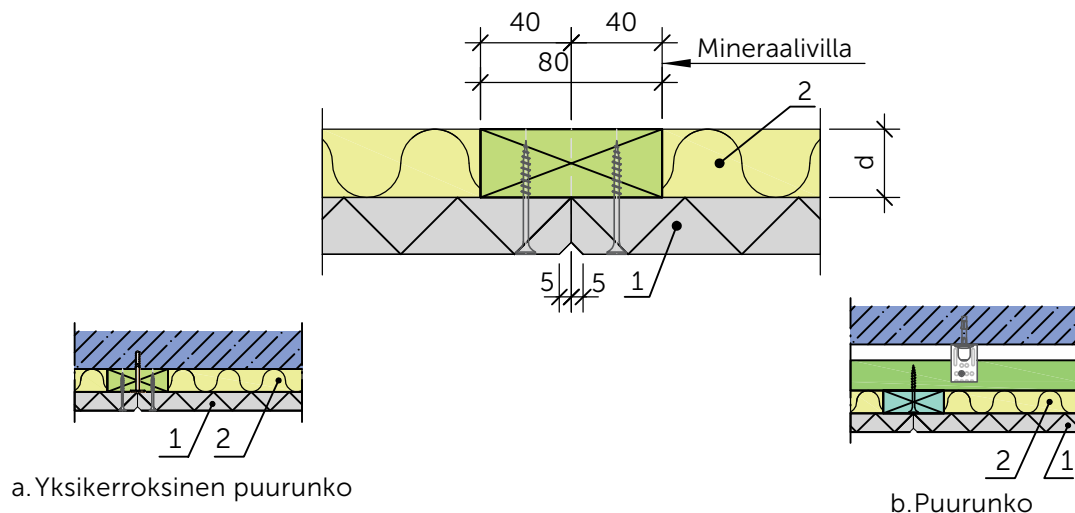
Jos CEWOOD-levyjen ja rakennuksen kiinteiden rakenteiden väliin laitetaan mineraalivillaa, akustiikkalevyjen päälle laitetaan höyrysulku.

- Mineraalivillan tyyppi ja paksuus määritetään tapauskohtaisesti halutun absorptioon ja CEWOOD-mittaustulosten perusteella. Katso sivut 24–29.
- Lisäkuorman vuoksi alusrakenteen osat ja ripustimet sijoitetaan lähemmäksi toisiaan.

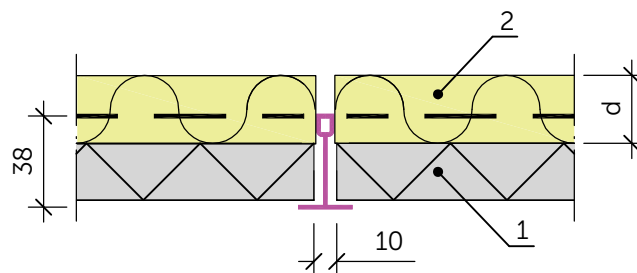
## CD-profiilit



## Puulistat



## T-profiilit



## Numeroiden selitykset

- CEWOOD-akustiikkalevy
- Mineraalivilla



## **CEWOOD Design-levyt**

- 62 CEWOOD Design
- 64 Kuvioitu CEWOOD Milled
- 66 CEWOOD Design-levyjen  
liimaaminen seinäpintaan
- 67 CEWOOD Baffle
- 70 CEWOOD Barcode

## CEWOOD Design-levyt

CEWOOD Design-akustiikkalevyt nostavat puukuidun monikäyttöisyyden ja esteettisyyden aivan uudelle tasolle. Jokainen levy valmistetaan erikseen persoonalliseksi elementiksi, joka yhdessä muiden kanssa avaa arkkitehdeille, suunnittelijoille ja tavallisille kodinsisustajille tilaisuuden luoda klassisen kauniita tai sykehdyttävän ainutlaatuisia kokonaisuuksia. Levyjä on saatavana eri väreissä ja eri muotoisina asiakkaan toiveiden mukaan.

Puukuitu: 1,0 mm

Levyn paksuus: 25 mm, muita paksuuksia tilauksesta.

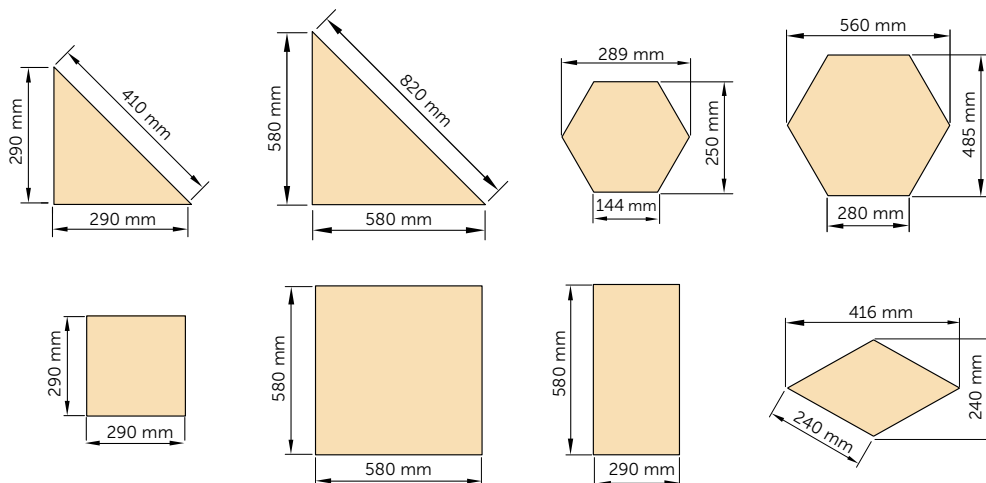
### Käyttökohteet

- Katot
- Seinät
- Sisustuselementit

### Laadukas puukuitu

- Kestävä
- Laaja valikoima tekstuureja ja värejä
- Levyt tasapaksuisia ja -kokoisia
- Siistit reunat
- Kustannustehokas ratkaisu
- Monikäyttöinen - kattoihin, seiniin ja sisustamiseen
- Vaimentaa tehokkaasti ääniä

