



DOMUSCLASSICA®
| Collection |

PUUKUITUERISTEET



LATTIASTA KATTOON



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

SISÄLTÖ

Yhteystiedot	3
MIKSI VALITA HUNTON?	
Ilmasto ja ympäristö	4
Sisäilma	6
Terveys	8
Luonnolliset raaka-aineet	10
Eristyskyky	12
Hiilijalanjälki	14
HUNTON KATTORATKAISU	16
HUNTON SEINÄRATKAISU	18
HUNTON LATTIARATKAISU	20
HUNTON TUOTTEET	
 Hunton Sarket™ aluskate	22
 Hunton puhallettava puukuitueriste	36
 Hunton lämmöneriste	40
 Hunton tuulensuojalevy	46
 Fermacell® kuitukipsilevy	56
 Hunton Silencio® Thermo lattialevy	76
 Silencio 6/12 & 24/36 lattialevyt	86
 Hunton alapohjalevy	96



DOMUSCLASSICA®
| Collection |

OLEMME YLPEITÄ TUOTTEISTAMME JA YHTEISTYÖKUMPPANEISTAMME!

ME TÄÄLLÄ DOMUKSELLA TUNNEMME VANHAT RAKENNUKSET. HALUAMME AUTTAA TEITÄ LÖYTÄMÄÄN KOTIINNE PARHAAT MAHDOLLISET RAKENNUSOSAT, JOILLA VANHAN TALONNE TUNNELMA SÄILYY JUURI SELLAISENA KUIN SE ON AIEMMINKIN OLLUT. TARJOAMAMME TUOTTEET VALMISTETAAN KYMMENIÄ VUOSIA TOIMINEISSA VERSTAISSA, JOISSA TYÖHÖN SUHTAUDUTAAN KUNNIAHIMOISESTI JA LAATUUN VAHVASTI PANOSTAEN. OLEMME ERITTÄIN YLPEITÄ VALIKOIMASTAMME!

HUNTON

ERISTEIDEN KOKONAISVALTAISEKSI TOIMITTAJAKSI OLEMME VALINNEET HUNTON OY:N. HUNTON ALOITTI TOIMINTANSA NORJAN GJÖVIKISSÄ JO VUONNA 1889 JA TAVOITE ON EDELLEEN SAMA: OLLA MARKKINOIDEN PARAS RAKENNUSMATERIAALIEN TOIMITTAJA.

HALUAMME OLLA APUNASI. SAAT MEIHIN YHTEYDEN SEURAAVASTI:

PUHELIN

DOMUS CLASSICA P. 0400-23 24 25
- ASIAKASPALVELUMME ON AVOINNA MA-TO KLO 9-15 JA SU KLO 12-15

SÄHKÖPOSTI

DOMUS@DOMUSCLASSICA.COM

VERKKOKAUPPA

WWW.DOMUSCLASSICA.FI

MYYMÄLÄMME

HELSINKI
EROTTAJANKATU 11, 00130 HELSINKI
P. 044-715 4200
AVOINNA MA-PE 10-18, LA 11-16

HATTULA
METSÄNKYLÄNTIE 2, 13900 PEKOLA
P. 0400-23 24 25
AVOINNA MA-TO 9-15, SU 12-15



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

ILMASTO JA YMPÄRISTÖ

RAKENNUSSEKTORIN OSUUS KOKO MAAILMAN ENERGIANKULUTUKSESTA ON 40%.
TÄMÄN LISÄKSI ON KYMMENIÄ TUHANSIA KEINOTEKOISIA AINEITA JA KEMIKAALEJA,
JOTKA KORVAAVAT PERINTEISIÄ RAKENNUSMATERIAALEJA.

KOKONAISVALTAINEN LÄHESTYMISTAPA YMPÄRISTÖÖN

Energiankulutus ja ympäristön saastuminen ovat moniulotteisia aihealueita.

Ympäristömyrkkyjä tavataan kaikkialla ympäri maapalloa ja energiankulutus lisääntyy jatkuvasti. Useimmissa tapauksissa tämä lisää ympäristön saastumista entisestään. Rakennusalan osuus maailman kokonaisenergiankulutuksesta on 40 prosenttia, minkä lisäksi kymmenettuhannet keinotekoiset aineet ja kemikaalit ovat nykyään syrjäyttämässä perinteisiä rakennusmateriaaleja.

Keinotekoiset aineet voivat päästää myrkyllisiä kaasuja ja pölyä sisäilmaan. Näitä aineita valmistava teollisuus saastuttaa ympäristöä ja kuluttaa runsaasti energiaa. Myös lopputuotteet muodostavat usein jätteen tulevaisuutta ajatellen. Lisäksi käy ilmi, että keinotekoisien aineiden kestävyys on huonompi kuin järkevästi käytettyjen luonnonmateriaalien kestävyys. Myöskään kaikki luonnonmateriaalit eivät kuitenkaan ole vaarattomia.

Erittäin monet nykyään käytettävistä tavallisimmista rakennusmateriaaleista vaikuttavat haitallisesti tai toistaiseksi tuntemattomalla tavalla ympäristöön ja sisäilmastoon. Astma ja allergia muodostavat yhä lisääntyvän yhteiskunnallisen ongelman, ja niiden esiintyvyys on Suomessa maailman huippuluokkaa.

Kaikki voivat olla altistumisvaarassa, mutta sinä itse voit minimoida tämän riskin valitsemalla ympäristösi omien mahdollisuuksiesi mukaan.





SISÄILMA

SISÄILMA ON TÄRKEÄÄ TERVEYDELLEMME JA HYVINVOINNILLE. OLEILEMME SISÄTILOISSA ENEMMÄN KUIN KOSKAAN AIKAISEMMIN JA ON ERITYISEN TÄRKEÄÄ, ETTÄ SISÄILMA KODEISSAMME, LASTENTARHOISSA, KOULUISSA JA TYÖPAIKOILLA ON HYVÄ.



Koe ero

Puu parantaa sisäilman laatua

Sisäilman vaikutus terveytemme on merkittävä. Oleskelemme nykyään sisätiloissa enemmän kuin koskaan, joten on ratkaisevan tärkeää, että sekä kodin, päiväkotien, koulujen ja työpaikkojen sisäilmasto on puhdas.

Mistä huono sisäilmasto johtuu?

- Kosteudesta, joka puolestaan voi aiheuttaa kosteusvaurioita ja homesienten kasvua
- Liian korkeista tai alhaisista lämpötiloista
- Pakokaasuista, hiukkaspölystä ja huonosta puhtaanapidosta
- Korkeista hiilidioksidipitoisuuksista
- Melusta

Millä tavalla puu parantaa sisäilmaa?

- Puu säätelee kosteuden määrää ja vähentää näin myös ilmankosteutta
- Puu säätelee siten myös lämpötilaa
- Puusta vapautuu vähemmän kaasuja ja hiukkaspölyä

- Puu sitoo hiiltä
- Puu absorboi ja vaimentaa ääntä

Kosteus

Kosteus ja homesienet ovat tupakansavun ohella haitallisimpia sisäilman pilaajia, koska ne aiheuttavat astmaa, allergioita ja muita hengitystiesairauksia. Kosteissa sisäympäristöissä viihtyvät myös pölypunkit, virukset ja bakteerit ja kaasupäästöt lisääntyvät.

Sisätiloissa kosteutta aiheuttavat vuodot, rakenteissa ja materiaaleissa piilevä kosteus sekä esimerkiksi märkä-, pesu- ja siivoustiloissa muodostuva kosteus. Kosteusvaurion havaitsemisen jälkeen sen syy on löydettävä ja selvitettävä välittömästi, ja kyseinen tila kannattaa kuivattaa tuulettamalla, koska pelkkä lämpö voi lisätä homesienten riskiä.

Huntonin rakenneratkaisut vähentävät kosteuden määrää

Puu imee itseensä vettä kosteissa ympäristöissä. Tämä on puukuitueristeen ainutlaatuinen etu, koska kosteus jää eristeeseen ja vapautuu vähitellen ilmakehään ympäristöolosuhteista riippuen. Talo siis ”hengittää” eikä edellytä muovin käyttämistä. Koska puu toimii kosteuden säätelijänä, myös rakenteiden ominaisuudet pysyvät vakaina ja ennakoitavina. Ne kestävät ankarat ilmasto-olosuhteet, joille ovat ominaisia

ilmankosteudessa ja lämpötilassa esiintyvät suuret vaihtelut.

Sekä puhallettava puukuitueriste että lämmöneristelevyt voivat imeä, kuljettaa ja vapauttaa kosteutta paljon tehokkaammin kuin muut eristetyypit, mikä pienentää rakenteisiin tiivistyvän kosteuden ja vastaavien rakennusvaurioiden vaaraa.

Tavallinen vuorivilla voi varastoida noin kaksi prosenttia mutta Hunton lämmöneriste 20 prosenttia kosteutta. Tästä on etua melko paksuissa seinissä, joissa kosteuden tiivistymisen vaara on suurempi. Siksi puukuitueriste soveltuu erittäin hyvin käytettäväksi passiivitalojen laajentamisen yhteydessä.

Lämpötila

Sisätilojen oikea lämpötila on tärkeää terveellisen sisäilman ylläpitämiseksi. Ihanteellinen sisälämpötila on 20-22 astetta. Sääolosuhteet vaihtelevat, joten lämpötilan säätäminen ei suju aina yhtä helposti.

Puumateriaalien lämmönvarastointikyky on ainutlaatuinen. Puu nimittäin varastoi lämpöä ja vapauttaa sitä ympäristöolosuhteiden ja tarpeen mukaan.

Huntonin rakenneratkaisut tasoittavat lämpötilaa

Puukuitueristeen avulla sisälämpötilaa voidaan säädellä paljon paremmin kuin muilla eristemateriaaleilla. Puukuitueristeellä on vuorivillaeristeeseen verrattuna on runsas kaksi kertaa suurempi lämmönvarastointikyky massakiloa kohti. Asennettavan Hunton lämmöneristeen määrä on kiloina jopa kolminkertainen verrattuna vuorivillaan neliometriä kohti, minkä takia miellyttävän sisälämpötilan ylläpito ja tasaisena pitäminen ympäri vuoden vaatii vähemmän energiaa.

Koska puukuitueriste kykenee itse vähentämään ilman liikkeitä eristeessä, se tiivistää ikkunat ja ristikkorakenteet tehokkaasti. Puhallettava eriste täyttää ja tiivistää myös sellaiset kohdat, joihin muu eriste ei ulotu. Tämän ansiosta kylmäsiltoja pääsee syntymään vähemmän.

Pakokaasut, hiukkaspöly ja huono puhtaanapito

Ihminen hengittää noin 15 kiloa ilmaa vuorokaudessa. Koska lisäksi oleskelemme sisätiloissa paljon enemmän kuin aiemmin, on ratkaisevan tärkeää, että sisäilma on mahdollisimman puhdasta.

Useimmat materiaalit sisältävät kemikaaleja tai lisäaineita. Ne voivat vapautua kaasuina tai hiukkapölyn hiukkasina yhdessä homesienten itiöiden kanssa.

Huntonin rakenneratkaisut vähentävät terveydelle haitallisten kaasujen ja hiukkaspölyn määrää

Hunton lämmöneriste ei synnytä vahingollista hiukkaspölyä kuten muut eristeet voivat tehdä.

Puukuitueriste on allergisoimaton ja ihoystävällinen tuote, minkä lisäksi sitä on helppo työstää ja se kestää ikääntymistä.

Huntonin tuotteet eivät myöskään sisällä sellaista määrää vaarallisia ympäristömyrkyjä (CMR, PBT ja vPvB) tai muita vastaavankaltaisia aineita, joita pidetään terveyden kannalta vaarallisena. Niiden ei myöskään arvioida vapauttavan sisäilmaan haitallisesti vaikuttavia hiukkasia, kaasuja tai säteilyä.

Huntonin ratkaisuilla voidaan korvata myrkyllisiä kemikaaleja ja lisäaineita sisältäviä materiaaleja ja siten vähentää terveydelle haitallisia kaasuja ja hiukkaspölyä.

Melu

Yksi nyky-yhteiskunnan suurimmista ongelmista on ihmisten yhä laajempi altistuminen melulle.

Huntonin ratkaisut

Norjan rakennusmääräykset asettavat tiukat vaatimukset rakenteiden askel- ja ilmaäänille, ja Hunton onkin askel- ja ilmaääniä eristäväillä Huntonin Silencio-tuotteilla pyrkinyt vastaamaan tähän haasteeseen.

Hunton lämmöneriste tarjoaa myös erinomaisia ääntä eristäviä ominaisuuksia.

Puueristeen suuri kilomäärä kuutiometriä kohti ja runsaskuituisuus takaavat sen, että puukuitueriste soveltuu äänen absorbointiin ja vaimentamiseen. Koska eriste voidaan lisäksi puhalttaa rakenteen sisään, sinne ei jää ilmataskuja tai halkeamia. Näin äänenvaimennus on vielä tehokkaampaa.

Fermacell® kuitukipsilevy on vahva ekologinen rakennuslevy, jonka asentaminen jo yhtenäkin kerroksena antaa paremman hyödyn kuin kaksi tavallista kipsilevykerrosta.

Norjan rakennustutkimuskeskus SINTEF Bygghforsk on mitannut äänieristystä Fermacell® kuitukipsilevyllä päällystetyissä seinissä, lattioissa ja sisäkatoissa ja todennut kuitukipsin ääntä eristävien ominaisuuksien olevan tietyiltä osin huomiota herättäviä.

TERVEYS

SISÄILMA ON TÄRKEÄÄ TERVEYDELLEMME JA HYVINVOINNILLE. OLEILEMME SISÄTILOISSA ENEMMÄN KUIN KOSKAAN AIKAISEMMIN JA ON ERITYISEN TÄRKEÄÄ, ETTÄ SISÄILMA KODEISSAMME, LASTENTARHOISSA, KOULUISSA JA TYÖPAIKOILLA ON HYVÄ.



Paras kaikissa lämpötiloissa

Hyvä sisäilma edistää hyvinvointia

Sisäilma on tärkeä terveytemme ja viihtymisemme kannalta. Oleskelemme nykyään sisätiloissa enemmän kuin koskaan, joten on ratkaisevan tärkeää, että sekä kodin, päiväkotien, koulujen että työpaikkojen sisäilma on puhdas.

Puu parantaa sisäilman laatua

Suomessa tavataan runsaasti astmaa, allergioita, ihottumia ja muita hengitysteihin liittyviä ongelmia. Tällaisia vaivoja esiintyy yleisemmin sellaisilla henkilöillä, jotka oleskelevat paljon huonon sisäilman vaivaamissa rakennuksissa.