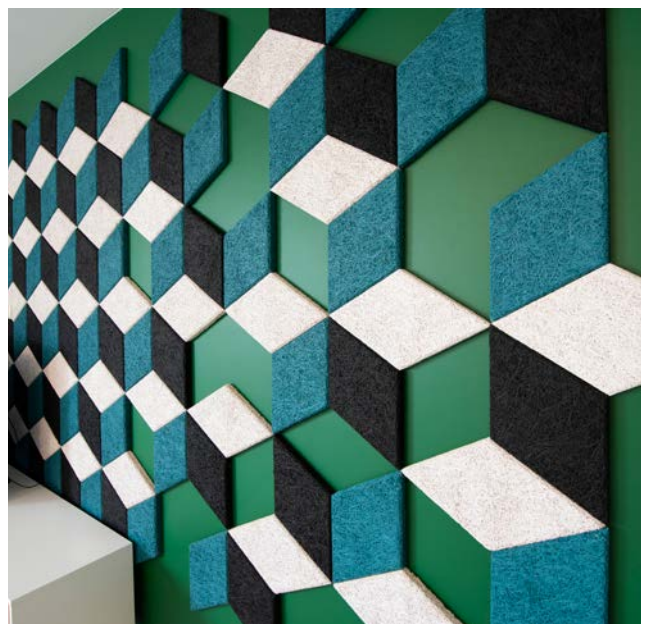
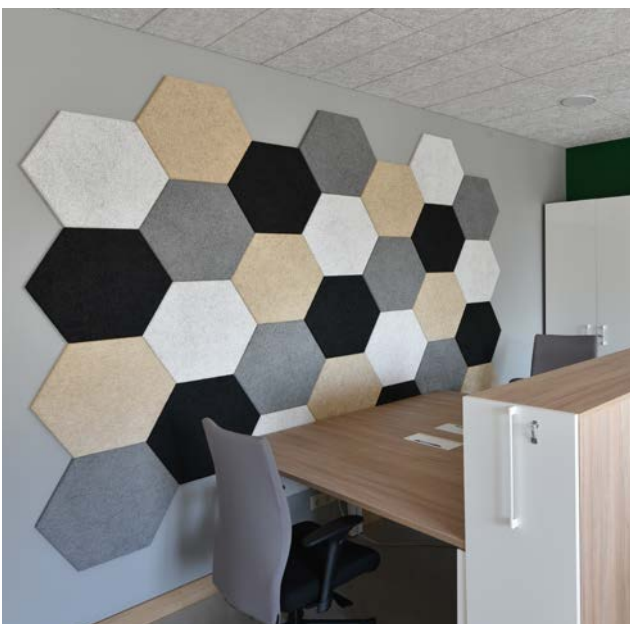
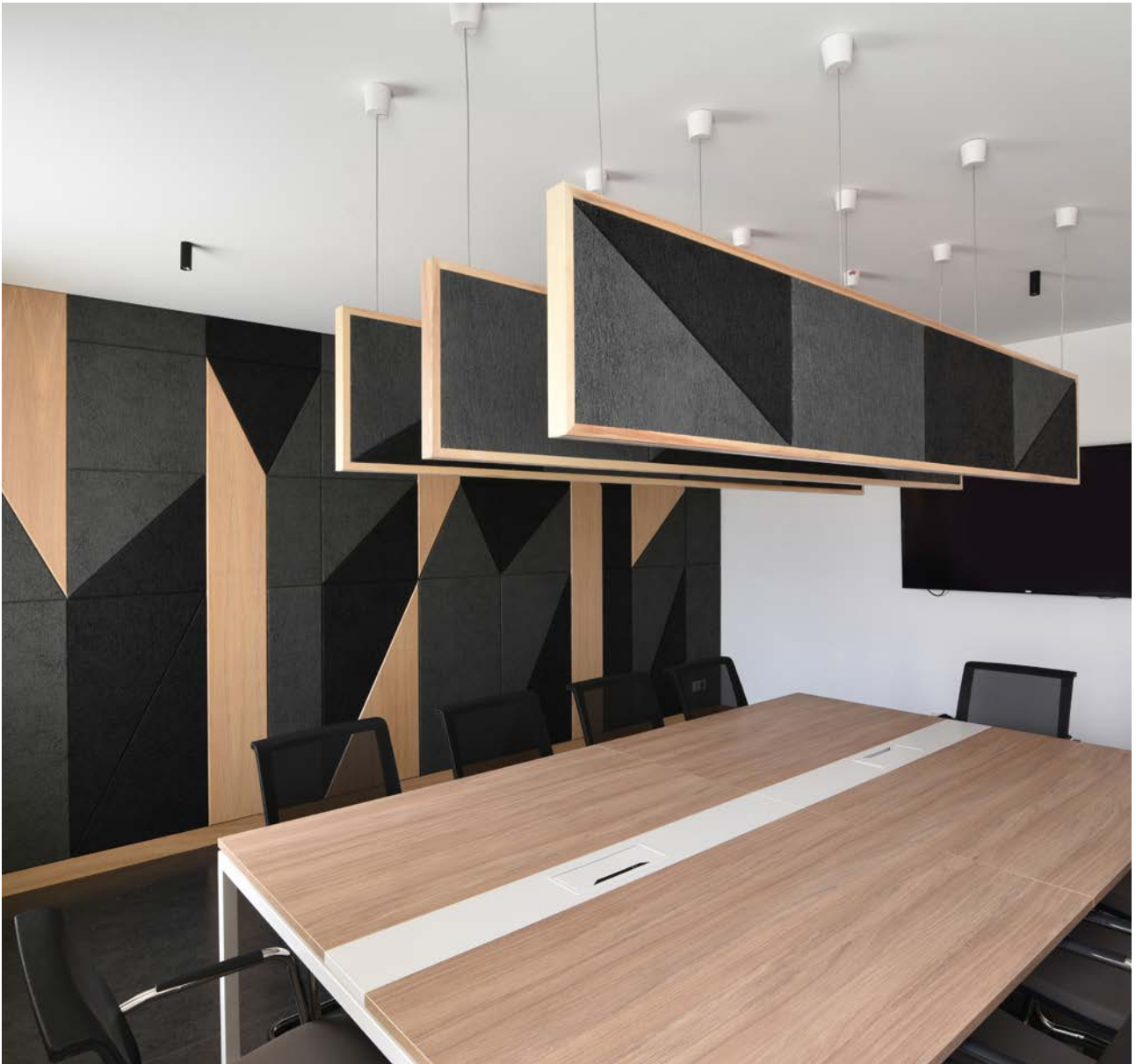
### Esimerkkejä tuotteista



### CEWOOD Design-levyjen asentaminen

CEWOOD Design-levyjen avulla tavallisesta seinästä voi tehdä todellisen katseenvangitsijan. Levyt kiinnitetään liimaavalla täyttöaineella tai kiinnitysliimalla kipsilevyyn tai muuhun tarkoitukseen sopivaan alustaan. Liimaamiseen käytettävä aine riippuu alustan materiaalista. Alusta kiinnitetään paikoilleen puulistoista tai metalliprofileista koottuun kehikkoon.

CEWOOD Design



## Kuvioitu CEWOOD Milled

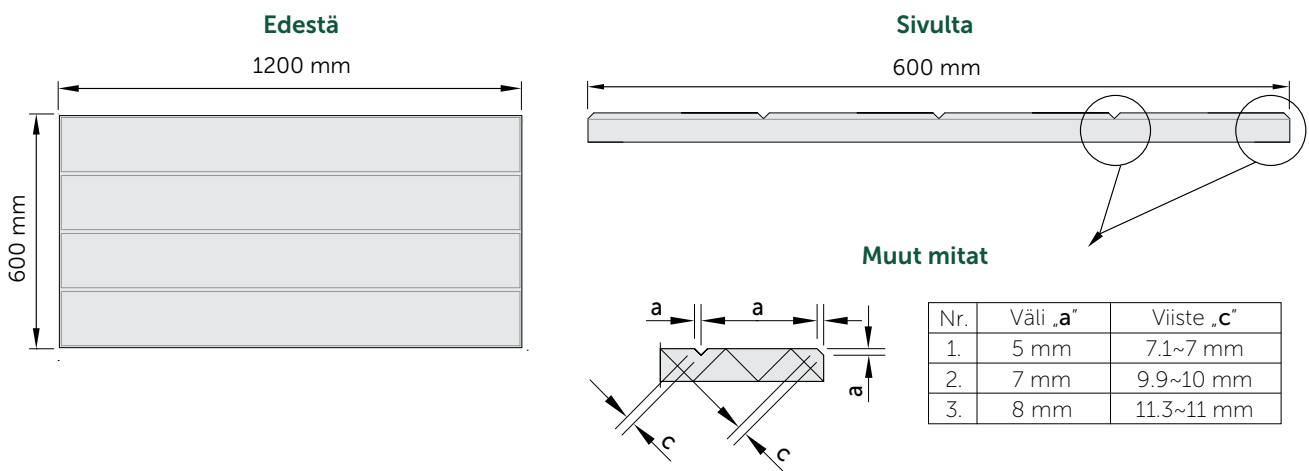
Nämä CEWOOD-levyt tarjoavat samat akustiset ominaisuudet kuin tavalliset CEWOOD-akustiikkalevyt, mutta kuviointinsa ansiosta ne mahdollistavat erilaisten näyttävien seinä- ja kattopintojen rakentamisen. Valittavana on erilaisia valmiiksi uritettuja levyjä, mutta kuviointi voidaan tehdä myös mittatilaustyönä asiakkaan toiveiden mukaan.

### Käyttökohteet

- Katot
- Seinät
- Sisustuselementit

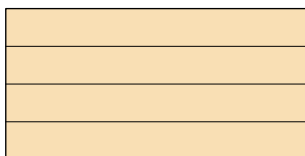
### Tekniset tiedot

|                       |                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Puukuidun paksuus, mm | 1,0; muut puukuidut tilauksesta                                                         |
| Levyn paksuus, mm     | 25; 35                                                                                  |
| Levyn koko, mm        | 2400x600, 1200x600, 600x600, muut koot tilauksesta                                      |
| Värit                 | Luonnollinen, beige, valkoinen, musta tai harmaa. Kaikki RAL- ja NCS-värit tilauksesta. |
| Paloluokka            | B-s1, d0                                                                                |