Puu on luonnollinen ja hengittävä materiaali, joka parantaa sisäilman laatua ja terveyttä.

Mistä huono sisäilma johtuu?

- Kosteudesta, joka puolestaan voi aiheuttaa kosteusvaurioita ja homesienten kasvua
- Liian korkeista tai alhaisista lämpötiloista
- Pakokaasuista, hiukkaspölystä ja huonosta puhtaanapidosta
- Korkeista hiilidioksidipitoisuuksista
- Melusta

Millä tavalla puu parantaa sisäilmaa?

- Puu säätelee kosteuden määrää ja vähentää näin myös

ilmankosteutta

- Puu säätelee siten myös lämpötilaa
- Puusta vapautuu vähemmän kaasuja ja hiukkaspölyä
- Puu sitoo hiiltä
- Puu absorboi ja vaimentaa ääniä

Ilmankosteus

Kosteus ja homesienet ovat tupakansavun ohella pahimpia sisäilman pilajia. Kosteusongelmista kärsivissä asunnoissa asuvilla henkilöillä esiintyy muita useammin yskän, astman, keuhkoputkentulehduksen, hengitystieinfektioiden ja ihottuman kaltaisia vaivoja. Monet kertovat kärsivänsä lisäksi päänsäryn, keskittymisvaikeuksien ja väsymyksen kaltaisista oireista. Eniten altistumisvaarassa ovat pienet lapset ja sellaiset henkilöt, jotka kärsivät tällaisista vaivoista jo entuudestaan.

Ihanteellinen ilmankosteus sisätiloissa on 20-40 prosenttia. Jos ilmankosteus on sitä alempi, iho ja hengitystiet saattavat ärtyä, ja korkeampi ilmankosteus voi puolestaan synnyttää kosteuden tiivistymistä, kosteusvaurioita ja homesieniä. Lisäksi korkea ilmankosteus voi lisätä materiaaleista irtoavien kaasujen määrää sekä bakteerien ja pölypunkkien esiintyvyyttä, koska ne lisääntyvät kosteassa ilmastossa.

Kosteusvaurioita voivat aiheuttaa muun muassa:

- peseminen ja siivoaminen
- ruuanvalmistus
- suihkussa käynti
- ikkunoista, katosta tai lattiasta peräisin olevat vuodot
- rakennuksen pystytyksen aikana tehdyt virheet



Koska tiedämme, että kosteuden ja hengitystiesairauksien välillä on selkeä syy-yhteys, meidän on hyvin tärkeää huolehtia kunnollisesta ilmanvaihdesta.

Vanha ilma on johdettava ulos ja uutta raikasta ilmaa on tuotava sen tilalle. Jos pienessä tilassa oleskelee paljon ihmisiä, tilaa on tuuletettava vielä useammin.

Paras tuuletus saadaan aikaan ristivedolla, koska se puhdistaa ilman tehokkaasti. Muutaman minuutin kestävä ristiveto on parempi vaihtoehto kuin tuuletus, jossa yhtä ikkunaa pidetään raollaan pitkään.

Puu säätelee kosteutta

Sekä rakennuksen sisä- että ulkopuolella oleva kostea ilma pyrkii aina tasaantumaan. Siksi katon ja seinien kautta tapahtuu jatkuvasti kosteuden siirtymistä. Kun kosteus kulkee rakenteiden läpi, se saattaa tiivistyä eristeeseen. Katossa tai seinissä käytetyt muovituotteet eivät siis ole edullinen ratkaisu, koska muovi estää kosteuden kulkeutumisen ja lukitsee kosteuden talon sisään.

Kun ulkoseinissä käytetään hengittävää massiivipuuta, ei rakennusta tarvitse tiivistää sisäpuolelta muovilla. Lisäksi puukuitueriste* imee kosteutta itseensä ja vapauttaa kosteutta olosuhteista riippuen niin, ettei eristeeseen jää kosteutta. Tämä vähentää myös sienten ja lahon esiintyvyyttä. Itse asiassa puukuitueriste pystyy imemään, kuljettamaan ja vapauttamaan kosteutta seinistä ja katosta kymmenen kertaa tehokkaammin kuin vuorivilla.

*Puukuitueriste on rakennuseriste, havupuusta valmistettu luonnollinen puukuitu.

Tiesitkö, että ihminen haihduttaa 40 grammaa vettä tunnissa?

Lämpötila

Sopiva sisälämpötila on tärkeä sekä viihtyvyyden, suorituskyvyn että terveyden kannalta. Kun ulkona tapahtuu suuria lämpötilavaihteluja, sisätilojen lämpötilaa voi kuitenkin olla hieman hankalaa säädellä. Lisäksi monet tiivistävät kaikki ikkunat kylmänä ajanjaksona, minkä seurauksena tuuletus jää riittämättömäksi.

Suosittelava sisälämpötila 20-22 astetta

Parhaan sisäilman takaamiseksi oleskelutilojen lämpötilan tulee olla 20-22 astetta ja makuuhuoneen 14-16 astetta.

Liian korkean sisälämpötilan seurauksena sekä päästöt että homesienten ja pölypunkkien esiintyvyys lisääntyvät.

Puu säätelee lämpötilaa

Puulla on ainutlaatuinen kyky varastoida lämpöä: puu imee lämpöä ympäristöstä, varastoi sen ja vapauttaa sen jälleen tarpeen mukaan. Käytännössä tätä puun lämmönvarastointikykyä voidaan verrata teholtaan vuolukivitakkaan, jossa lämpö varastoituu kiveen monien tuntien ajaksi tulen sammumisen jälkeen.

Puukuitueriste hillitsee sisätilan lämpötilavaihteluja huomattavasti paremmin kuin mikään muu eriste. Tosiasiassa puukuitueristeen lämmönvarastointikyky on kaksi kertaa parempi kuin vuorivillan (lasivillan ja kivivillan). Lisäksi puukuitueristeen avulla on mahdollista tiivistää ikkunat, ristikkorakenteet ja muut kohteet, joihin muu eriste ei ulotu.

Pakokaasut, hiukkaspöly ja puhtaanapito

Useimmat meitä ympäröivät materiaalit sisältävät myrkyllisiä kemikaaleja tai lisäaineita, joista irtoaa hiukkasia tai kaasuja. Ne voivat olla haitallisia terveydelle, kun hengitämme niitä tai kun ne joutuvat kosketuksiin ihon kanssa.

Hyvä sisäilma vähentää yleisesti kaasujen ja hiukkaspölyn määrää

Hiukkaspölyllä tarkoitetaan ulko- ja sisäilman kaikkein pienimpiä ja myös vaarallisimpia hiukkasia. Sisätiloihin hiukkaspölyä voi

tulla muun muassa ulkoa, polttamisen seurauksena ja esimerkiksi homesienten ja bakteereiden kaltaisista saastelähteistä.

Ihminen hengittää vuorokauden aikana noin 15 litraa ilmaa, joten on miltei itsestään selvää, että kaasujen ja hiukkaspölyn vähäinen määrä vaikuttaa suotuisasti terveyteen.

Siksi on syytä pitää huolta seuraavista seikoista:

- hyvä ilmanvaihto, tuuletus (mikäli ulkoilman laatu on hyvä) ja ilmanpoisto
- säännöllinen puhdistus, jonka yhteydessä pyritään estämään liiallinen kosteus ja pölyn leijuminen
- sellaisten materiaalien ja tuotteiden käyttäminen, joista ei vapaudu terveydelle haitallisia kaasuja

Puu vähentää terveydelle haitallisten kaasujen ja hiukkaspölyn määrää

Sisäilman saastumista voidaan vähentää valitsemalla niin kutsuttuja vähäpäästöisiä materiaaleja*. Huntonin tuotteet eivät sisällä sellaista määrää vaarallisia ympäristömyrkyjä tai muita vastaavankaltaisia aineita, jota pidetään ympäristön tai terveyden kannalta vaarallisena. Tuotteista ei arvioinnin mukaan irtoa hiukkasia, kaasuja tai säteilyä, jotka vaikuttavat haitallisesti sisäilmastoon tai joilla on terveydellistä merkitystä.

Puu voi myös pintakäsittelystä riippuen absorboida formaldehydiä ja vähentää typen oksideja. Toisin sanoen terveyden kannalta voi olla hyödyllistä korvata myrkyllisiä kemikaaleja päästävät ja lisäaineita sisältävät tuotteet puumateriaaleilla.

Huntonin tuotteet ovat Norjan astma- ja allergialiiton hyväksymiä.

*Materiaalit, joiden säteily- ja kaasupäästöt ovat vähäisiä.

Estetiikka

Meitä ympäröivä maailma vaikuttaa meihin, ja oma tapamme suhtautua siihen voi merkitä hyvin paljon sisäilmastomme kannalta.

Puuhun liittyvä mielikuva on positiivinen. On osoitettu toteen, että luonnossa oleskelu vaikuttaa ihmiseen myönteisesti. Vastaavalla tavalla puun käyttäminen sisätiloissa vaikuttaa ihmisen psyykeen suotuisasti, koska puuta pidetään yleisesti luonnollisena, harmonisena ja miellyttävänä materiaalina. Puun valitseminen materiaaliksi voi olla hyödyllistä myös fysiikan kannalta, koska puu joustaa sen päällä kävellessä ja rasittaa siten kehoa vähemmän.

Melu

Kun ihminen haluaa rentoutua, keskustella, tehdä työtä tai nukkua, ei hän juuri nauti metelistä. Melu määrittellään saasteeksi, ja se on Norjan ympäristöviraston mukaan norjalaisten yleisimmin kohtaama ympäristöongelma.

Noin 20 desibeliä: koetaan hiljaisena
Noin 60 desibeliä: normaali keskustelu
Noin 90 desibeliä: kaupunkiliikenne
Noin 125 desibeliä: kipukynnys

Puu vaimentaa ääntä

Monet materiaalit, esimerkiksi betoni, johtavat ääntä erittäin hyvin. Sen sijaan puulla on ääntä absorboivia ominaisuuksia. Erityisesti puukuitu soveltuu hyvin äänen vaimentamiseen. Ääneneristystä voidaan parantaa entisestään käyttämällä puhallettavaa puukuitueristettä, koska se tiivistää myös ilmataskut ja halkeamat.

LUONNOLLISET RAAKA-AINEET

LUONNOLLISET RAAKA-AINEET OVAT KESTÄVIÄ JA NIIDEN AVULLA VOIDAAN TAATA PAREMPI SISÄILMA.

By Nature. For nature.

Luonnon edullisin raaka-aine

Luonnollinen raaka-aine on kasveista, eläimistä tai merenpohjasta peräisin olevaa raaka-ainetta. Luonnollisten raaka-aineiden etuna on yleensä se, että ne ovat kestäviä, parantavat sisäilmastoa ja edistävät terveyttä, ne ovat ajattomia ja kauniita, ja hyvin hoidettuina myös niiden elinkaari ja käyttöaika ovat pitkiä.

Puu on orgaaninen raaka-aine, joka tarjoaa monia etuja:

Ympäristöystävällisyys

Puu ja puutuotteet sitovat hiiltä. Hiilidioksidin (CO₂*) osuus ihmisen aikaansaamista ilmastokaasuista on kaikkein suurin. Puu on ainoa hiiltä sitova rakennusmateriaali, ja kun puuta käytetään valmistuksessa ja mahdollisesti myös kierrätetään, sitoutumiseen kuluva aika pitenee entisestään. Tämä pienentää osaltaan merkittävästi hiilijalanjälkeä.

*Hiilidioksidi muodostuu yhdestä hiiliatomista ja kahdesta happiatomista.

Pitkä kestävyys

Puun elinkaari riippuu puun luontaisesta kestävyydestä sekä sen käsittelystä. Puutuote voi pysyä toimintakunnossa vuosisatojen ajan!

Puu on muiden orgaanisten raaka-aineiden tavoin hajoava. Sienet ovat Norjassa suurin syy siihen, että puun elinikä lyhenee. Puumateriaalin kosteustason pysyminen alle 20 prosentissa estää osaltaan sienten hyökkäyksiä.

Vahvuus

Puumateriaalit ovat vahvoja ja jäykkiä mutta kuitenkin muotoiltavissa, mikä tarjoaa merkittäviä arkkitehtonisia mahdollisuuksia. Lisäksi puu on kevyttä moniin muihin rakennusmateriaaleihin verrattuna. Siksi puun käsittely helpottuu ja kuljetus on edullista.

Monipuolisuus

Puu on orgaanista ja elävää materiaalia, ja erilaisia puulajeja on paljon. Ne kaikki eroavat toisistaan sekä ulkonäöltään, ominaisuuksiltaan että laadultaan.

Estetiikka

Puu on klassinen ja samalla suuria vaihtelumahdollisuuksia tarjoava materiaali, joka miellyttää useimpia ihmisiä.



Palonkestävyys

Puun luonnollisten ominaisuuksien ansiosta esimerkiksi puukuitueriste hiiltyy palotilanteessa ja suojelee siten rakenteita liekeiltä. Lisäksi eristeeseen on lisätty luontaista tyypeä ja ammoniumfosfaattia sisältävää palonestoainetta, joka tehostaa eristeen hiiltymisprosessia entisestään mahdollisen liekin osuessa siihen.

Lämmön- ja ääneneristys

Puukuitu on termistä massaa, joka toimii lämpöä varastoivana ja lämpöä vähitellen luovuttavana patterina. Tämän ansiosta sisälämpötila pysyy vakaana: kesällä rakennus ei kuumene yhtä paljon kuin yleensä, ja talvella se ei kylmene kovinkaan nopeasti. Lisäksi puu absorboi ja vaimentaa ääntä erittäin tehokkaasti.

Kosteuden säätö

Puukuitu imee ja kuljettaa kosteutta ilmakehään ympäristöolosuhteista riippuen.

Tehokas kosteuden kulkeutuminen ulos voi ehkäistä kosteusvaurioita, mikä puolestaan estää sienten hyökkäyksiä. Näin sisäilmaston laatu paranee ja hyvinvointi lisääntyy.

Uusiutuvuus

Puu soveltuu erittäin hyvin kierrätykseen. Sitä voidaan joko uusiokäyttää, käyttää uudelleen uutena tuotteena tai bioenergiana.

Perinteisyys

Suomessa puun käyttämisellä rakennusmateriaalina on pitkät perinteet. Itse asiassa vanhimmat puurakennuksemme ovat satoja vuosia vanhoja.

Mikä on puun runko?