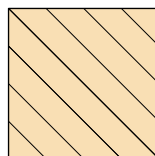


### Esimerkkejä tuotteista

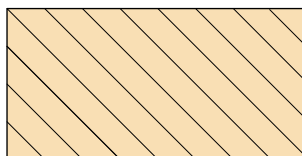
FR-TYPE1



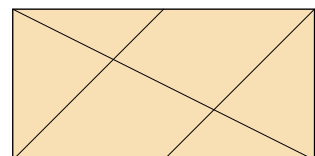
FR-TYPE4



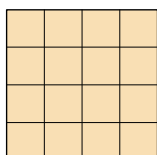
FR-TYPE4-L



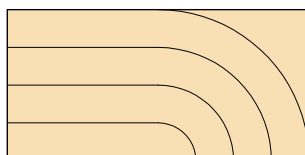
FR-TYPE8-L



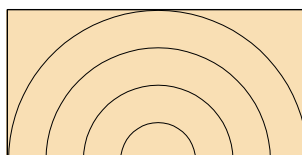
FR-TYPE3



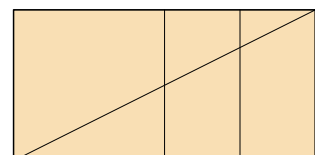
FR-TYPE6-L



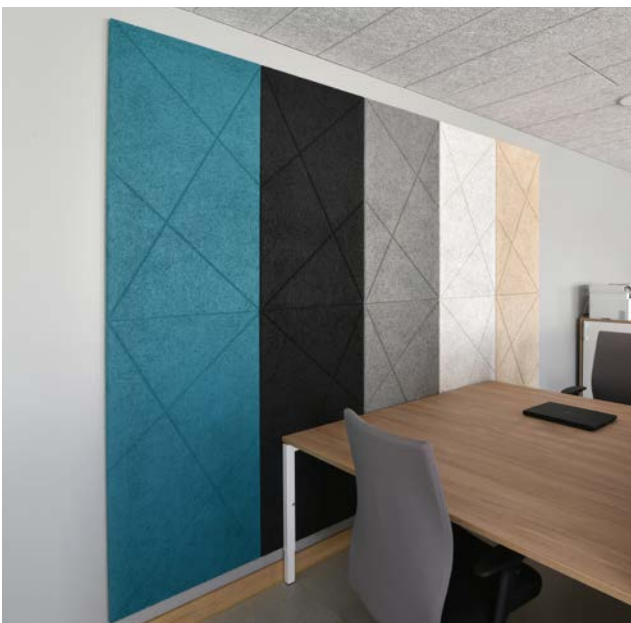
FR-TYPE7



FR-TYPE13-R



Kuvioitu CEWOOD Milled

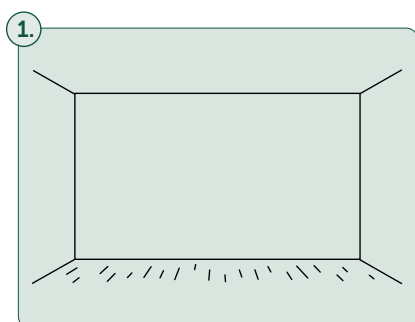


# CEWOOD Design-levyjen liimaaminen seinäpintaan

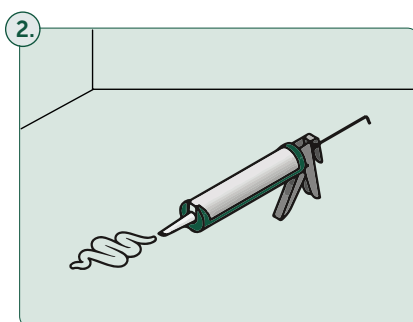
Jokainen CEWOOD Design-levy on tehty käsin suurta huolellisuutta ja tiukkoja laatuvaatimuksia noudattaen. Levyillä voidaan luoda näyttäviä kokonaisuuksia liimaamalla ne esikäsiteltyyn alustaan. Levyt ovat esteettisesti kauniita ja antavat tilalle näyttävyyttä ja modernia ilmettä samalla, kun ne parantavat akustiikkaa ja sisäilmastoa. Levyjen valmistuksessa on käytetty vain luonnonmukaisia raaka-aineita: puukuitua, sementtiä ja vettä.

## Liimaus

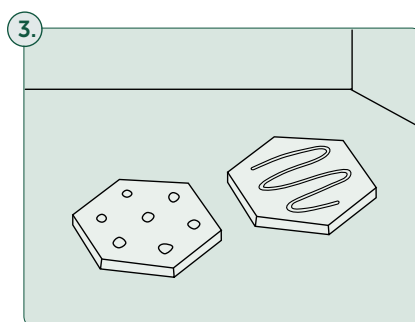
- Seinän tulee olla kestävä, puhdas, kuiva ja asianmukaisesti pohjustettu. ①
- CEWOOD-levyt kiinnitetään seinään liimalla. Käytettävä liima riippuu alustan materiaalista. ②
- Liimaaminen tapahtuu helpoiten liimapistoolilla laittamalla liimaa joko nauhana tai pisteinä symmetrisesti levyn taakse. Älä levitä liimaa tasaiseksi kerrokseksi koko levyn alalle! ③
- Liiman kuivumisaika selviää valmistajan ohjeista. ④
- Levyt kannattaa tukea paikoilleen liiman kuivumisen ajaksi etenkin, jos levytettävä alue on suuri. Katso ohjeet täältä: [www.cewood.com/video](http://www.cewood.com/video) ⑤
- Kuivumisen jälkeen levyt puhdistetaan imurilla, jossa on harjasuulake.
- Jos levyissä näkyy asennuksen jälkeen hankaumia tai likaa, ne voi pyyhkiä kostealla liinalla.
- Mikäli tarpeen, levyn voi maalata uudelleen sopivalla värisävyllä.



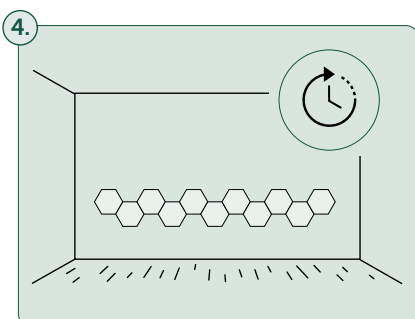
Valmistele seinä liimausta varten.



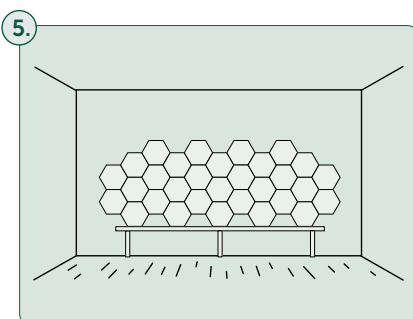
Liima-aine. Noudata valmistajan ohjeita!



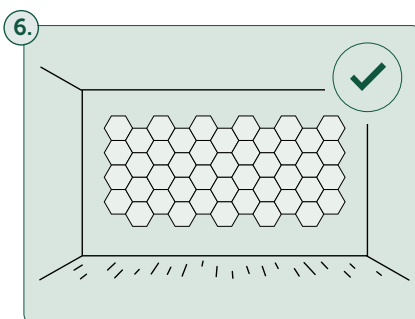
Levitä liima pisteittäin tai nauhana, ei koko levyn pinta-alalle!



Anna liiman kuivua valmistajan ohjeiden mukaan!



Suosittellemme käyttämään tukirakennetta, jos levytettävä alue on suuri.



Valmis!

# CEWOOD Baffle

Akustoivat, vaijerien varassa kattorakenteista roikkuvat CEWOOD Baffle-paneelit vaimentavat tehokkaasti ääniä parantaen tilan akustiikkaa. Erityisen hyvin ne sopivat suuriin tai korkeisiin tiloihin esimerkiksi konferenssikeskuksissa, kouluissa ja muissa julkisissa rakennuksissa. Paneelit valmistetaan huolella korkeimpien laatuvaatimusten mukaisesti, ja ne sopivat hyvin monenlaisiin sisustuksiin ja esteettisiin ratkaisuihin.

Baffle-paneeli koostuu kahdesta 15 tai 25 millimetrin paksuisesta CEWOOD-akustiikkalevystä. Yläosassa on kolmen millimetrin paksuiset vaijerit, joilla paneeli kiinnitetään katon rakenteisiin. Vaijerin enimmäispituus on 50 cm. Vaijerien lukumäärä riippuu Baffle-paneelin koosta.

## Tekniset tiedot:

Puukuidun paksuus: 1,0 mm, muita kokoja tilauksesta.

Paneelin paksuus: 30 mm (2 x 15 mm); 50 mm (2 x 25 mm)

Paneelin leveys: 600 mm (2 vaijeria), 1200 mm (2 vaijeria), 1800 mm (3 vaijeria), 2400 mm (4 vaijeria)

Paneelin korkeus: 100 mm, 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm

Värit: beige, valkoinen, musta tai harmaa.

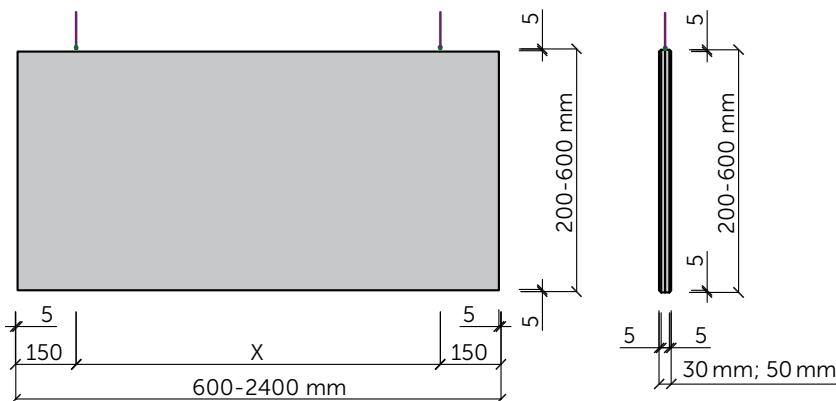
Kaikki RAL- ja NCS-värit tilauksesta.

Profilit: P5

## 3D-kuva



## Baffle-tyypit



## Ripustaminen

1. Silmukkaruuvi M5, 3 mm vaijeri ≤50 cm.



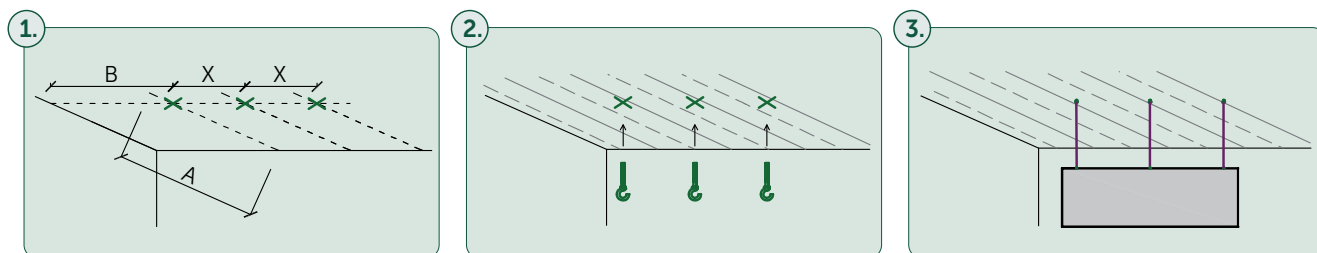
2. Silmukkaruuvi M5



| Vaijerien etäisyydet |                          |                       |                        |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| Paneelin leveys, mm  | Vaijerien lukumäärä, kpl | Etäisyys reunasta, mm | Vaijerien väli (X), mm |
| 600                  | 2                        | 150                   | 300                    |
| 1200                 | 2                        |                       | 900                    |
| 1800                 | 3                        |                       | 750                    |
| 2400                 | 4                        |                       | 700                    |

## Asennusohjeet

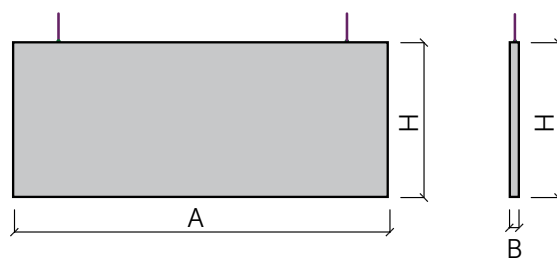
1. Tee suunnitelma. Mieti, mihin Baffle-paneelit on paras laittaa. Merkitse silmukkaruuvien paikat. Katso, että ruuvien välinen etäisyys vastaa Baffle-paneelien vajereiden etäisyyttä. Näin vajerit tulevat suoraan.
2. Asenna silmukkaruuvit kattoon asianmukaisia työkaluja käyttäen. Jos katto on tehty kipsilevystä, silmukkaruuvit asennetaan aina kantaviin rakenteisiin.
3. Ripusta BAFFLE-paneelit silmukkaruuveihin.



### ! Käsittele paneeleita varovasti. Vaurioiden välttämiseksi:

- Anna Baffle-paneelien tasaantua ja sopeutua uuteen ympäristöön.
- Varastoi vaakatasossa, ei nojallaan, ettei paneelin reuna vaurioidu.
- Ripustettaessa älä purista, ettei paneelin reuna vaurioidu.
- Muutaman viikon ajan asennuksen jälkeen levyjen pinnalle saattaa kerääntyä asennuksen aiheuttamia pölyhiukkasia. Pölyn voi poistaa pölynimurilla, jossa on harjasuulake.

## Baffle-paneelien absorptio-ominaisuudet



| Kuvaus                                      | $\alpha_w$ | Luokka | Korkeus, H (mm) | Leveys, A (mm) | Paksuus, B (mm) | Ala, (m <sup>2</sup> ) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|---------------------------------------------|------------|--------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Vaijeriasennus kattorakenteisiin ilmaraolla |            |        |                 |                |                 |                        |        |        |        |         |         |         |
| CEWOOD Baffle 1200x600x30 mm                | -          | -      | 600             | 1200           | 30              | 1,44                   | 0,16   | 0,26   | 0,37   | 0,49    | 0,70    | 1,10    |
| CEWOOD Baffle 1200x300x30 mm                | -          | -      | 300             | 1200           | 30              | 0,72                   | 0,08   | 0,13   | 0,19   | 0,27    | 0,38    | 0,61    |
| CEWOOD Baffle 1200x600x50 mm                | -          | -      | 600             | 1200           | 50              | 1,44                   | 0,21   | 0,35   | 0,50   | 0,74    | 1,10    | 1,20    |
| CEWOOD Baffle 1200x300x50 mm                | -          | -      | 300             | 1200           | 50              | 0,72                   | 0,10   | 0,14   | 0,20   | 0,30    | 0,49    | 0,64    |

CEWOOD Baffle



## CEWOOD Barcode

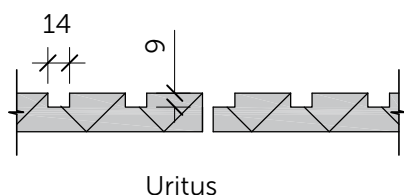
Barcode-akustiikkalevyt erottuvat muista CEWOOD-levyistä niiden syvien, leikattujen urien ansiosta. Ratkaisu ei ainoastaan paranna vaimennusominaisuuksia, vaan myös tekee levyistä modernin näköisiä ja visuaalisesti mielenkiintoisia. Jokainen levy on valmistettu huolella korkeimpien laatuvaatimusten mukaisesti. Asiakkaan toiveesta urat voidaan täyttää puusäleillä. CEWOOD Barcode-levyillä toteutetut katot ovat omaperäisiä ja näyttäviä.



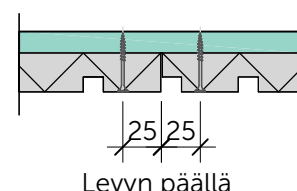
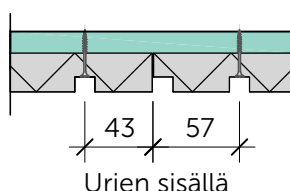
### Tekniset tiedot

|                       |                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Puukuidun paksuus, mm | 0.5; 1.0; 1.5; muita kokoja tilauksesta                                                 |
| Levyn paksuus, mm     | 25; 35                                                                                  |
| Levyn koko, mm        | 600x600; 1200x600; muita kokoja tilauksesta                                             |
| Värit                 | Luonnollinen, beige, valkoinen, musta tai harmaa. Kaikki RAL- ja NCS-värit tilauksesta. |
| Reunaprofiilit        | P0, muita profiileja tilauksesta                                                        |
| Uritus                | Ks. kuva alla, muita malleja tilauksesta                                                |

#### Barcode-levyjen urien paikat



#### Barcode-levyjen ruuvien paikat



### Ruuvien vähimmäiskoko asennustavasta riippuen

| Barcode-levyn paksuus, mm | Ruuvit levyn päällä |           | Ruuvit urissa |           |
|---------------------------|---------------------|-----------|---------------|-----------|
|                           | Metallirunko        | Puurunko  | Metallirunko  | Puurunko  |
| <b>25</b>                 | 50x4.5 mm           | 50x4.5 mm | 35x4.5 mm     | 40x4.5 mm |
| <b>35</b>                 | 50x4.5 mm           | 60x4.5 mm | 50x4.5 mm     | 50x4.5 mm |