Puun rungot osat uloimmasta kerroksesta sisimpiin kerroksiin ovat:

- kuori (puuta suojaavat kuolleet solut)
- nila (eläviä soluja, jotka kuljettavat puun rakennusaineita)
- jälsi (muodostuu soluista, jotka jakaantuvat, minkä jälkeen alkaa puun paksuuskasvu)
- pintapuu/manto (eläviä soluja, jotka kuljettavat vettä ja ravintoaineita)
- sydänpuu (kuollutta solukkoa, joka toimii tarpeettomiksi jääneiden aineiden varastointipaikkana)

Ympäristö

Nimenomaan luonto tuottaa raaka-aineemme. Siksi Hunton keskittyy ympäristöön kokonaisvaltaisesti aina lastuista alkaen ja loppukäyttäjään asti. Olemme monien vuosien ajan vaatineet sekä itseltämme että toimittajiltamme, että ostamamme puu on peräisin sellaisista metsistä, joissa toteutetaan uudelleenistutusohjelmia. Siksi Hunton käyttää ainoastaan PEFC™-sertifioituja toimittajia omien tuotteittensa valmistamisen yhteydessä. Kaikki tuotteemme ovat CE-merkittyjä.



ERISTYSKYKY

ERINOMAINEN LÄMMÖNVARASTOINTIKYKY, SEN ANSIOSTA SISÄLÄMPÖTILA PYSYVÄKÄMPÄNÄ LÄMPÖTILAN VAIHDELLESSA ULKONA.



Lämmin kylmällä säällä, viileä lämpimällä!

Suuren lämmönvarastointikapasiteetin ansiosta sisälämpötilat pysyvät tasaisempina ja korkeampina talvella ja tasaisempina ja viileämpinä kesällä.

Vuorivillaeristeeseen (lasivilla ja kivivilla) verrattuna Hunton lämmöneristeiden lämmönvarastointikapasiteetti on yli kaksi kertaa parempi massakiloa kohti. Hunton lämmöneristettä asennetaan kiloissa mitattuna jopa kolme kertaa enemmän kuin vuorivillaa neliometriä kohti, joten miellyttävän sisälämpötilan ylläpito ja tasaisena pitäminen ympäri vuoden vaatii vain minimaalisen määrän energiaa.

Käytännössä lämmönvarastointikykyä voidaan verrata teholtaan vuolukivitakkaan, jossa lämpö varastoituu kiveen monen tunnin ajaksi tulen sammumisen jälkeen.

Mikä on puukuitueristeiden lambda-arvo?

Hunton lämmöneristeiden lambda-arvo on 0,038 W/mK, mutta sen lämmönvarauskapasiteetti on kaksi kertaa suurempi kuin vuorivillan.

Puukuidun lämpöhäviö on lämmönvarauskapasiteetin ansiosta erittäin vähäinen, minkä seurauksena energiantarve on talvella pienempi ja lämpötilat pysyvät tasaisempina ja viileämpinä kesällä.

Tuleeko seinä- ja kattorakenteista paksumpia, jos niissä käytetään puukuitueristettä?

Seinistä ja katoista ei tule paksumpia, jos niissä päätetään käyttää puukuitueristettä vuorivillan asemesta. Kun seinässä käytetään 250 mm:n ja katossa 300 mm:n puukuitueristettä, Norjan rakentamismääräyskokoelmassa (Teknisk forskrift) U-arvolle asetetut vaatimukset täyttyvät.

Tämä video osoittaa, kuinka hyvä puukuitueristeiden lämmönvarastointikapasiteetti on vuorivillan verrattuna:

ks. video tästä linkistä:

PALOTURVALLISUUS

MIKÄÄN TÄNÄ PÄIVÄNÄ HYVÄKSYTYISTÄ ERISTEISTÄ EI VARSINAISESTI PALA, MUTTA EROT LÖYTYVÄT SIITÄ, SULAAKO VAI HIILTYKÖ ERISTE PALAESSAAN.



Dokumentoitu turvallisuus

Huntonin puukuitueriste ei sula eikä pala, koska puun luontaisten ominaisuuksien ansiosta puukuitueriste hiiltyy palotilanteessa ja suojaa siten sekä eristettä itseään että rakenteita liekeiltä.

Lisäksi eristeeseen on lisätty luontaista typpeä ja fosforia (ammoniumfosfaattia) sisältävää palonestoainetta, joka tehostaa hiiltemisprosessia entisestään sitomalla eristettä ympäröivän hapen mahdollisen liekin osuessa eristeeseen.

Mikään nykyisistä eristetuotteista ei pala, minkä takia ne eroavat toisistaan vain sen suhteen, sulavatko vai hiiltävätkö ne palotilanteessa. Esimerkiksi vuorivilla on valmistettu sulatusprosessin avulla, minkä takia se sulaa uudelleen altistuessaan korkeille lämpötiloille. Sen sijaan Hunton lämmöneriste hiiltyy ja kestää liekkejä huomattavasti pidempään kuin sulatusprosessin yhteydessä tapahtuu.

Palonkestävyyttä on energia- ja ympäristönäkökohtien lisäksi pidettävä merkittävänä tekijänä rakennusten eristeitä valittaessa.

Palotesti

Tässä videossa vertaillaan puukuitueristettä ja tavallista vuorivillaa/lasivillaa keskenään.

ks. video tästä linkistä:

HIILIJALANJÄLKI

JOKA VUOSI NORJALAISET METSÄT SITOVAT NOIN 25 MILJOONAA TONNIA HIILIDIOKSIDIA. METSIEN HYÖDYNTÄMINEN JA KÄYTTÖ SITOO NOIN 10 MILJOONAA TONNIA HIILIDIOKSIDIA.

Huntonin rakenneratkaisut vähentävät kaasupäästöjä

Hiilijalanjälki: kaikki kasvihuone- ja kaasupäästöt, joita aiheuttavat jonkin tietyn maan maatalous ja investoinnit sekä ihmisten, kotitalouksien ja julkisen sektorin kulutus.

Vuonna 2015 Suomen hiilidioksidipäästöt olivat 55,7 miljoonaa tonnia.

Puu sitoo hiiltä

CO₂ eli hiilidioksidi on yksi monista ilmastokaasuista, mutta hiilidioksidin osuus ihmisen aikaansaamista ilmastokaasuista on noin 88 prosenttia.

Koska puu sitoo hiiltä, metsää ja puutuotteiden käyttöä pidetään yhtenä varteenotettavana ratkaisuna hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.

Puu kykenee mahdollisesti sitomaan keskimäärin peräti 1,8 kiloa hiilidioksidia puukiloa kohti (kun mittaus perustuu päästöjen määrään). Norjan metsät sitovat joka vuosi noin 25 miljoonaa tonnia hiilidioksidia. Puiden kaataminen metsästä ja niiden käyttö sitovat lisäksi 10 miljoonaa tonnia hiilidioksidia. Tälle eivät voi vetää vertoja mitkään muut materiaalit kuten teräs, betoni tai mineraalituotteet.

*Ilmastokaasut vaikuttavat ilmastoon ja voimistavat kasvihuoneilmiötä.

Näin puu vaikuttaa osaltaan hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen:

- metsä sitoo hiilidioksidia
- tuotteissa käytetään hakkuuvalmista puuta
- puutuotteita voidaan valmistaa käyttämällä vain vähäisessä määrin fossiilista energiaa ja runsaasti uudistuvaa energiaa/ bioenergiaa
- kevyiden puumateriaalien kuljetukset vaikuttavat ilmastoon myönteisesti, koska kuormiin mahtuu enemmän materiaalia
- kun puutuotteen elinkaari pitenee, se sitoo vielä enemmän hiilidioksidia
- puutuote korvaa muita vähemmän kestäviä materiaaleja kuten terästä, betonia, alumiinia, kipsiä ja vuorivillaa (jotka useimmiten vapauttavat enemmän hiilidioksidia tuotantoprosessin aikana)

Puutuote voidaan kierrättää

Kierrätetystä tuotteesta valmistetaan energiaa, ja fossiilisen polttoaineen kuten hiilen, öljyn ja luonnonkaasun määrä pienenee.

Vuonna 2011 fossiilisten polttoaineiden osuus maailman energiankulutuksesta oli yli 80 prosenttia.

Puukuitueriste pienentää hiilijalanjälkeä entisestään

Rakennusten kaasupäästöt ovat pääasiassa peräisin lämmityksestä.



Suomessa rakennusten osuus mantereen energiankulutuksesta on noin 40 prosenttia. Toisin sanoen entistä kestävämpi energiankäyttö tarjoaa valtavan potentiaalin.

Puukuitueriste myötävaikuttaa olennaisella tavalla vihreään muutokseen*. Puukuitueriste ei sido hiiltä mutta takaa erittäin hyvän tiivistyksen, joten sekä energiantarve että päästöt vähenevät.

*Vihreä muutos: fossiilisten polttoaineiden korvaaminen uusiutuvalla energialla eli mustan hiilen korvaaminen vihreällä hiilellä.

Hiilidioksidiyhdisteet

Puut sitovat kasvaessaan ilmakehästä hiilidioksidia (CO₂). Puu käyttää hiiltä rakennusaineena ja sitoo sen, kun taas happi vapautuu jälleen ilmakehään (yhteyttäminen). Puuhun varastoituu siis hiiltä eikä hiilidioksidia, mutta varastoitavan hiilidioksidin määrän osoittamiseksi hiilimäärä muunnetaan hiilidioksidiksi. Kun puu on imenyt itseensä yhden kilon hiiltä, se on sitonut 1,8 kiloa hiilidioksidia.

Norjan metsät sitovat yli puolet ihmisen Norjassa tuottamista hiilidioksidipäästöistä. Lisäksi tavallinen pientalo sisältää 14 – 22 kuutiota puuta, joten puu sitoo talon elinkaaren aikana noin 2,9 tonnia hiiltä, mikä vastaa noin 11 tonnia hiilidioksidia. Joka vuosi Norjassa käytetään

noin 3 miljoonaa kuutiota puuta, mikä tarkoittaa, että rakennukset, huonekalut ja muut puutuotteet sitovat noin 675 000 tonnia hiiltä eli noin 2,5 miljoonaa tonnia hiilidioksidia.

Kun puu lahoaa tai kuolee, sidottu hiili vapautuu takaisin ilmakehään. Siksi on ympäristön kannalta hyödyllistä kaataa hakkuuvalmista metsää ja käyttää sitä tuotannossa niin, että hiilimonoksidin sitoutuminen kestää pidempään.

Huntonin kaikki kokonaisvaltaiset rakennusratkaisut perustuvat puuhun ja puukuituun.

Hunton pyrkii jatkuvasti vähentämään hiilidioksidipäästöjen määrää. Olemme muun muassa kasvattaneet tuotantoamme yli 10 prosenttia lisäämättä silti energiankulutustamme. Huntonille on myönnetty ISO 50001 -energiatertifikaatti. Saimme vuonna 2008 Norsk Energi -yhdistyksen myöntämän energia- ja ympäristöpalkinnon hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen tähtäävien toimenpiteittemme ansiosta. Useat toimenpiteet on toteutettu yhteistyössä ENOVAn kanssa, ja olemme vuodesta 2015 lähtien saaneet ympäristöystävällistä höyryä/energiaa Eidsiva Bioenergi -yhtiöltä.



HUNTON™ KATTO

TEHOKAS KOKONAISRATKAISU KATON RAKENTAMISEEN



Hunton Katto -rakenneratkaisu

Hunton Katto on katon rakentamisen kokonaisratkaisu. Siihen kuuluu muun muassa 18/25 mm:n paksu Hunton Sarket aluskate, jonka kosteudensitomiskyky on markkinoiden paras.

Mitä etua Huntonin tuotteista rakennettu katto tarjoaa?

Hunton Katto on tehokas kokonaisratkaisu katon rakentamiseen. Katossa käytetään yksinomaan puukuitutuotteita, mikä tehostaa kosteudensiirtoa. Tämä puolestaan pienentää kosteusvaurioiden riskiä.

Erittäin hyvä lämmönvarastointikapasiteetti

Hunton Katto -rakenneratkaisussa on käytetty muun muassa Huntonin lämmöneristettä. Huntonin lämmöneristeen lämmönvarastointikapasiteetti on kaksi kertaa suurempi kuin mineraalivillan. Tämän ansiosta sisälämpötila pysyy tasaisempuna ulkolämpötilojen heilahdellessa.

Markkinoiden paras kosteudensitomiskyky

Viime vuosina on koettu pitkiä kovia pakkasjaksoja. Erityisesti juuri pakkaskausien aikana aluskatteen

sisäpuolelle muodostuu kondenssivettä, huurretta ja jäätä. Sään äkillisen lauhtumisen seurauksena huurre ja jää sulavat ja syntyy vesivuotoja.

Tärkeimmät kondensoitumista ja veden tippumista ehkäisevät ominaisuudet ovat vesihöyrynvastus ja kyky varastoida kondenssivettä. Materiaalin vesihöyrynvastus ilmoitetaan yleensä sd-arvona. Sd-arvo kuvaa materiaalin vesihöyrynvastusta vastaavan seisovan ilmakerroksen paksuutta.

Kondenssiveden imukyky ilmoitetaan sinä kondenssiveden kg/m²-määränä, jonka aluskate pystyy sitomaan, ennen kuin siitä alkaa tippua vettä. Hunton aluskatteen kyky imeä kondenssivettä on markkinoiden paras, 1,3 kg/m². Vertailun vuoksi voidaan mainita, että kalvotuotteiden vastaava luku on noin 0,4 kg/m².

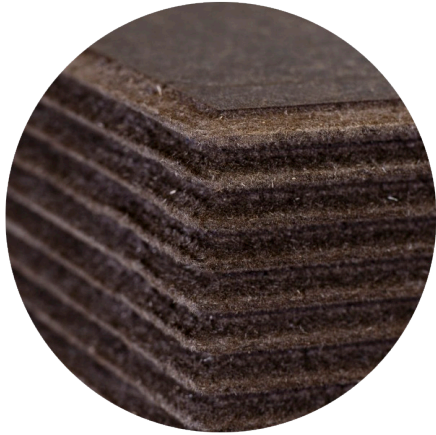
Hunton Katto -rakenneratkaisun muodostavat Hunton aluskate ja Huntonin lämmöneriste sekä Huntonin puhallettava puukuitueriste.

HUNTON™

KATTOON KUULUVAT RATKAISUT:

HUNTON Sarket™ aluskatelevy

Yhdistetty aluskate ja tuulensuoja samassa



HUNTON™ puhallettava puukuitueriste

Ympäristöystävällinen puukuidusta valmistettu puhallettava eriste



HUNTON™ lämmöneriste

Markkinoiden ympäristöystävällisin eriste



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

HUNTON™ SEINÄ

YLIVOIMAINEN KOKONAISRATKAISU SEINIEN RAKENTAMISEEN



Hunton Seinä -rakenneratkaisu

Hunton Seinä -rakenneratkaisu käsittää valikoiman korkealaatuisia tuotteita, jotka täyttävät tekniset vaatimukset sekä erikseen että kokonaisratkaisuuina.