CEWOOD Barcode

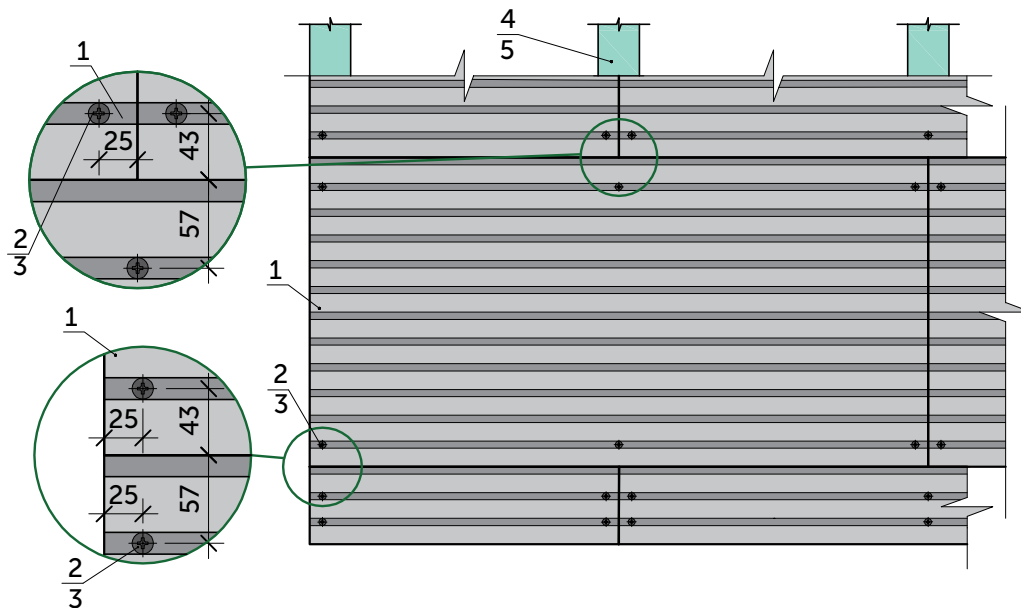


## Ohjeita CEWOOD Barcode-levyjen asentamiseen

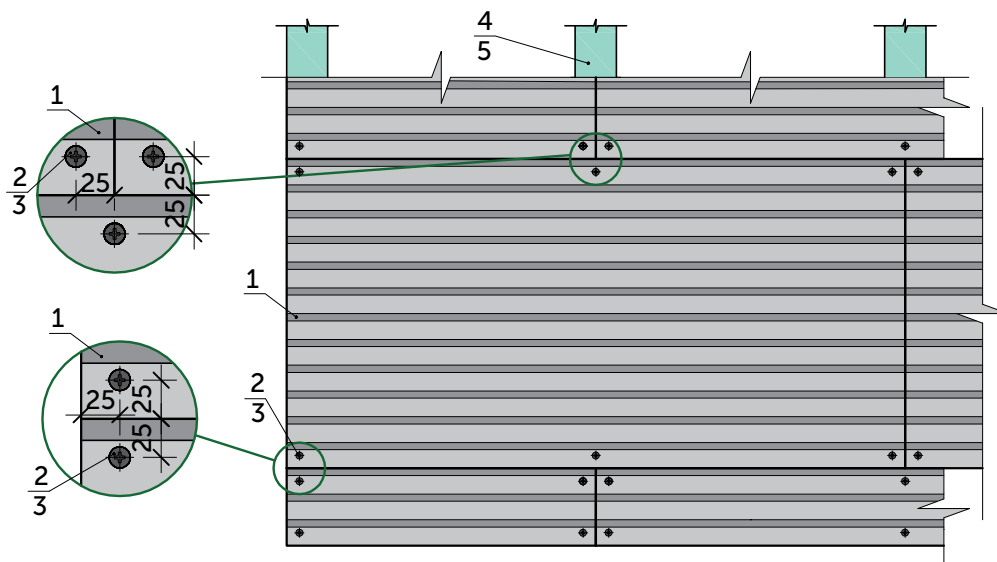
Tarkoitukseen sopivalla reunaprofilillä varustetut CEWOOD Barcode-akustiikkalevyt voidaan kiinnittää CD-profiili- tai puulistarunkoon ruuveilla tai ripustaa T-profiileihin visuaalisesti omaleimaiseksi ratkaisuksi.

- ⚠ Ennen asennuksen aloittamista päätä, mihin suuntaan haluat urien kulkevan. Mikäli levyt kiinnitetään metalliprofiili- tai puulistakehikkoon, poikittaisprofiilien/listojen ja CEWOOD Barcode-levyjen urien pitää kulkea poikittain toisiinsa nähden. T-profiiliasennuksesta löytyy ohjeita sivuilta 50–51.

### Barcode-levyjen asennus, ruuvit urissa



### Barcode-levyjen asennus, ruuvit näkyvällä pinnalla



#### Numeroiden selitykset

1. CEWOOD Barcode-levy 25 tai 35 mm
2. CEWOOD-asennusruuvi
3. Puuruuvi
4. CD-metalliprofiili 60 x 27 x 0,6 mm
5. Puulista 80 x 30(h) mm

# CEWOOD- levyseinät

- 74 CEWOOD-sisäseinät
- 74 Kiinnittäminen puulistoille
- 77 Kiinnittäminen CD-metalliosiin
- 78 Kiinnittäminen muurattuun seinään liimalaastilla

## CEWOOD-sisäseinät

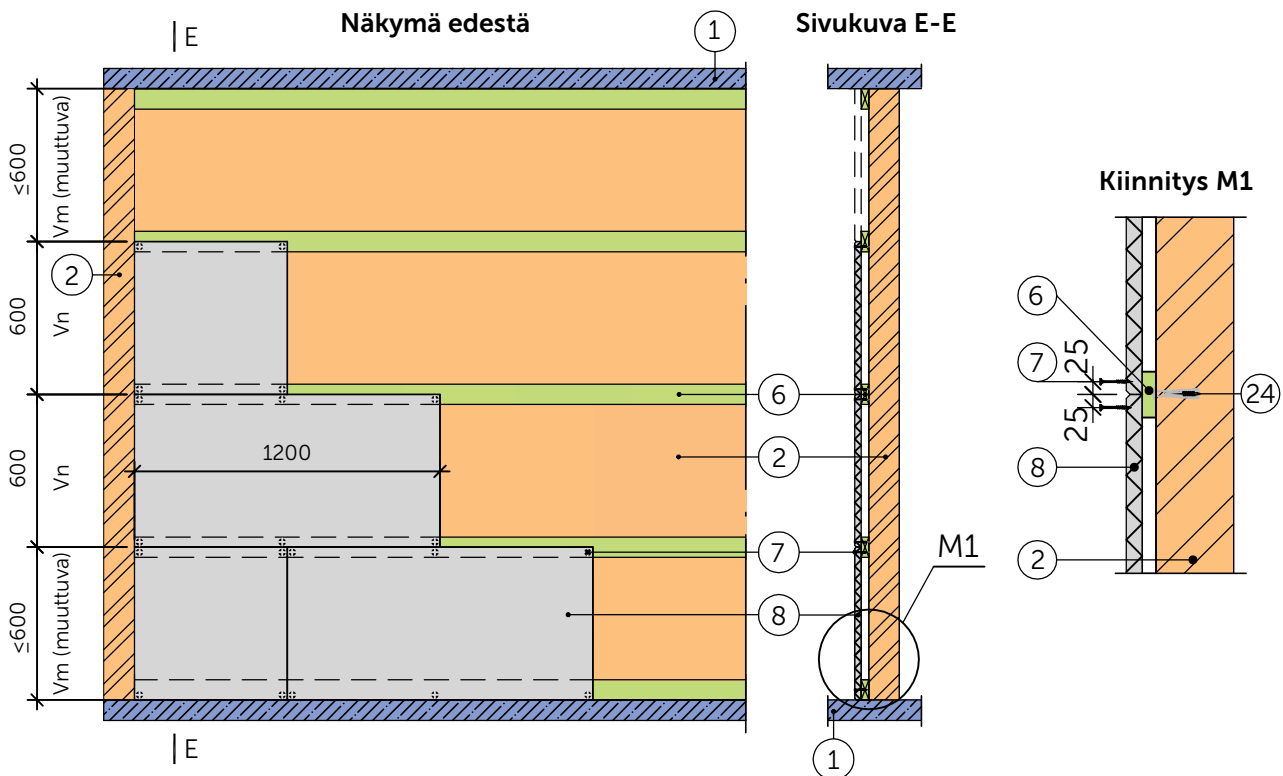
Seinäpinnoilla käytetään yleensä 25, 35 tai 50 millimetrin paksuisia CEWOOD-paneeleita. CEWOOD-levyt voidaan kiinnittää puu- tai metallirunkoon tai laastilla suoraan seinään. Alusrakenne voidaan toteuttaa monin eri tavoin kohteen ja rakenteen valmistajan suositusten mukaan. Alusrakenteen tyyppiin ja sen kiinnittämiseen olemassa olevaan seinään vaikuttavat muun muassa

- seinän vahvuus, materiaali ja suoruus pysty- ja vaakasuoraan,
- haluttu visuaalinen ilme,
- rakenteisiin kohdistuva kuormitus ja sen tyyppi.