Mitä etua Huntonin tuotteista rakennettu seinä tarjoaa?

Hunton on kehittänyt seinien rakenteisiin kokonaisratkaisun, Hunton Seinän. Seinäratkaisu on ympäristöystävällinen, ja sen asentaminen sujuu helposti ja tehokkaasti. Seinä rakennetaan yksinomaan puukuitutuotteista, jotka parantavat seinän kosteudensiirtoa ja kykyä pidättää kosteutta (hygroskooppinen ominaisuus). Tämä puolestaan pienentää kosteusvaurioiden riskiä.

Erittäin hyvä lämmönvarastointikapasiteetti

Hunton Seinä -rakenneratkaisussa on käytetty muun muassa Hunton lämmöneristettä. Puukuitueristeen käyttämisestä on erityisen paljon hyötyä matalaenergia- ja passiivitaloissa. Hunton lämmöneristeen lämmönvarastointikapasiteetti on kaksi kertaa suurempi kuin mineraalivillan. Tämän ansiosta sisälämpötila pysyy tasaisempuna ulkolämpötilojen heilahdellessa.

Korkea laatu ja tekninen hyväksyntä

Hunton Seinän tuotteet ovat korkealaatuisia. Sekä kukin niistä erikseen että kokonaisratkaisu ovat saaneet Norjan rakennustutkimuskeskuksen (SINTEFF Byggeforsk) teknisen hyväksynnän.

Tekninen hyväksyntä on täydellinen dokumentaatio, joka perustuu Norjan rakennusteknisissä määräyksissä (TEK 10) asetettuihin vaatimuksiin. Se todentaa, että jokin tietty rakennustuote tai rakenteellinen ratkaisu soveltuu käytettäväksi Norjassa ja että rakennuksille asetetut tekniset vaatimukset ja määräykset täyttyvät.

Rakennusteknisissä määräyksissä todetaan, että ennen tuotteiden käyttämistä rakennuksessa tuotteiden ominaisuudet tulee dokumentoida sellaisiksi, että valmis rakennus täyttää tämän määräyksen mukaiset vaatimukset.

Dokumentointia edellyttävät perusvaatimukset ovat:

- Mekaaninen kulutuksenkesto ja vakaus
- Paloturvallisuus
- Hygienia, terveys ja ympäristö
- Käyttöturvallisuus
- Melusuojaus
- Energiansäästöt ja lämmöneristys

Tuotteet ovat jatkuvan tuote- ja tuotantovalvonnan alaisia, millä varmistetaan, että ne täyttävät kulloisestakin teknisestä hyväksynnästä ilmenevät suoritustasovaatimukset.

Hunton Seinä -rakenneratkaisun muodostavat Fermacell® kuitukipsilevy, Hunton lämmöneriste ja Hunton tuulensuojalevy.

HUNTON™

SEINÄÄN KUULUVAT RATKAISUT:

HUNTON™ tuulensuojalevy

Pohjoismaiden johtava tuulensuojalevy, joka suojaa taloa kosteudelta, tuulelta ja pakkaselta



HUNTON™ puhallettava puukuitueriste
Ympäristöystävällinen puukuidusta valmistettu puhallettava eriste



HUNTON™ lämmöneriste
Markkinoiden ympäristöystävällisin eriste

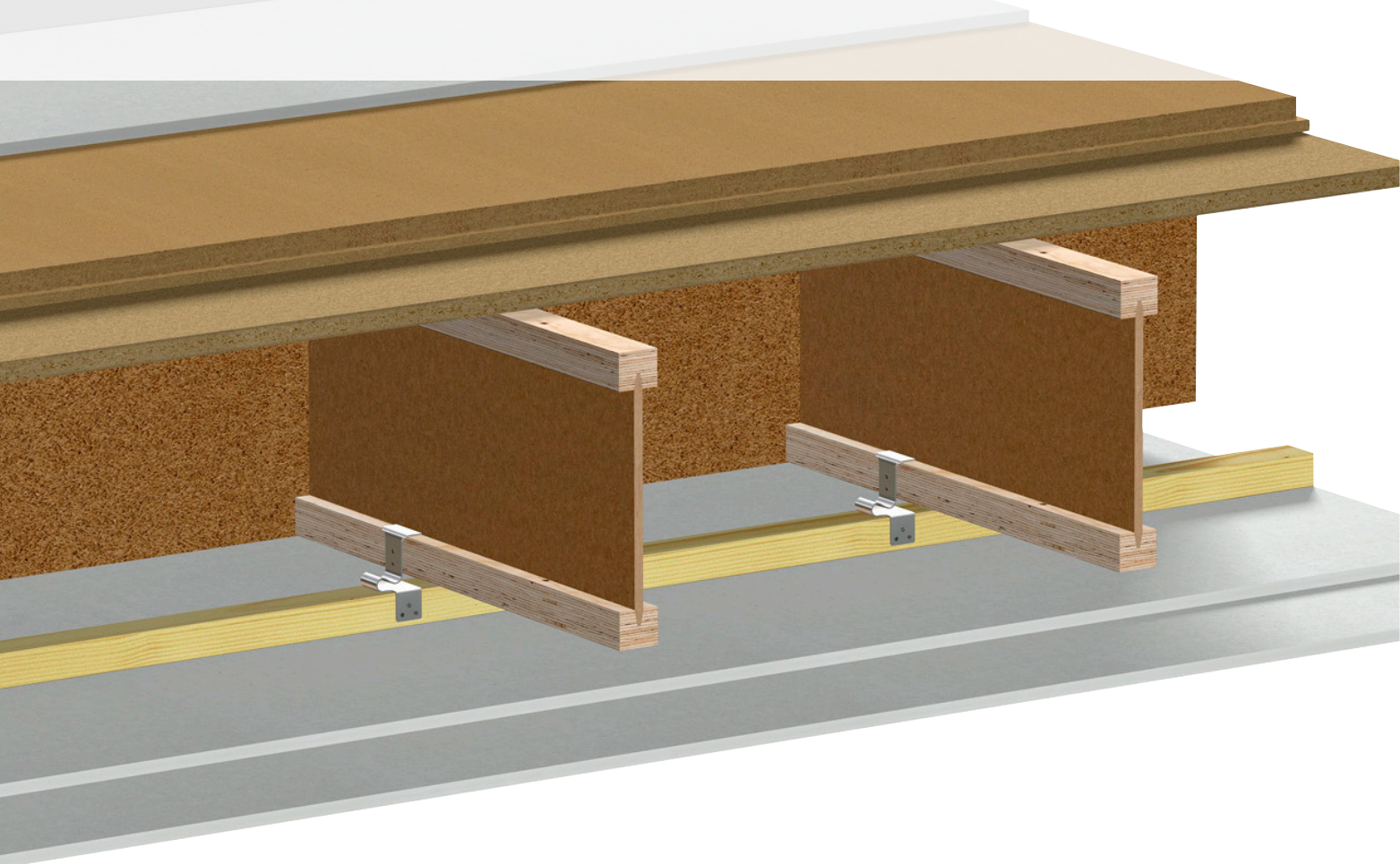


FERMACELL™ KUITUKIPSILEVY
Vahva, teknisiltä ominaisuuksiltaan ainutlaatuinen kuitukipsilevy



HUNTON™ LATTIA

YKSINKERTAINEN KOKONAISRATKAISU KEVEISIIN VÄLIPOHJIIN



Hunton Lattia -rakenneratkaisu muodostuu korkealaatuisista, tekniset vaatimukset täyttävistä tuotteista. Lisäksi se on ympäristöystävällinen ja helppo työstää.

Mitä etua Huntonin tuotteista rakennettu lattia tarjoaa?

Hunton Lattia on keveitä välipohjia varten kehitetty tehokas kokonaisratkaisu. Tämä lattia rakennetaan yksinomaan puukuitutuotteista, minkä ansiosta se parantaa sekä sisäilman laatua että auttaa osaltaan suojelemaan ympäristöä.

Tehokkaat ja joustavat ratkaisut

Hunton Silencio® on kehitetty erityisesti vaimentamaan sekä keveiden että raskaiden rakenteiden askel- ja ilmaääniä. Hunton Silencio® -levyt voidaan yhdistää myös vesikiertoiseen lattialämmitykseen (Hunton Silencio® Thermo).

Raskasrakenteisia välipohjia varten Hunton on kehittänyt eri paksuisia Hunton Silencio® -lattiaratkaisuja. Yhtenä mahdollisuutena on valita Hunton Silencio® Thermo, joka on ainutlaatuinen äänieristyksen ja vesikiertoisen lattialämmityksen yhdistelmä.

Korkealaatuinen ja helppo asentaa

Hunton Lattia -rakenneratkaisu käsittää yksinomaan korkealaatuisia, teknisen hyväksynnän saaneita tuotteita, jotka täyttävät voimassa olevat vaatimukset ja määräykset. Lisäksi Hunton Lattia -rakenneratkaisu mahdollistaa helpon ja tehokkaan työskentelytavan ja on juuri oikea valinta ympäristön kannalta.

Hunton Lattia -rakenneratkaisun muodostavat Hunton lämmöneriste, Hunton Silencio®/Hunton Silencio Thermo® ja mahdollisesti Fermacell® kuitukipsilevy.

HUNTON™

LATTIAAN KUULUVAT RATKAISUT:

HUNTON Silencio® Thermo

Ääntä vaimentava asennuslevy
vesikiertoiselle lattialämmitykselle



HUNTON™ puhallettava puukuitueriste

Ympäristöystävällinen puukuidusta
valmistettu puhallettava eriste



HUNTON Silencio® 6/12

Ympäristöystävällinen parketin alusta,
ainutlaatuinen tuote äänieristyksen
pistekuormituksen suhteen



HUNTON Silencio® 24/36

Ympäristöystävällinen ääntä eristävä
lattialevy, ihanteellinen betonialustalle
ja korjausrakentamiseen



HUNTON™ lämmöneriste

Markkinoiden
ympäristöystävällisin eriste



HUNTON™ ALAPOHJALEVY

Ihanteellinen tuote
ryömintätiloihin



FERMACELL™ KUITUKIPSILEVY

Vahva, teknisiltä
ominaisuuksiltaan
ainutlaatuinen kuitukipsilevy



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

HUNTON SARKET™ ALUSKATE

YHDISTETTY ALUSKATE JA TUULENSUOJA SAMASSA

Yhdistettyä aluskatetta ja tuulensuojalevyä voidaan käyttää kylmiin ja lämpimiin eristettyihin kattorakenteisiin.

Miksi valita Hunton Sarket™:

- Ympäristöystävällinen
- Varastoi kosteutta
- Lämpöä ja ääntä eristävä
- Diffuusioavoin eli hengittävä
- Helppo asentaa, ympäripontattu
- VTT:n sertikaatti nro 210/05

Sarket aluskate on turvallinen valinta

Tuote on nopea ja helppo asentaa. Asentaminen aloitetaan räystäistä, joista edetään katonharjaa kohti. Rimojen ja ruoteiden samanaikaisesti tapahtuvan asentamisen ansiosta katolla on turvallista työskennellä. Tuotetta on testattu ja tutkittu erittäin ankarissa ilmasto-olosuhteissa.

Ympäristö

Sarket aluskate on valmistettu kierätetystä puusta. Tuotteella on PEFC-sertifikaatti.

Kosteuden varastointi

Sarket aluskate varastoi ja luovuttaa kosteutta (hygroskooppinen ominaisuus) ympäristön kosteustasapainon muuttuessa. Tämä ominaisuus on erittäin tärkeä, koska lämpötilanvaihtelut (kastepiste) tapahtuvat nopeasti, mikä voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä aluskatteen sisäpuolelle. Valmistamamme levyt pystyvät varastoimaan kosteutta kolme kertaa tehokkaammin kuin muut aluskatetuotteet.

Vinolaudoitusta ei tarvita

Huntonin Sarket aluskate toimii erinomaisesti myös rungon jäykisteenä ja jopa niin hyvin, ettei sen lisäksi tarvita vinolaudoitusta. Tämä helpottaa rakentamista. Tuulensuojakangasta käytettäessä joudutaan käyttämään vinolaudoitusta.

Tekninen hyväksyntä

Hunton Sarket™ on perusteellisesti testattu laatutuote. Levyt ovat saaneet sekä Norjan rakennustutkimuskeskuksen teknisen hyväksynnän että Suomen VTT:n teknisen hyväksynnän.



Hunton Sarket™ aluskate

Hunton Sarket™ on yhdistetty aluskate ja tuulensuoja. Tämä tarkoittaa, että kattorakenne tuulettuu vain aluskatteen yläpuolella. Levy on joko 18 mm (600 cc) tai 25 mm (900 cc) huokoinen puukuitulevy, jota käytetään eristetyissä puurunkoisissa harjakatoissa. Se sopii erityisesti kattoihin, jotka eristetään kokonaan räystäistä harjaan asti, sekä kattoihin, jotka halutaan eristää myöhemmässä vaiheessa. Sarket aluskatetta käytettäessä aluskatteen ja lämmöneristeen väliin ei tarvitse jättää ilmarakoa. Levyt ovat ympäröpontattuja ja siten erittäin helppoja asentaa.

Hunton Sarket™ sopii erittäin hyvin myös kunnostettaviin kattoihin. Levyt voidaan asentaa suoraan vanhan kattolaudoituksen päälle (huopa pitää poistaa). Eriste voidaan tämän jälkeen asentaa vanhan laudoituksen alapintaa vasten.