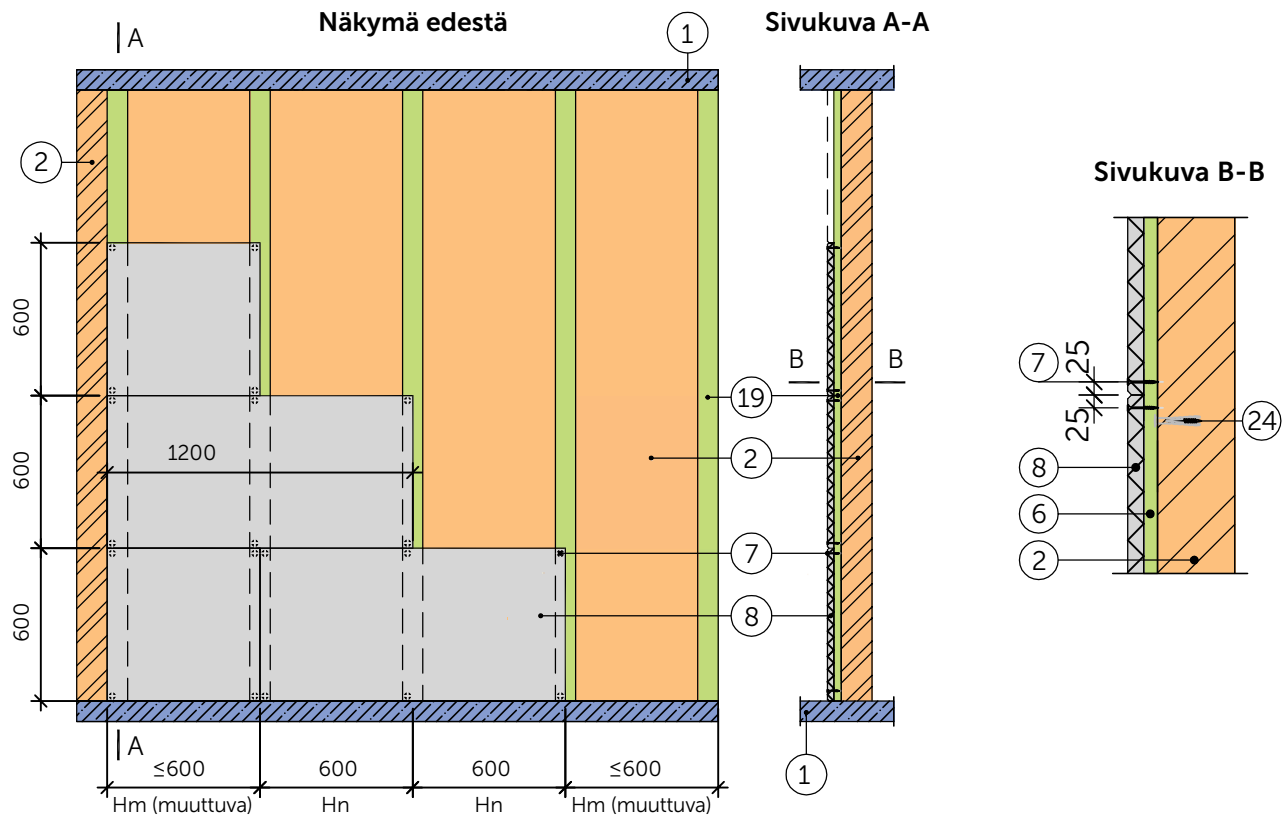
⚠ Jos CEWOOD-akustiikkalevyjen ja rakennuksen ulkorakenteiden väliin laitetaan ylimääräinen kerros mineraalivillaa, akustiikkalevyjen alle pitää laittaa höyrysulku.

## Kiinnittäminen puulistoille

Alusrakenne koostuu 80 x 30 mm vaaka- tai pystyloistoista. Kiinnitystapa sopii kohteisiin, joissa akustiikkalevyjen alle jäävä seinä on suora, ja joissa tilan ääni- ja lämmöneristystä ei tarvitse merkittävästi parantaa.



## Pystysuora puukoolaus kantavaan seinärakenteeseen

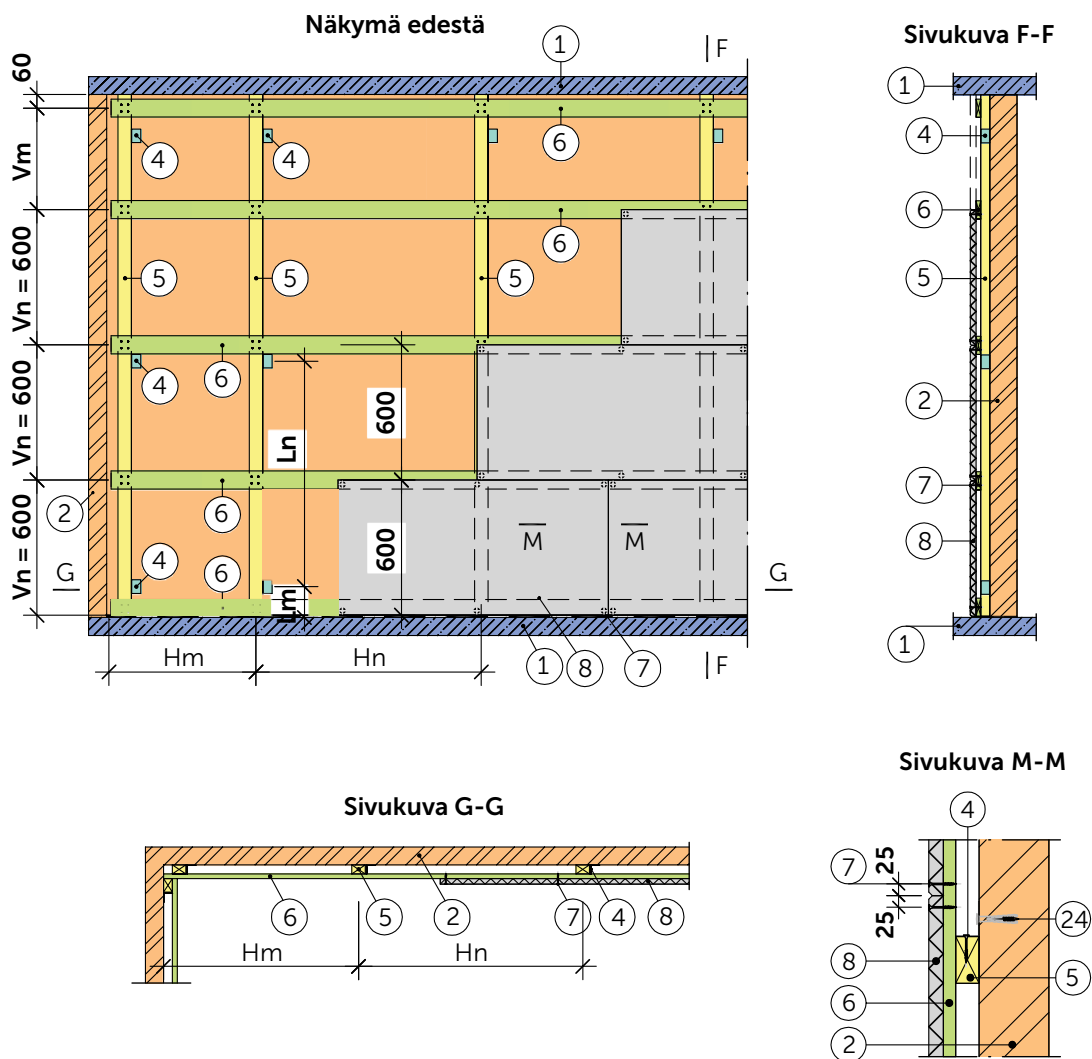


### Numeroiden selitykset

1. Kantava laatta tai muu rakenne
2. Seinä
4. Kantavan listan kulmakiinnike
5. Puulista 50 x 50 mm
6. Poikkilista 80 x 30 mm. Väli C/C-600 mm
7. Puuruuvi
8. CEWOOD-akustiikkalevyt
22. Askeläänieristys
23. Mineraalivilla
24. Kiinnitysankkuri

## Kaksikerroksinen puukoolaus

Tämä kiinnitystapa sopii kohteisiin, joissa akustiikkalevyjen alle jäävää seinää pitää suoristaa, tai joissa tilan ääni- ja lämmöneritys vaatii merkittävää parantamista.