Tässä videossa näytetään, millä tavalla levyt asennetaan.

ks. video tästä linkistä:

Tekniset tiedot:

Hunton Sarket

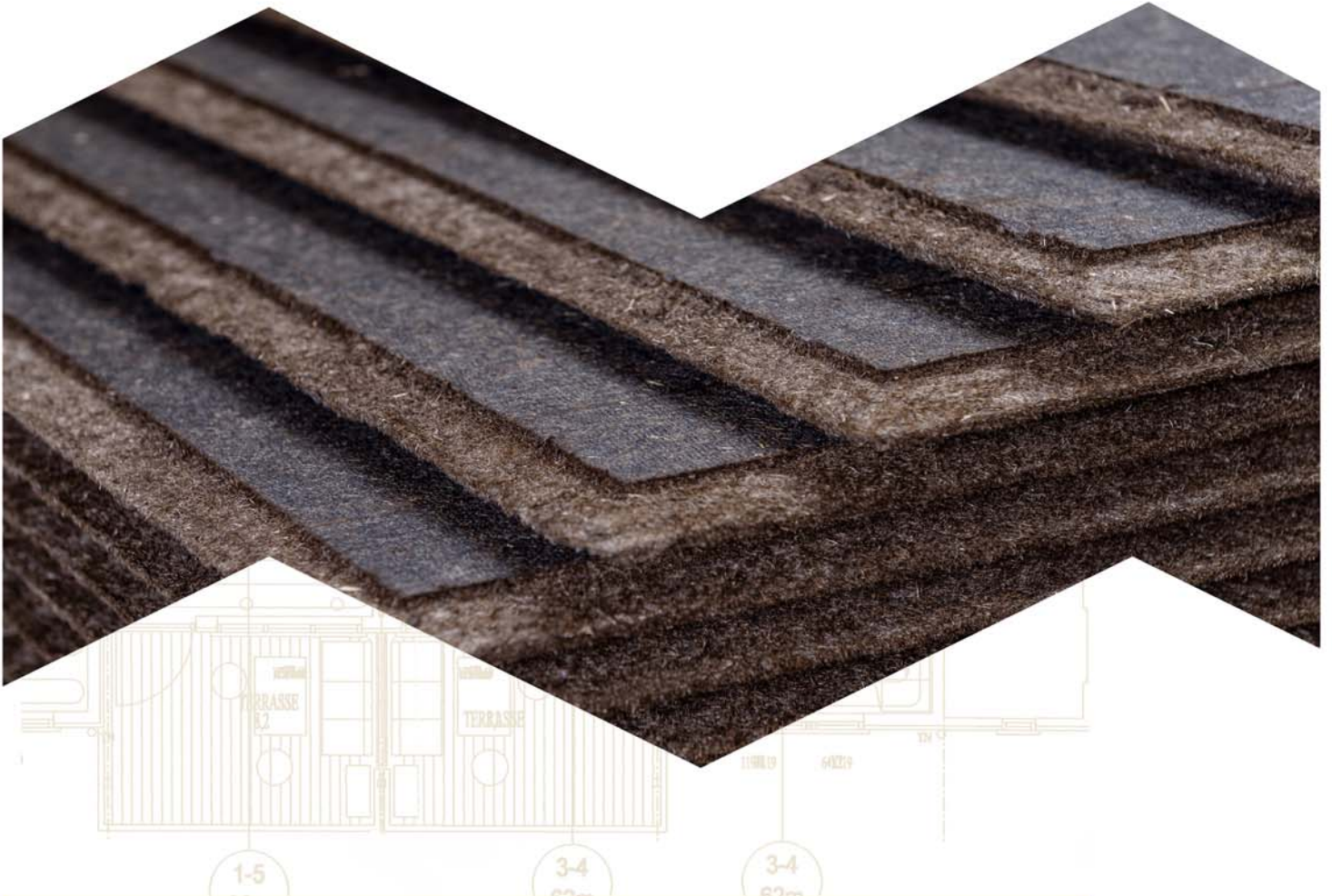
Tuote	Tuotenumero	Paksuus [mm]	Leveys [mm]	Pituus [mm]	Kpl/lava	Paino/lava [kg]	mu00b2/lava	Tiheysn[p=kg/mu00b3]	Lu00e4mmu00f6njohtavuusnu03bb(w/mK)	Vesihu00f6yrynvastusn5d [m]
Hunton Sarket	5670	18	595	2420	100	692	144,00	260	0,5	0,32
Hunton Sarket	5673	25	595	2720	84	897	135,95	260	0,045	0,42



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

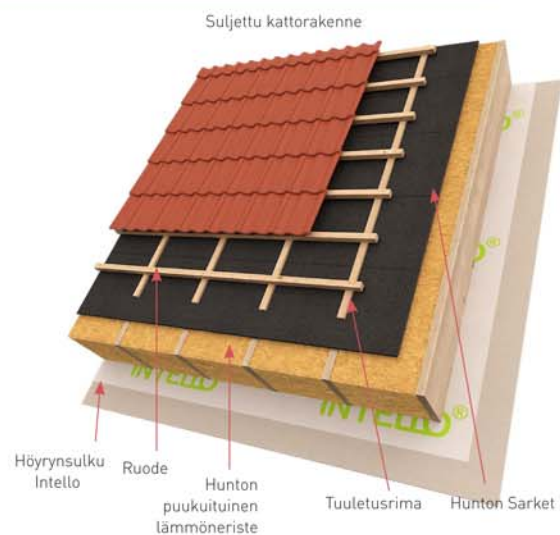
🇫🇮 SARKET ALUSKATELEVY



Hunton Sarket bitumikyllästetty aluskatelevy

Aluskate ja tuulensuojalevy samassa

- Lämpöä ja ääntä eristävä
- Ympäripontattu
- Helppo asentaa
- Kevyt ja helppo käsitellä
- Diffuusioavoin, hengittävä
- Yläpuolinen tuuletus



HUNTON SARKET

Tuotekuvaus

Hunton aluskate on yhdistetty aluskate ja tuulensuoja, mikä tarkoittaa, että kattorakenne tuulettaa vain aluskatteen yläpuolella. Lämmöneriste voidaan asentaa suoraan kiinni aluskatteeseen. Laskelmat osoittavat, että tällä saavutetaan n. 4% säästöt lämmityskustannuksissa.

Levy on bitumilla kyllästetty ja pinnoitettu huokoinen puukuitulevy, jota käytetään eristetyissä puurunkoisissa harjakatoissa. Huntonin rakenteella voidaan lisätä yläpohjan eristevahvuutta, mikä tekee siitä erittäin edullisen vaihtoehdon energiatehokkuuden lisäämiseksi. Levyt ovat ympäröpontattuja ja siten erittäin helppoja asentaa.

Käyttökohteet ja edut

- jäykistävä ominaisuus
- ei turhia koteloiteja
- ohuempi kattorakenne
- lämpö ei karkaa eristeestä
- ääntäeristävä (peltikato)

Ominaisuus	Arvo	Testausmetodi
Vesitiiviys	Luokka W1 (vastaa luokkaa A (tiivis) ohjeessa RIL 107-2000)	EN 1928, men A
Materiaalin ilmanläpäisevyys	Tett ved 550 Pa Tett ved 200 Pa	NS 3261
Rakenteen ilmanläpäisevyys	≤0,1 m³/m²hPa	NS-EN 12114
Vesihöyryn läpäisevyys	0,026 m³/m²hPa	EN ISO 12572 50/93% RH + 23 C
Kosteusliike - pituussuunnassa - poikittaissuunnassa	$s_{p_0} = \leq 0,32$ m	EN 318 (30-93%)
Paksuusturpoama - 2 h - 24 h	0,30 % 0,30 %	EN 317 (30-93 %)
Veden absorptio (pintakerroksen)	50 g/m²	EN 382-2
Kondenssiveden varastointikyky	1,3 kg/m²	NT Build 304
Taivutuslujuus (keskiarvo)	≥1,3 N/mm²	EN 310
Lämmönjohtavuus	0,37 m²K/W	NS-EN 12667



Kattoremontin yhteydessä kannattaa ehdottomasti käyttää tuulensuojana/aluskatteena Sarketia.



Rintamamiestalon katon yläpuolinen lisälämmöneristäminen on mahdollista Sarketilla.

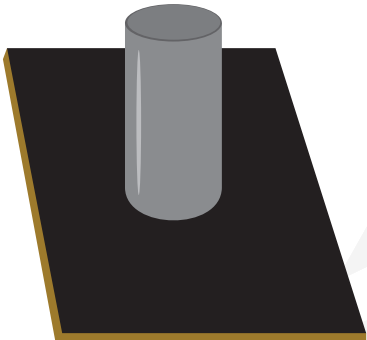
Hunton Sarket	18 mm	25 mm
Paino/m²	4,8 kg	6,6 kg
Tuotteen mitat	595x2420	595x2720
Kpl/lava	100	84
Kg/lava	691,20	897
m²/lava	144 m²	135,95 m²



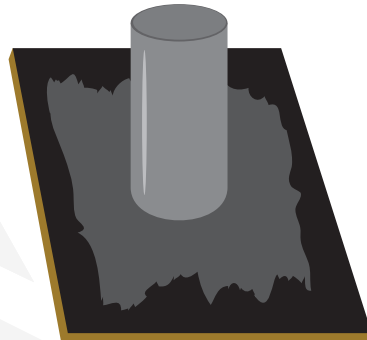
SARKET läpiviennit ja asennus

Läpivientien tiiviyden varmistamiseksi suosittelemme Pro Climan Vana- sarjan teippejä ja läpivientikumia. Teippien huolellinen asentaminen on esitetty havainnekuvin alla.

1.



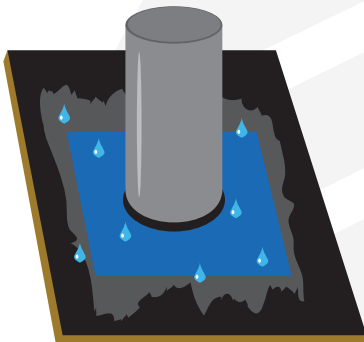
2.



Katon läpi tulevat putket esim. viemärin tuuletus, ilmanvaihdon poistoilma, savupiiput ym..

Hyvän tartunnan ja vesitiiviyden varmistamiseksi huolehdi että levyn pinta on puhdas ennen primerin (tartunta-aineen) levittämistä. Anna primerin kuivua valmistajan ohjeen mukaisesti ennen läpivientikumien ja teippien asentamista.

3.



Asenna läpivientikumit ja teipit tiiviisti primeroidun levyn pintaan. Nyt sinulla on tiivis ja asianmukainen läpivienti.

Tuotteiden yhteensopivuus testattu Tiivistalon tuotteilla:
www.tiivistalo.fi

www.hunton.fi

Hunton Sarket Aluskate™

Hunton Sarket Aluskatelevy on yksinkertainen ratkaisu, joka tarjoaa vaihtoehdon perinteiselle rakennemitoitukselle. Se on vesitiivis, tuulenpitävä, diffuusioavoin, jäykistävä ja erittäin hyvin lämpöä eristävä. Lämmöneriste voidaan asentaa suoraan kiinni Sarket Aluskatteeseen.



- Vesitiivis ja tuulenpitävä
- Varastoi kosteutta ja luovuttaa kosteuden ulospäin
- Diffuusioavoin ja hengittävä
- Eristää lämpöä
- Kevyen painon ansiosta helppo käsitellä
- Jäykkä tuulenkestävä rakenne
- Yläpuolinen tuuletus riittää
- Kaikki 4 sivua pontattu



Hunton Sarket aluskate soveltuu erinomaisesti myös korjausrakentamiseen, levy voidaan asentaa suoraan kiinni vanhaan rakenteeseen ilman alapuolista tuuletusväliä

Tuotetiedot (perusmitoitus)

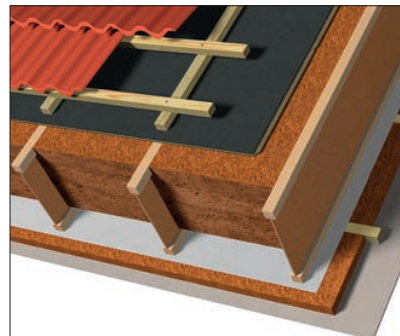
Bruttomitat	18 x 595 x 2420 mm
Paino	4,8 kg/m ²
Levyjä/lava	100 kpl
Nettopinta-ala	144 m ² /lava
Dokumentaatio	VTT sertifikaatti nro 210/5

Bruttomitat	25 x 595 x 2720 mm
Paino	6,6 kg/m ²
Levyjä/lava	84 kpl
Nettopinta-ala	130,41 m ² /lava
Dokumentaatio	VTT sertifikaatti nro 210/5

Ominaisuus	Arvo	Testimenetelmä
Vesitiivisyys	Luokka W1 (Vastaa luokkaa A (tiivis) ohjeessa RIL 107-2000)	EN 1928, men A
Materiaalin ilmanläpäisevyys	0,004 m ³ /m ² hPa	NS 3261
Rakenteen ilmanläpäisevyys	0,026 m ³ /m ² hPa	NS-EN 12114
Vesihöyryläpäisevyys	0,54x10 ⁻⁹ kg/m ² sPa	EN ISO 12572 50/93 % RH +23 °C
Kosteusliike - pituussuunnassa - poikittaissuunnassa	0,30 % 0,30 %	EN 318 (30-93 %)
Paksuusturpoama - 2 h - 24 h	2,70 % 10,70 %	EN 317
Veden absorptio (pintakerroksen)	50 g/m ²	EN 382-2
Kondenssiveden varastointikyky	1,3 kg/m ²	NT Build 304
Taivutuslujuus (keskiarvo)	1,3 N/mm ²	EN 310
Lämmönjohtavuus	0,05 W/mK	EN 12667

RAKENNE-ESIMERKKEJÄ

Katto 500

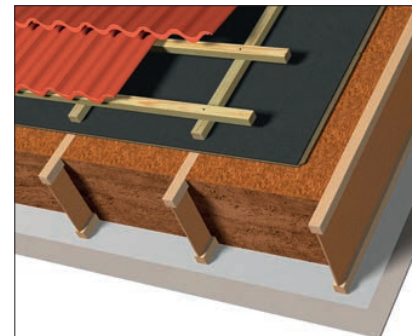


- Kattotiili (kattolaatat)
- 36 mm ruode + 36 mm tuuletusrima
- 25 mm Hunton Sarket Aluskate™
- 400 mm Hunton I-palkisto™ + 48 mm ruode
- 450 mm Hunton-lämmöneriste (λ=0,038 W/mK)
- Höyrynsulku
- 48 x 48 mm koolaus
- 50 mm Hunton-lämmöneriste (λ=0,038 W/mK)
- Sisäverhouslevy

* U-arvo 0,08 W/m²K

* U-arvot on laskettu ilmoitetusta lambda-arvosta 0,038 W/m²K

Katto 400



- Kattotiili (kattolaatat)
- 36 mm ruode + 36 mm tuuletusrima
- 25 mm Hunton Sarket Aluskate™
- 400 mm Hunton I-palkisto™
- 400 mm Hunton-lämmöneriste (λ=0,038 W/mK)
- Höyrynsulku
- Sisäverhouslevy

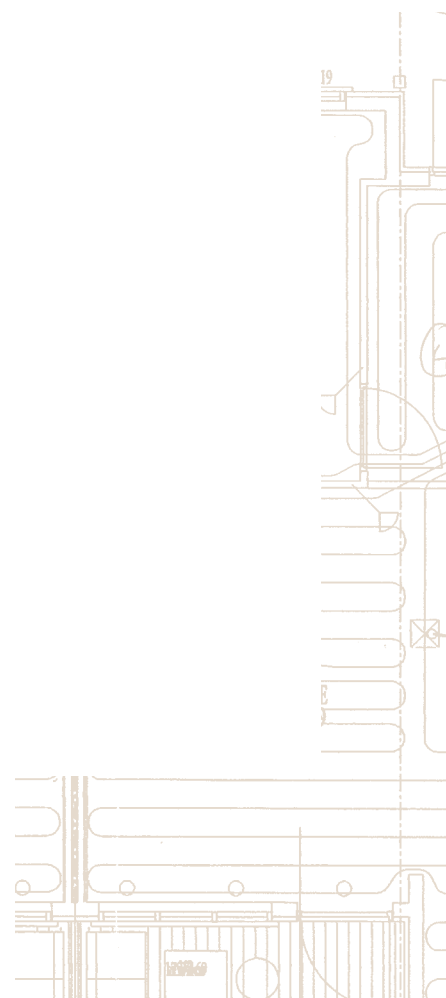
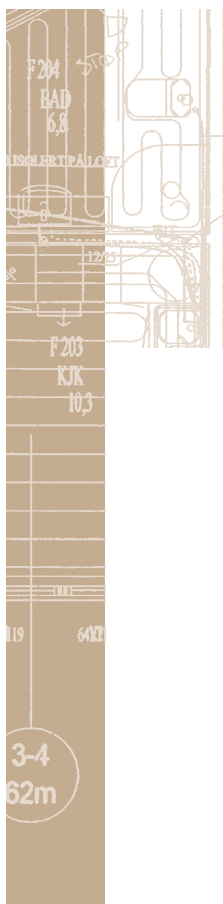
* U-arvo 0,10 W/m²K

HUNTON SARKET aluskate

ASENNUSOHJEET

VAROITUS!
Astu vain kantavan
rakenteen päälle!
Aluskate ei ole kantava
rakenne.