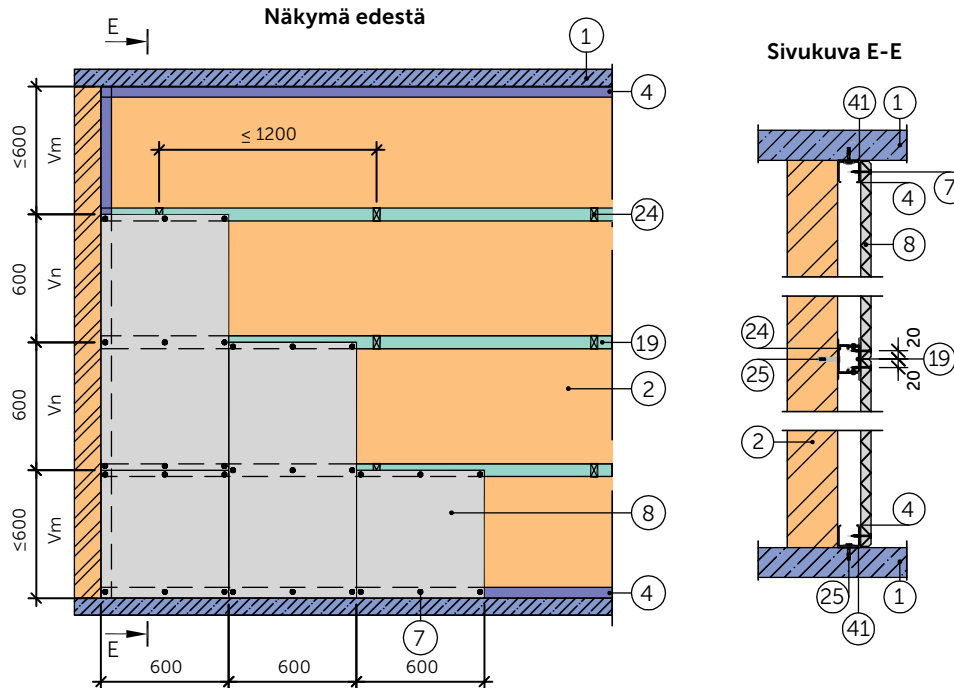
### Rungon osien enimmäisvälit

| CEWOOD-levyn paksuus                   | 25 mm  | 35 mm  | 50 mm  |
|----------------------------------------|--------|--------|--------|
| Kantavien listojen väli <b>Hm</b> , mm | ≤ 1000 | ≤ 1000 | ≤ 1000 |
| Kantavien listojen väli <b>Hn</b> , mm | ≤ 1000 | ≤ 1000 | ≤ 1000 |
| Poikittaislistojen väli <b>Vm</b> , mm | ≤ 600  | ≤ 600  | ≤ 600  |
| Poikittaislistojen väli <b>Vn</b> , mm | 600    | 600    | 600    |
| Kiinnikkeiden väli <b>Lm</b> , mm      | ≤ 250  | ≤ 250  | ≤ 250  |
| Kiinnikkeiden väli <b>Ln</b> , mm      | ≤ 1200 | ≤ 1000 | ≤ 800  |

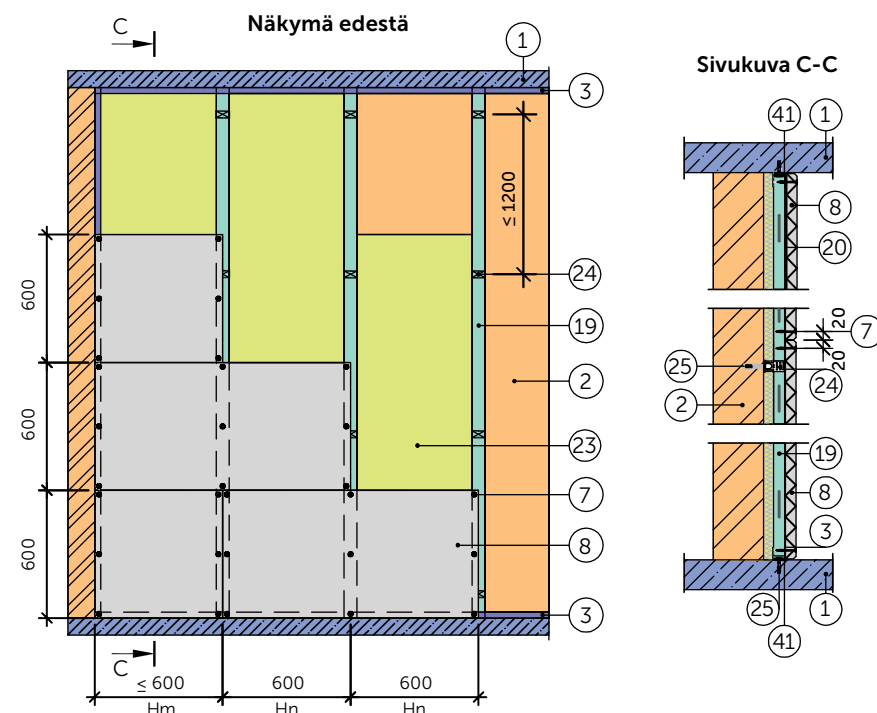
# Kiinnittäminen CD-metalliosiin

Alusrakenne koostuu vaakaan tai pystyyn asennetuista CD-profiileista. Kiinnitystapa sopii kohteisiin, joissa akustiikkalevyjen alle jäävä seinä on suora, ja joissa tilan ääni- ja lämmöneristystä ei tarvitse merkittävästi parantaa.

## Pystyprofiilien kiinnittäminen kantavaan seinään



## Poikkiprofiilien kiinnittäminen kantavaan seinään



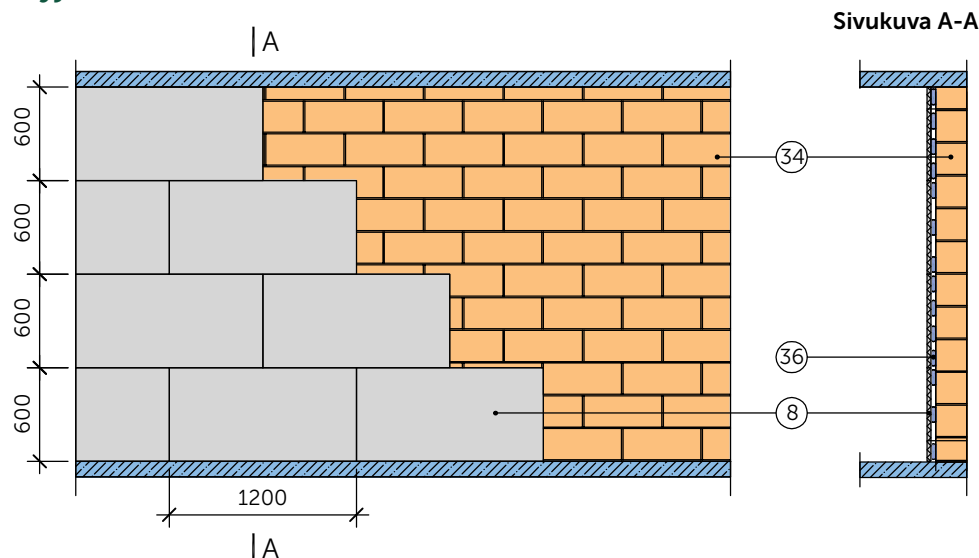
### Numeroiden selitykset

1. Kantava laatta tai muu rakenne
2. Seinä
4. UW-profiili
7. CEWOOD-ruuvi
8. CEWOOD-akustiikkalevyt
19. CD-metalliprofiili
23. Mineraalivilla
24. U-kiinnike
25. Kiinnitysankkuri
41. Vaimentava teippi

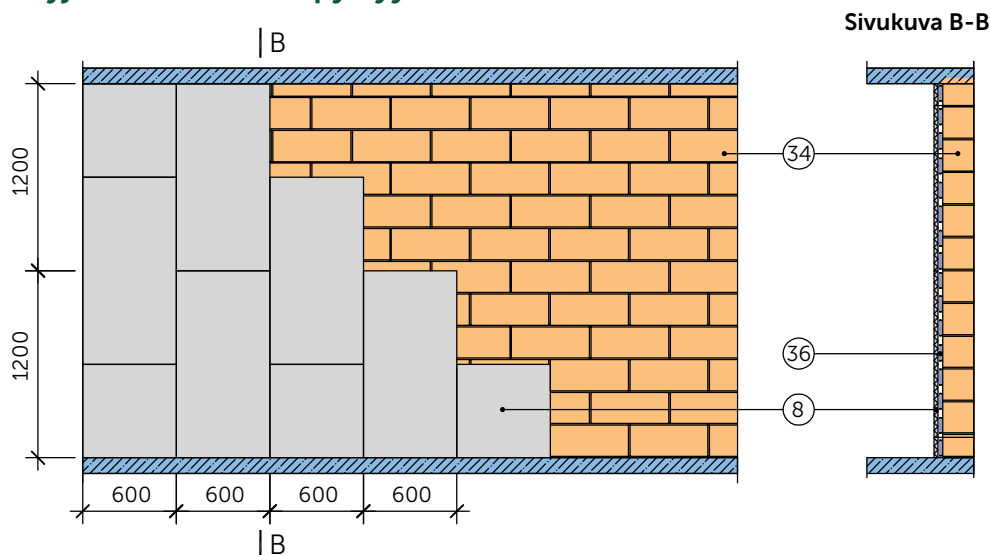
# Kiinnittäminen muurattuun seinään liimalaastilla

Muurattuihin seinäpintoihin CEWOOD-akustiikkalevyjen asentaminen onnistuu helpoiten liimalaastilla. Seinäpinta valmistetaan ja liimalaasti levitetään valmistajan ohjeita noudattaen.

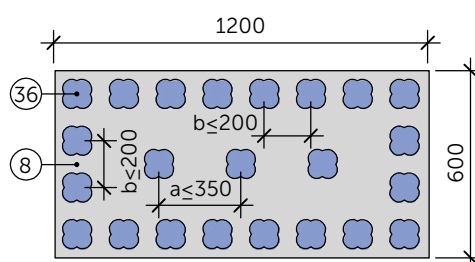
## CEWOOD-levyjen asentaminen vaakaan



## CEWOOD-levyjen asentaminen pystyyn



## Liimalaastin levittäminen kiinnitettävälle CEWOOD-levylle



### Numeroiden selitykset

- 8. CEWOOD-akustiikkalevyt
- 34. Seinä
- 36. Liimalaasti

# Kierrättäminen ja sertifikaatit

80 Ohjeita puukuitulevyjen  
kierrättämiseen

81 Sertifikaatit

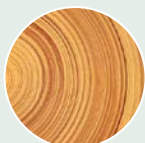
# Ohjeita puukuitulevyjen kierrättämiseen

## Luonnonmateriaalit ja NaturePlus-sertifikaatti



### Puukuitu

CEWOOD-puukuitulevyjen valmistamiseen käytetään ainoastaan luonnollisia raaka-aineita eli puukuitua, sementtiä ja vettä.



### Puu

Tuotannossa käytettävä kuusipuu on korjattu metsistä, jotka sijaitsevat korkeintaan 100 kilometrin päässä tehtaalta. CEWOOD on sertifioitu, ja sertifiointin avulla me varmistamme, että ostamamme puu on peräisin vastuullisesti hoidetuista metsistä.



### Sementti

CEWOOD käyttää tuotteissaan korkealaatuista Portlandsementtiä. Akustiikka- ja design-levyjen sementti on useimmiten valkoista ja rakennuspaneelien sementti harmaata. Toimittajiemme raaka-ainehankinta on toteutettu mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittaen.



### Vesi

Tuotannossa käytetty vesi on peräisin paikallisesta 80 metrin syvyyisestä porakaivosta.



### Powered by Green™ -sertifikaatti

CEWOOD ymmärtää kestävä kehityksen ja luonnonvarojen suojelun merkityksen nykypäivän maailmassa. Powered by Green™ -sertifikaatin mukaisesti käytämme tuotannossamme ainoastaan uusiutuvaa energiaa.



### NaturePlus-sertifikaatti

CEWOODIN akustiikka- ja design-levyt ja rakennuspaneelit on NaturePlus-sertifioituja. NaturePlus on kansainvälinen sertifikaatti, joka myönnetään sellaisille rakennusmateriaaleille, jotka on valmistettu kestävä kehityksen periaatteita noudattaen, jotka ovat terveydelle vaarattomia ja jotka täyttävät asetetut ympäristönsuojeluun ja tuotteiden käyttöön liittyvät ehdot.

## Rakennus- ja purkujätteen kierrättäminen

- Puukuitulevyt ovat erittäin kestäviä. Niiden käyttöikä on jopa 50 vuotta, ja siksi on tärkeää, että ylimääräiset ja käytöstä poistettavat levyt kierrätetään oikein.
- Vältä päästöjä viemäriin, pintavesiin ja muihin paikkoihin, joita ei ole tarkoitettu jätteiden kierrättämiseen. Ohjeita tuotteiden asianmukaisen kierrättämiseen saat paikallisilta viranomaisilta.
- CEWOOD ja sen lähiyliopistot kartoittavat parhaita tapoja tuotteiden täydelliseen kierrättämiseen sekä käytettyjen levyjen ja niiden raaka-aineiden uusiokäyttöön.

# Sertifikaatit

## Suoritusasoilmoitus (DoP)

Suoritusasoilmoitus (DoP) on virallinen ilmoitus tuotteen perusominaisuuksista. Lisäksi siinä kerrotaan, kenen toimesta tuote on saatettu Euroopan markkinoille. Sertifiointi standardin EN 13168-2012+A1:2015 mukaan.

## Rakennusmateriaalien päästöluokitus (M1)

Rakennusmateriaalien päästöluokitus asettaa raja-arvot säännöllisesti käytössä olevissa työ- ja asuintiloissa käytetyille materiaaleille ja niiden sisäilmapäästöille. Luokitus on yritys- ja tuotekohtainen, ja sen hakeminen on vapaaehtoista.

## Suoritusason pysyvyydestodistus (Kiwa)

Kiwa NV on eurooppalainen testaus-, tarkastus- ja sertifiointialan (TIC) laitos. Kiwa tekee turvallisuusanalyyskejä erilaisista uusista eurooppalaisista ja kansainvälisistä teknologioista, ja on ollut mukana laatimassa turvallisuusstandardeja eri laitteille ja komponenteille. Suoritusason pysyvyydestodistus Nro 1325-CPR-3363A.

## POWERED BY GREEN

POWERED BY GREEN -sertifikaatti voidaan myöntää Latviassa yritykselle, joka käyttää tuotannossaan pelkästään uusiutuvilla energialähteillä tuotettua energiaa, ja jolle AS "Latvenergo" toimittaa seuraavan vuoden huhtikuun 1. päivään mennessä todistuksen, josta käy ilmi, että yrityksen edellisenä vuonna käyttämä sähkö on tosiasiallisesti peräisin uusiutuvista energialähteistä maan hallituksen kyseiselle todistukselle ja uusiutuvilla energialähteille asettamien ehtojen mukaisesti.

## NaturePlus-sertifikaatti

NaturePlus on kansainvälinen sertifikaatti, joka myönnetään sellaisille rakennusmateriaaleille, jotka on valmistettu kestävästä kehityksen periaatteita noudattaen, jotka ovat terveydelle vaarattomia ja jotka täyttävät asetetut ympäristönsuojeluun ja tuotteiden käyttöön liittyvät ehdot. NaturePlus-laatumerkintä kertoo, että CEWOOD-levyt täyttävät niille asetetut vaatimukset ja että yritys ymmärtää materiaalien terveellisyys, tuotannon ympäristöystävällisyyden ja luonnonvarojen suojelun tärkeyden tuotannon kaikissa vaiheissa.

## Ympäristöseloste (EPD)

EPD-ympäristöseloste on kolmannen osapuolen todentama selvitys tuotteen ympäristövaikutuksista sen koko elinkaaren ajalta. Selosteen perusteella CEWOODIN tuotteet ja tuotantoprosessit täyttävät niille asetetut ympäristövaatimukset.

## CE-merkintä

CE-merkinnällä valmistaja ilmoittaa, että tuote täyttää Euroopan talousalueen (ETA) sisällä myytävälle tuotteille asetetut terveys-, turvallisuus- ja ympäristövaatimukset. LVS EN 13168-2012+A1:2015.

## PEFC™/12-31-030

Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFCTM) on kansainvälinen ja voittoa tavoittelematon metsäsertifiointijärjestelmä, joka edistää kestävästä metsien hoitoa ja käyttöä. CEWOOD täyttää puu- ja puuperäisten tuotteiden alkuperäketjun hallinnalle ja PEFC-merkin käyttöoikeudelle asetetut vaatimukset (PEFC ST 2002:2020 ja PEFC ST 2001:2020).

## FSC® (FSC-C170780)

FSC® (Forest Stewardship Council®) -sertifikaatti kertoo, että tuote on peräisin hyvin hoidetuista metsistä, joilla on ympäristöllistä, yhteiskunnallista ja taloudellista arvoa.

### FSC-C170780

Tämä sertifikaatti koskee pyöreän puutavaran myyntiä sekä puukuitutuotteiden tuotantoa ja myyntiä. Lisäksi sillä hallitaan FSC-kontrolloidun puun myyntiä. Tuotantolaitokselle myönnettyt sertifikaatit: FSC Mix; FSC-kontrolloitu puu. FSC®-sertifioidut tuotteemme on merkitty näkyvästi.

## ISO

ISO 50001 on kansainvälinen energianhallinnan standardi, jossa on vaatimuksia liittyen energiankulutuksen ja energiatehokkuuden määrittämiseen, hallitsemiseen ja parantamiseen. Standardin avulla laitokset voivat arvioida uusien energiatehokkaiden teknikoiden käyttöönottoa ja parantaa energiatehokkuutta, energiankäyttöä ja -kulutusta. Standardi: LVS EN ISO 50001:2012.

## Latvian allergia- ja astmaliiton suositus

Latvian allergia- ja astmaliitto suosittelee CEWOOD-levyjä tuotteena, joka ei sisällä terveydelle vaarallisia tai allergisoivia ainesosia ja joka on terveydelle turvallinen.

MUKAVUUDEN JA TERVEYDEN PUOLESTA

**[www.cewood.fi](http://www.cewood.fi)**

CEWOODIN tehdas  
Galdusalas-1, Jaunlaicene, Aluksne, LV-4336,  
Latvia

[marko.rasanen@cewood.com](mailto:marko.rasanen@cewood.com)  
Puhelin 050 495 2819

[www.cewood.com](http://www.cewood.com)  
[www.cewood.fi](http://www.cewood.fi)