Astu vain kantavan
Aluskate ei ole kantava
rakenne.



VARASTOINTI

Hunton Sarket –alusKatelevyt tulee varastoida ja säilyttää kuivassa tilassa ja säältä suojattuna. Ennen levyjen asennusta tulee kuitenkin levyjen kosteustasapaino saattaa käyttöympäristöä vastaavalle tasolle esimerkiksi toimittamalla levyt työmaalle muutamaa päivää aiemmin, kuitenkin hyvin suojattuina sateelta ja lumelta. Vaurioituneita levyjä ei saa käyttää.

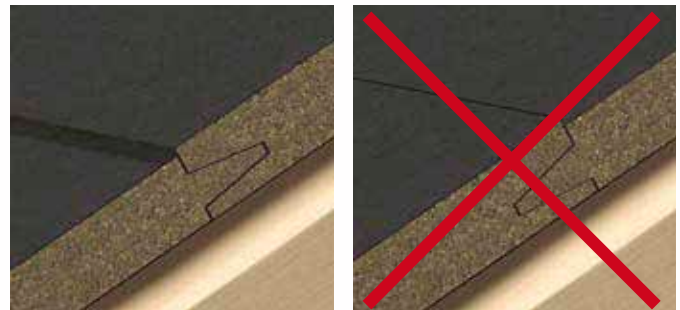
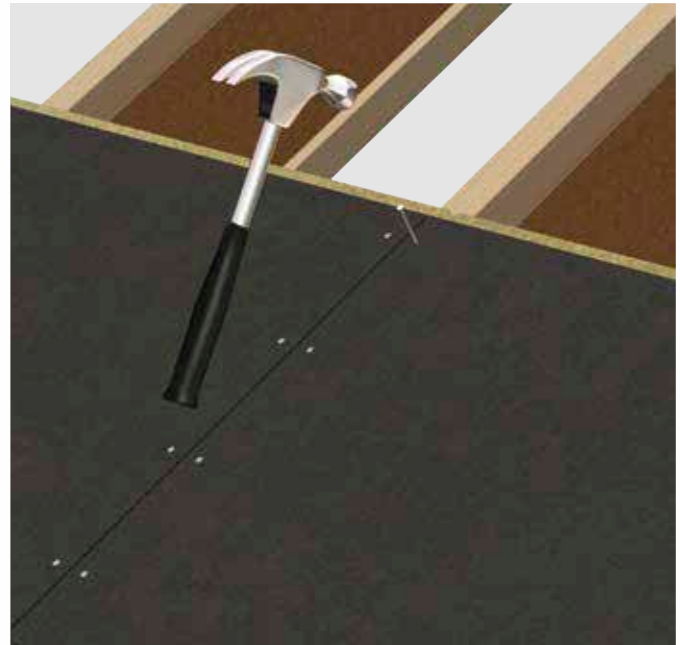
ASENNUS

Hunton Sarket aluskatelevyjä on kahta eri kokoa. Suomessa ensisijaisesti käytetään 25mmx595x2720 levykokoa, joka soveltuu käytettäväksi enintään k-k 900mm kattoristikovälillä. Saneerauksissa ja enintään k-k 600mm kattoristikoväleillä voidaan käyttää myös 18mmx595x2420 levykokoa.

Levyt asennetaan aina kohtisuoraan kattoristikoihin nähden räystäältä harjaa kohti edeten. Levyjen päätyponttiliitosten tulee aina sijaita tuella eli kattoristikon päällä. Siksi on tärkeätä valita oikea levykoko ja k-k 900mm katoissa pituus 2700 + 20mm:n pontti varmistavat oikean kiinnityskohdan. Levyt kiinnitetään ruostesuojatuilla huopanauloilla (2,8-55). Sopiva naulausväli on enintään 150mm päädyissä ja reunoissa sekä enintään 250mm levyjen keskellä olevien kattoristikoiden kohdilla. Tarvittaviin tiivisteliimauksiin suositellaan esim. bitumitiivistemassaa tai muuta tiivistemassaa, joka soveltuu ulkokäyttöön.

Hunton Sarket –alusKatelevyt on tarkoitettu kattoihin, joiden kaltevuus on vähintään 18 astetta.

Hunton Sarket –alusKatelevyjen päälle asennettavana varsinaisena vesikatteena tulee käyttää kattotiiliä, peltikatetta tms. Vesikate on asennettava mahdollisimman pian ja ennen lämmöneristeen asennusta. Vaativissa ilmasto-olosuhteissa on suositeltavaa antaa varsinaisen vesikatteen kuivua jonkin aikaa ennen lämmöneristeiden



Levyjen reunojen ponttiliitos takaa, että levyt kiinnittyvät toisiinsa tiiviisti ja liitos on vesitiivis. Kuvan mukaisesti levyt asennetaan aina ura alaspäin.

asennusta, jotta aluskatteeseen ei kertyisi kosteutta. Hunton Sarket –alusKatelevyjä ei ole luokiteltu kestämään painoa tai kattoristikoiden päällä kävelyä. Kantavat rimat ja ruoteet tuleekin asentaa paikoilleen sitä mukaa, kun työ etenee. Rimojen ja ruoteiden mitat ilmenevät asennusohjeen lopussa olevasta taulukosta.

SEINÄN JA KATON VÄLISET LIITOSKOHDAT

Seinän ja katon välisten liitosten yksityiskohdat ovat olennaisia kylmäsiltojen ja ilmavuotojen ehkäisyssä. Erityisen tärkeää on varmistaa, että katon ja seinien väliset liitoskohdat ovat ilmatäiviitä, sillä niiden kautta ilma pääsee herkimmin vuotamaan. Kattotuolien yläpaarteiden väliin on suositeltavaa asentaa aluspuut, joihin aluskate voidaan kiinnittää riittävän lujasti tiivisteliimalla ja nauloilla. Tiivistykseen voidaan käyttää myös polyuretaania. Lisävarmistuksena voidaan käyttää liimanauhaa.

Seinän ja katon välinen liitoskohta, jossa erilliset "hölpät".

Räystäsrakenne voidaan toteuttaa monin eri tavoin, mutta kuvasta ilmenee, miten Hunton Bitroc –tuulensuojalevyt voidaan asentaa riittävän tiiviisti liittymään Hunton Sarket –aluskatteeseen. Aluskatteen ja seinärakenteen liitos tulee varmistaa esimerkiksi elastisella tiivisteellä, bitumiliimalla tai polyuretaanilla. Erityisesti tässä rakenteessa tulee kiinnittää huomiota aluskatteen riittävään kiinnitykseen räystäällä ulkoseinälän ulkopuolella.

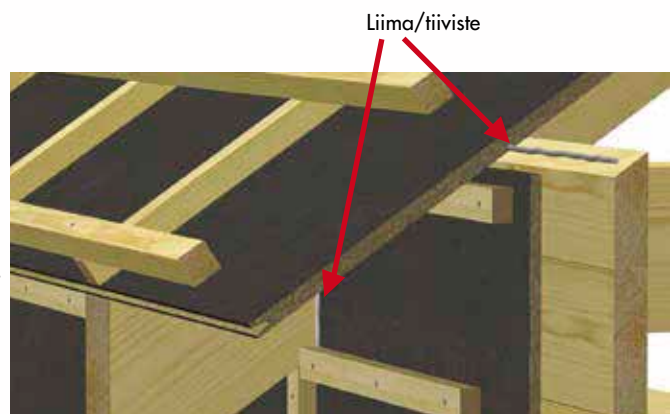


HUOMIOI!

Kiinnitä Hunton Sarket –aluskatelevy tiivisteliimalla ja nauloilla kattoristikoiden yläpaarteiden välissä olevaan aluspuuhun.

Seinän ja katon välinen liitoskohta, jossa kattoristikoiden yläpaarteet jatkuvat räystäälle.

Jos kattoristikoiden yläpaarteet ulottuvat ulkoseinien ulkopuolelle räystääksi, yläpaarteiden väliin on asennettava aluspuut, joihin aluskate sekä tiivisteliimataan, että naulataan kuten edellisessäkin "hölppä" räystäsrakenteessa. Tiivistykseen voidaan käyttää myös polyuretaania. Erityisen tärkeätä tässä rakenteessa on, että seinien tuulensuojalevyjen ja kattoristikoiden yläpaarteiden välinen liitos on tiivis.



HUOMIOI!

Kiinnitä Hunton Sarket –aluskatelevy tiivisteliimalla ja nauloilla kattoristikoiden yläpaarteiden välissä olevaan aluspuuhun. Tiivistykseen voidaan käyttää myös polyuretaania.

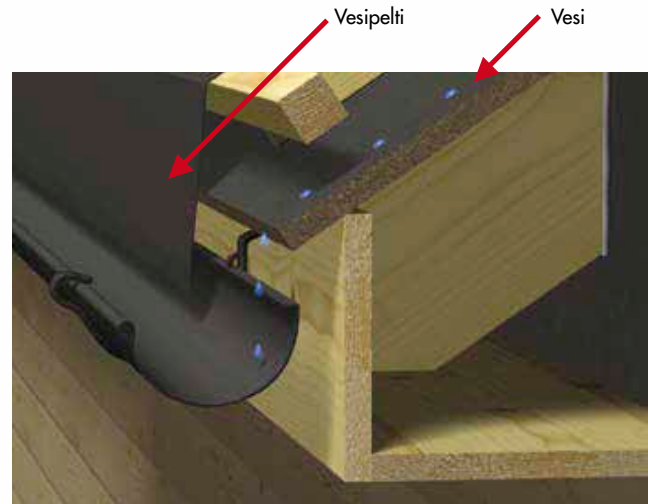


KONDENSOITUMINEN JA VEDENPOISTO

Kattoon tiivistyy useimmiten jonkin verran kosteutta. Siksi erityisen tärkeää on varmistaa riittävä ilmanvaihto aluskatteen ja varsinaisen vesikatteen välissä. Vaativissa sääoloissa varsinaisen vesikatteen läpi saattaa myös päästä sadevettä tai lunta. Jää- ja kosteusongelmien välttämiseksi kondenssi- ja sadevesi on johdettava pois katolta.

Kattorakenteen tuuletus ja vedenpoisto räystään otsalaudan ulkopuolelta

Kuten kuvasta näkyy, aluskate saa työntyä otsalaudan yli siten, että aluskatteen päällä kulkeva vesi valuu suoraan räystäskouruun. Erityisen tärkeää on tässä ratkaisussa varmistaa että, tippapellin ja räystäskourun väliin jää vähintään 30mm:n tuuletusrako. Yhtä tärkeää on että myös tippapellin ja aluskatteen väliin jää vähintään 30mm:n tuuletusrako.



HUOMIO!

Kiinnitä huomiota erityisesti, että tippapellin ja räystäskourun sekä tippapellin ja aluskatteen väliin jää vähintään 30mm:n tuuletusrako.

Vaihtoehtoisesti voidaan aluskate päättää otsalaudan tasalle siten, että aluskatteen

päällä kulkeva vesi valuu otsalaudan ja kourun välistä alas. Tässä tapauksessa räystäskouru kiinnitetään räystäskoukuilla vähintään 50mm:n päähän otsalaudasta, jotta otsalaudan ja kourun väliin jää riittävä tuuletusrako.

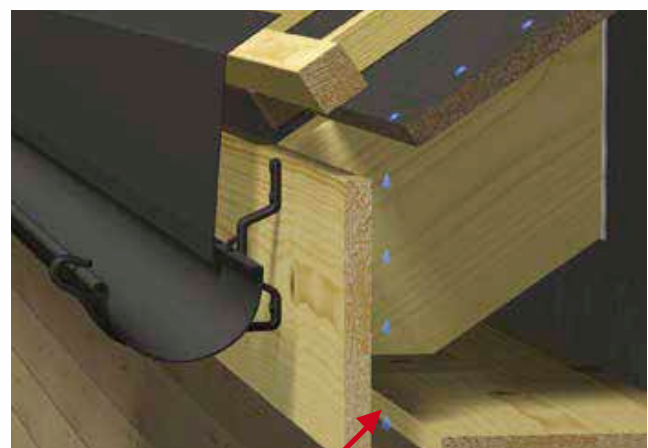
Kattorakenteen tuuletus ja vedenpoisto räystään otsalaudan takaa

Kuten kuvasta näkyy, aluskate päättyy 20mm ennen otsalautaa. Otsalaudan ja räystään alapuolisen laidoituksen uloimman laudan väliin on tärkeää jättää vähintään 40mm:n rako, jotta aluskatteen päältä valuva vesi pääsee valumaan esteettä alas. Näin varmistetaan myös riittävä ilmanvaihto.

Kiinnitä huomiota erityisesti seuraaviin etäisyyksiin.

Min. 20mm:n rako otsalaudan ja aluskatteen välissä

Min.40mm:n rako aluskatteen ja alapuolisen laidoituksen reunalaudan välissä

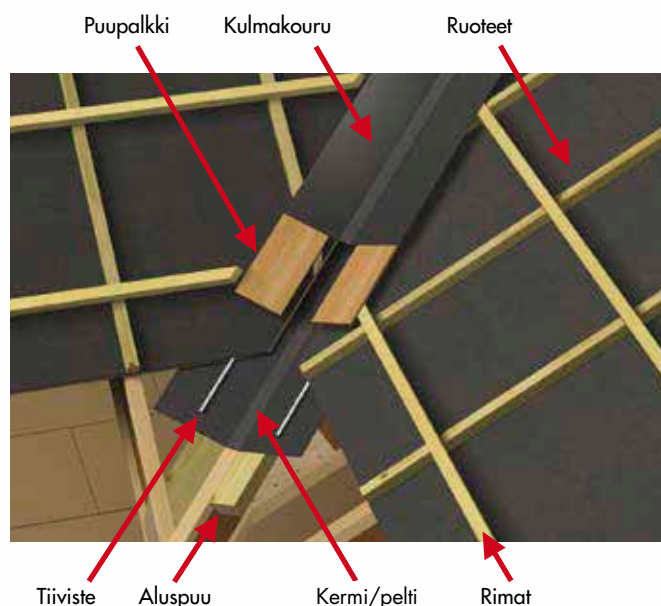


40 mm:n rako tuuletusta ja vedenpoistoa varten.

KULMAKOURUT

Kulmakourujen asennuksessa noudatetaan yksinkertaisia periaatteita. Pääosa vedestä eli kaikki varsinaisen vesikaton päällä liikkuva sadevesi ohjataan peltiseen kulmakouruun ja sitä pitkin räystäskouruun ja syöksytorviin. Aluskatteen alle asennettava bitumikermi tai pelti sitä vastoin johtaa pois aluskatteen päällä kulkevan kondenssiveden ja muun vesikatteen alle kertyneen kosteuden.

Asenna aluksi kattoristikoiden väliin aluspuut vesitiiviin kermin kiinnittämistä varten. Hunton Sarket aluskatelevyt tiivistetään elastisella tiivistemassalla kermiin sekä kiinnitetään naulaamalla. Kermin sijasta voidaan käyttää myös peltiä. Sarket-levyjen ja pellin liitos on oltava asianmukaisesti tiivistetty. Tämän jälkeen asennetaan ruoteet ja rimat kulmakourun tueksi. Jotkin kulmakourut on tuettava laudoituksella kuten piirroksesta ilmenee.

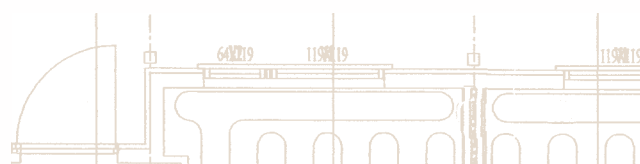
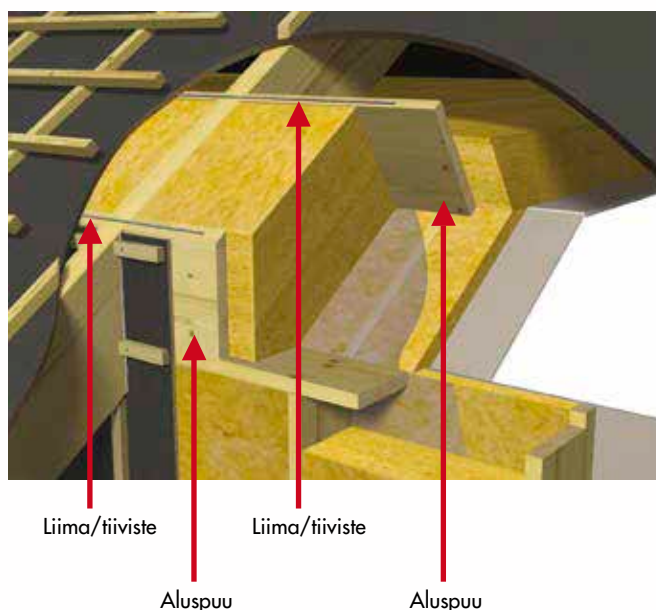


OSITTAIN LÄMPIMÄN ULLAKKOTILAN ERISTÄMINEN

Osittain lämmitettävä ullakkotila ei ole ihanteellinen ratkaisu, koska kondensoitumisen riski kasvaa ilmapuotojen, kylmäsiltojen ja liikalämmityksen yhteydessä. Tällöin myös riski siitä, että aluskatteen yläpuolelle muodostuu jäätä kasvaa oleellisesti.

Edellä mainituista syistä erityisen tärkeitä on panostaa tällaisten rakenteiden yksityiskohtiin ja toteutukseen.

Kattoristikoiden väliset aluskatteen aluspuut ovat olennaisia lämmöneristekerroksen ylä- ja alareunoissa, kuten oheisesta piirroksista ilmenee. Hunton Sarket -aluskatelevyt kiinnitetään kuvan mukaisesti aluspuihin sekä elastisella tiivisteellä, että naulaten.



NBI 525.157

VANHOJEN PUUKATTOJEN UUSIMINEN JA LISÄERISTYS

Erinomaisten eristysominaisuuksiensa ja hengittävyytensä ansiosta Hunton Sarket –aluskate soveltuu vanhojen puukattojen saneeraukseen.

Aluskate voidaan asentaa suoraan vanhan kattolaudoituksen päälle, vanhan kattahuovan tms. poistamisen jälkeen. Aluskatteen ja varsinaisen vesikatteen väliin on jätettävä riittävä tuuletusväli asennusohjeen lopussa olevan taulukon mukaisesti.

Aluskatteen ja tuulensuojan yhdistelmän liittäminen vanhaan kattolaudoitukseen on erityisen ihanteellinen ratkaisu monimutkaisissa katoissa, jolloin vältetään aluskatteen alapuolisen lisäkoolauksen rakentaminen.

Hunton Sarket –aluskate on mainio ratkaisu myös silloin, kun räystään rakenne on sellainen, että aluskatteen alapuolinen tuuletus olisi hankala järjestää, esimerkiksi jos ulkoseinä on muurattu.



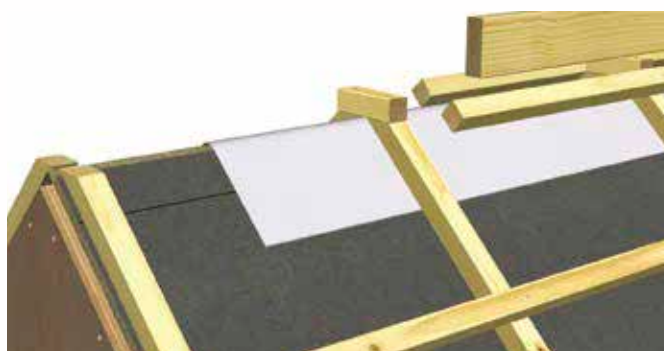
ERKKERIT; HOLVIKAARET JA ULOKKEET, JOIDEN KATTOKALTEVUUS ON ALLE 18 ASTETTA

Ulokkeissa, joiden kattokaltevuus on alle 18 astetta, Hunton Sarket –levyjen päälle on aina asennettava lisäsuojakerros, jonka tulee olla erittäin hengittävä.

HARJALIITOS

Jotta harjaliitoksesta tulisi riittävän tiivis, sen on oltava yhtenäinen koko harjan pituudelta. Kuten piirroksesta ilmenee, katon harjalle asennetaan kolmiolista (kattoristikoiden välissä on oltava aluspuut), jonka jonka molemmille sivuille aluskate kiinnitetään. Harjasauma tiivistetään kermillä tai liimanauhalla. Jos käytetään kermiä, se on suositeltavaa liimata aluskatteeseen. Kermi voidaan myös kiinnittää huopanauloin kolmiorimaan.

Kattorakenteen riittävän tuulettumisen varmistamiseksi varsinaiseen vesikatteeseen tulisi jättää mahdollisimman suuri ilmarako katon harjalle. Asenna harjalauta korotuspalojen tai vastaavien päälle, jotta ilma pääsee kiertämään vapaasti sen alta. Katon harja on suositeltavaa tiivistää kermillä, joka suojaa rakennetta sateelta ja lumelta.



RUOTEIDEN JA RIMOJEN MITAT :

Lapepituus alle 7 m		Lapepituus yli 7 m	
<33	36 mm	<33	48 mm
34 – 39	30 mm	34 – 39	36 mm
>39	23 mm	>39	30 mm



HUNTON™ PUHALLETTAVA PUUKUITUERISTE

YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN PUUKUIDUSTA VALMISTETTU PUHALLETTAVA ERISTE



Huntonin puhallettava puukuitueriste on kaikenlaisiin rakennuksiin sopiva nopea ja tehokas eristysratkaisu.

Miksi valita Huntonin puhallettava puukuitueriste:

- Ympäristöystävällinen
- Eriste pitää muotonsa, ei painu
- Katkeamaton eristys
- Kierrätettävä
- Erinomainen lämmönvarastointikyky
- Ei allergisoi

SINTEFin antama tuotesertifikaatti

Huntonin puhallettavalla puukuitueristeellä on Norjan rakennustutkimuskeskuksen (SINTEF Byggeforsk) antama tuotesertifikaatti, joka antaa lisävarmuutta siihen, että eriste täyttää sille asetetut vaatimukset.

Palonkestävyys

Puukuitueristeen luontaisten ominaisuuksien ansiosta puukuitueriste hiiltyy palotilanteessa samalla tavalla kuin puu. Lisäksi eristeeseen on lisätty nitrogeenia ja fosforia (ammoniumfosfaattia) sisältävää luontaista

palonestoainetta, joka tehostaa hiiltymisprosessia entisestään sitomalla eristettä ympäröivän hapen mahdollisen tulipalon aikana.

Mikään nykyisin hyväksytyistä eristetuotteista ei pala, minkä takia ne eroavat toisistaan vain sen suhteen, sulavatko vai hiiltyvätkö ne palotilanteessa. Esimerkiksi mineraalivilla on valmistettu sulatusprosessin avulla, minkä takia se sulaa uudelleen altistuessaan korkeille lämpötiloille. Sen sijaan Hunton lämmöneriste hiiltyy ja kestää liekkejä huomattavasti pidempään.

Palonkestävyyttä onkin energia- ja ympäristönäkökohtien lisäksi syytä pitää hyvin merkittävänä tekijänä rakennusten eristeitä valittaessa.

Palotesti

Tässä videossa verrataan puukuitueristettä ja tavallista mineraalivillaa/lasivillaa keskenään.

🇫🇮 PUHALLETTAVA PUUKUITUERISTE



Ympäristöystävällinen puhallettava puukuitueriste

HUNTON puhallettava puukuitueriste

- Havupuusta valmistettu kierrätettävä puutuote
- Allergisoimaton
- Terveellinen sisäilma
- Katkeamaton eristys
- Hyvä lämmöneristys- ja varastointikyky
- Hyvä ääneneristyskyky
- Erinomainen suoja kuumuutta vastaan kesällä
- Vesihöyryn läpäisevä
- Ei vaadi työstöä työmaalla kuten levyillat
- Muotonsa pitävä, painuu erittäin vähän



HUNTON PUHALLETTAVA
PUUKUITUERISTE



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

Tuotekuvaus

Hunton puhallettava puukuitueriste on luonnonmukainen tuote, joka valmistetaan havupuusta. Se sopii erinomaisesti sekä paikalla rakennettaviin kohteisiin, kuten omakoti- ja rivitaloihin sekä tehdasvalmisteisiin seinä- ja kattoelementteihin.

Remonttikohteissa se on erinomainen seinien, kattojen ja lattioiden eriste.

TEKNISEET TIEDOT	
Valmistusstandardi	ETA-12/2011
Paloluokitus	E
Lämmönjohtavuus	0.038
Puhalluseristeiden suositeltava tiheys (kg/m ³)	
Suora yläpohja	n. 30 kg
Yläpohja < 45 astetta	n. 32-38 kg
> 45 astetta	n. 38-45 kg
Yläpohja, vaakasuora	n. 26-32 kg
Välipohja	n. 35-42 kg
Seinät	n. 38-45 kg
Alapohja	n. 35-42 kg
Vesihöyryvastuskerroin	1-2
Eritelty lämpöteho c (J/kg*K)	2.100
EAK/AVV-koodi	030105/170201
Pakkaus	15 kg säkki, 21 säkkiä/lava
Lavakoko	0,8 x 1,2 x 2,6 (lxpxk), 315 kg
Täysi auto	32 lavaa
Säilytys	Kuivassa paikassa

Ilmansulkupaperi tai höyrynsulkukangas

Höyrynsulkuihin suosittelemme Tiivistalon kosteutta ohjaavia INTELLO -höyrynsulkukankaita. Kosteutta ohjaavilla Pro clima INTELLO -höyrynsuluilla saadaan aikaan erittäin tehokkaasti hengittävä rakenne. Ne toimivat tiiviinä kosteussulkuna talvella, mutta päästävät kesällä höyrynsulun pintaan tiivistävän kosteuden lävitseen sisätiloihin.

Kosteutta ohjaavan höyrynsulkukankaan suorituskyky on höyrynsulkupaperiin verrattuna moninkertainen sekä talvella että kesällä. Se voi poistaa vesihöyryä eristeestä sisätiloihin jopa 80 g/m² vuorokaudessa.

Pro clima TESCON Vana on monikäyttöinen tuulensuojateippi tuulensuojalevyjen, -eristeiden ja -kankaiden ilmatiiviiseen tiivistämiseen. Venymätön yleisteippi silikonoidulla suojapaperilla ja vedenerkällä liimalla sopii myös Pro clima höyrynsulkujen ja tiivistämiseen. Lisätietoja www.tiivistalo.fi

Höyrynsulkukankaan voi myös korvata ilmansulkupaperilla.





HUNTON™ LÄMMÖNERISTE

MARKKINOIDEN YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISIN ERISTE



Huntonin puukuituinen lämmöneriste on luonnonmukaisesta puukuidusta valmistettu rakennuseriste.

Miksi valita Hunton lämmöneriste:

- Ekologinen
- 100% kierrätettävä
- Muotonsa pitävä – helppo asentaa
- Erinomainen lämmöneristävyys
- Ääntä eristävä
- Luokiteltu ihoa ärsyttämättömäksi
- Norjan rakennustutkimuskeskuksen (SINTEF Byggeforsk) antama tekninen hyväksyntä

Valitsemalla Huntonin lämmöneristeen autat omalta osaltasi vähentämään hiilidioksidi- ja muita kasvihuonepäästöjä. Eriste valmistetaan kestävästi tuotetusta puusta ja on sataprosenttisesti kierrätettävää. Luonnonmukainen materiaali vaikuttaa positiivisesti sisäilman laatuun eikä sen käsittely ärsytä ihoa. Huntonin lämmöneriste on ekoystävällistä rakentamista suosivan valinta.

Tekninen hyväksyntä

Huntonin lämmöneristeellä on Norjan rakennustutkimuskeskuksen (SINTEF Byggeforsk) antama tekninen hyväksyntä, joka antaa lisävarmuutta siihen, että eriste täyttää sille asetetut vaatimukset.

Vähentää kosteutta

Kosteutta esiintyy aina sekä talon sisällä että sen ulkopuolella. Samalla tämä sisä- ja ulkopuolella oleva kostea ilma pyrkii aina tasaantumaan, joten kosteutta kulkeutuu jatkuvasti rakenteiden läpi.

Tämä siirtyvä kosteus saattaa tiivistyä asunnon seinä- tai kattoeristeeseen. Tämä johtuu muun muassa päivä- ja yölämpötilojen suurista vaihteluista ja rakennuksen sisä- tai ulkopuolelta tulevasta suuresta kosteuskuormituksesta (höyrynpaineesta).

Huntonin lämmöneriste pystyy varastoimaan, siirtämään ja luovuttamaan kosteutta seinästä ja katosta jopa 10 kertaa tehokkaammin kuin tavallinen mineraalivilla. Tämä ominaisuus on tärkeä, koska Pohjolan ilmastossa lämpötilat

muuttuvat nopeasti, minkä vaikutuksesta kosteuden tiivistymisvaara kasvaa.

Hunton lämmöneristeellä voidaan vastata Pohjolan ankaran ilmaston ja suurten lämpötila- ja kosteusvaihtelujen tuomiin haasteisiin.

Lämmönvarastointikyky

Suuren lämmönvarastointikapasiteetin ansiosta sisälämpötilat pysyvät talvella tasaisempina ja korkeampina ja kesällä tasaisempina ja viileämpinä.

Huntonin lämmöneristeiden lämmönvarastointikapasiteetti massakiloa kohti on yli kaksi kertaa tavallista mineraalivillaeristettä (lasivilla ja kivivilla) parempi. Sitä asennetaan kiloissa mitattuna jopa kolme kertaa enemmän kuin mineraalivillaa neliometriä kohti, joten miellyttävän sisälämpötilan ylläpitoon ja tasaisena pitämiseen ympäri vuoden kuluu vain minimaalinen määrä energiaa.

Käytännössä lämmönvarastointikykyä voidaan verrata teholtaan vuolukivitakkaan, jossa lämpö varastoituu kiveen monen tunnin ajaksi tulen sammumisen jälkeen.

Tämä video osoittaa käytännössä selkeästi, kuinka hyvä puukuitueristeiden lämmönvarastointikapasiteetti on mineraalivillan verrattuna:

ks. video tästä linkistä:

Palonkestävyys

Puukuitueristeiden luontaisten hyvien ominaisuuksien ansiosta puukuitueriste hiiltyy palotilanteessa samalla tavalla kuin puu. Lisäksi eristeeseen on lisätty nitrogeenia ja fosforia (ammoniumfosfaattia) sisältävää luontaista palonestoainetta, joka tehostaa hiiltymisprosessia entisestään sitomalla eristettä ympäröivän hapen mahdollisen tulipalon aikana.

Mikään nykyisin hyväksytyistä eristetuotteista ei pala, minkä takia ne eroavat toisistaan vain sen suhteen, sulavatko vai hiiltyvätkö ne palotilanteessa. Esimerkiksi mineraalivilla on valmistettu sulatusprosessin avulla, minkä takia se sulaa uudelleen altistuessaan korkeille lämpötiloille. Sen sijaan Hunton lämmöneriste hiiltyy ja kestää liekkejä huomattavasti pidempään.

Palonkestävyyttä onkin energia- ja ympäristönäkökohtien lisäksi syytä pitää hyvin merkittävänä tekijänä rakennusten eristeitä valittaessa.

Palotesti

Tässä videossa vertaillaan puukuitueristettä ja tavallista mineraalivillaa/lasivillaa keskenään.

ks. video tästä linkistä:

Tuleeko seinä- ja kattorakenteista paksumpia, jos niissä käytetään puukuitueristettä?

Seinistä ja katoista ei tule paksumpia, jos niissä päätetään käyttää puukuitueristettä mineraalivillan asemesta. Kun seinässä käytetään 250 mm:n ja katossa 450 mm:n puukuitueristettä, jotta teknisten edellytysten mukainen U-arvovaatimus Suomessa täyttyy.

Mikä on puukuitueristeiden lambda-arvo?

Hunton lämmöneristeiden lambda-arvo on 0,038 W/mK, minkä lisäksi sen lämmönvarastointikapasiteetti on yli kaksi kertaa suurempi kuin mineraalivillan. Puukuidun lämpöhäviö on lämmönvarastointikapasiteetin ansiosta erittäin vähäinen, minkä seurauksena energiantarve on talvella pienempi ja lämpötilat pysyvät tasaisempina ja viileämpinä kesällä.

🇫🇮 PUUKUITUINEN LÄMMÖNERISTE



Hunton ekologinen lämmöneriste

Hunton lämmöneriste on tehty luonnonmukaisesta puukuidusta

- Erittäin hyvä lämmön varastointikyky
- Erinomainen kyky siirtää kosteutta rakenteessa
- Ääntä eristävä
- Ympäristöystävällinen
- Kierrätettävä
- Luokiteltu ihoa ärsyttämättömäksi
- Muotonsa pitävä
- Nyt myös puhallettava versio



Tuotekuvaus

Huntonin eristelevy tarjoaa monia etuja. Esimerkiksi sen lämmönvarastointikyky on kaksi kertaa tavallista eristettä parempi. Sen ansiosta sisälämpötila pysyy vakaampana lämpötilan vaihdellessa ulkona (yö/päivä). Huntonin eristelevyllä on myös ainutlaatuinen kyky pidättää ja siirtää kosteutta. Tavallinen eriste pystyy varastoimaan kosteutta noin 2%, Huntonin lämmöneriste jopa 20%. Tästä on erityisesti etua paksuissa seinissä, joissa kondenssiveden muodostumisvaara on suurempi.

“Hengittävillä seinillä”, joissa ei ole tiivistä höyrynsulkua, on osoitettu olevan positiivinen vaikutus sisäilman laatuun. Tällaisissa rakennusratkaisuissa Huntonin lämmöneriste tarjoaa erinomaisen vaihtoehdon, sillä se pystyy varastoimaan ja siirtämään kosteutta seinän läpi.

Käyttökohteet

Huntonin lämmöneriste on monipuolinen rakennuseriste, jota voidaan käyttää lattioissa, katoissa ja seinissä. Se soveltuu hyvin sekä uudis- että korjausrakentamiseen.

Työstäminen

Hunton lämmöneristettä voidaan työstää villaveitsellä tai -sahalla.

Tekniset tiedot

Valmistusstandardi	EN 13171
Levymerkintä	WF-EN13171-T2-TR1-AF5
Paloluokitusstandardi	EN 13501-1 E
Materiaalstandardi	DIN 4102 B2
Paksuudet (mm)	40-240 mm
Lämmönjohtavuus ΔD (W/(m x K))	0,038
Terminen vastus RD[(m ² xK)/W]	1,30/2,60
Termisen johtavuuden mitoitus λ (W/(m x K)) ihht. Z-23.11.1452	0,039
Tiheys ρ	50
Vesihöyryvastuskerroin ν	1/2
Eritelty lämpöteho c(J/(kg x K))	2100
Ilmanläpäisevyys (kpa x s)/(m ²)	>5
Raaka-aineet	puukuitu, polyolefiinikuitu, ammoniumfosfaatti
EAK/AVV-koodi	030105/170201



Puukuitueristeen asentaminen on helppoa.

Pakkauskoost

Tuote	Paksuus mm	Koko mm	Levyjä/pkt	m ² /pkt	Pkt/lava	m ² /lava	m ³ /pkt	m ³ /lava
Lämmöneriste *	50	870 x 565	9	4,424	10	44,24	0,221	2,211
Lämmöneriste *	100	870 x 565	4	1,966	12	23,59	0,196	2,359
Lämmöneriste *	120	870 x 565	4	1,966	10	19,66	0,236	2,36
Lämmöneriste *	200	870 x 565	2	0,983	12	11,80	0,196	2,359
Lämmöneriste	50	1220 x 565	9	6,204	10	62,04	0,31	3,10
Lämmöneriste	60	1220 x 565	8	5,514	10	55,15	0,33	3,31
Lämmöneriste	80	1220 x 565	6	4,136	10	41,36	0,33	3,31
Lämmöneriste	100	1220 x 565	4	2,757	12	27,57	0,276	3,31
Lämmöneriste	120	1220 x 565	4	2,757	10	27,57	0,33	3,31
Lämmöneriste	140	1220 x 565	4	2,757	8	27,57	0,386	3,09
Lämmöneriste	160	1220 x 565	3	2,068	10	20,68	0,33	3,31
Lämmöneriste	200	1220 x 565	2	1,379	12	13,79	0,276	3,31

* Tähdellä merkityt tuotteet varastomittoja.

Hunton lämmöneriste

Ympäristöystävällinen levyeriste!

- Luonnonmukainen ja kierrätettävä
- Hyvä lämmönvarastointikyky
- Muodonpitävä
- Siirtää kosteutta



Hunton lämmöneriste on luonnonmukainen tuote, joka on valmistettu puukuidusta

Hyvä lämmönvarastointikyky

Hunton lämmöneriste tarjoaa monia etuja. Esimerkiksi sen lämmönvarastointikyky on kaksi kertaa tavallista mineraalivillaa parempi. Sen ansiosta sisälämpötila pysyy vakaampana lämpötilan vaihdellessa ulkona (yö/päivä).

Siirtää kosteutta

Hunton lämmöneriste on myös ainutlaatuinen kyky pidättää ja siirtää kosteutta. Mineraalivilla pystyy varastoimaan kosteutta n. 2 %, Hunton lämmöneriste jopa 20 %. Tästä on erityisesti etua paksuissa seinissä, joissa kondenssiveden muodostumisvaara on suurempi. On tärkeää, että eriste pystyy varastoimaan kosteutta, mikäli rakenteisiin kertyy kondenssivettä tai kosteutta. "Hengittävillä seinillä", joissa ei ole tiivistä kosteussulkua, on osoitettu olevan positiivinen vaikutus sisäilman laatuun. Tällaisissa rakenneratkaisuissa Hunton lämmöneriste tarjoaa erinomaisen vaihtoehdon, sillä se pystyy varastoimaan ja siirtämään kosteutta seinän läpi.

Monitoimilevy

Hunton lämmöneriste on monipuolinen ratkaisu, jota voidaan käyttää lattioissa, katoissa ja seinissä sekä uusissa rakennuksissa että korjausrakentamisessa.

Valmistus standardi	EN 13171
Levymerkintä	WF-EN13171-T2-TR1-AF5
Paloluokitus standardi	EN 13501-1 E
Materiaalistandardi	DIN 4102 B2
Paksuudet (mm)	45/50/60/70/80/95/100/120/140/160/170/180/200/220/240
Lämmönjohtuvuus λ D [W / (m x K)]	0,038
Terminen vastus RD [(m ² xK) / W]	1,30/2,60
Termisen johtuvuuden mitoitus λ [W/(m x K)] ihht. Z-23.11-1452	0,039
Tiheys ρ [kg / m ³]	50
Vesihöyryvastuskerroin μ	1/2
Eritelty lämpöteho c [J / (kg x K)]	2100
Ilmanläpäisevyys [kpa x s)/(m ²)]	≥ 5
Raaka-aineet	puukuitu, polyolefiinikuitu, ammoniumfosfaatti
EAK/AVV-koodi	030105/170201



HUNTON™ TUULENSUOJALEVY

POHJOISMAIDEN JOHTAVA TUULENSUOJALEVY, JOKA SUOJAA TALOA KOSTEUELTA, TUULELTA JA PAKKASELTA



Hunton tuulensuojalevyä käytetään ulkoisena tuulensuojana sekä uudis- että korjausrakentamisessa, jossa se suojaa taloa tuulelta ja pakkaselta.

Miksi valita Hunton tuulensuojalevy:

- Pohjoismaiden käytetyin tuulensuojalevy
- Varastoi kosteutta ja estää kosteuden tiivistymisen levyn pinnalle
- Helppo käsitellä ja työstää
- Toimii tehokkaana lisäeristeenä estämällä ulkoseiniin syntyvät kylmäsilat
- Jäykkä tuulenkestävä rakenne
- VTT:n sertifikaatti nro VTT-713-06
- Valmistettu uusiutuvista raaka-aineista

Hunton tuulensuojalevy on turvallinen valinta

Hunton tuulensuojalevy Norjassa alansa ylivoimainen markkinajohtaja. Hunton on 70-luvulta lähtien myynyt 250 miljoonaa neliometriä tuulensuojalevyjä Pohjoismaiden markkinoille.

Tekninen hyväksyntä

Hunton tuulensuojalevy on perusteellisesti

testattu laatuote. Levy on saanut sekä Norjan rakennustutkimuskeskuksen että Suomen VTT:n teknisen hyväksynnän.

Ympäristö

Hunton tuulensuojalevy on valmistettu kierrätetystä puusta. Tuoteella on PEFC-sertifikaatti.

Varastoi kosteutta

Hunton tuulensuojalevy varastoi ja luovuttaa kosteutta (hygroσκοoppinen ominaisuus) ympäristön kosteustasapainon muuttuessa. Tämä ominaisuus on erittäin tärkeä, koska lämpötilanvaihtelut (kastepiste) tapahtuvat nopeasti. Tämä voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä tuulensuojalevyn sisäpuolelle. Valmistamamme levyt pystyvät varastoimaan kosteutta kolme kertaa tehokkaammin kuin tuulensuojakankaat, mikä takaa sen, ettei levyissämme esiinny tällaista ongelmaa.

Vähentää kylmäsiltojen määrää

Kaikissa seinissä on aina muutamia heikommin lämpöeristettyjä alueita, joista voidaan esimerkkinä mainita välipuiden yläpuoliset kohdat. Huntonin

tuulensuojalevyjen avulla kylmäsiltojen määrää voidaan vähentää, koska levyimme parantavat lämmöneristävyyttä. 12 mm tuulensuojalevyä vastaa miltei 10 mm:tä tavallista mineraalivillaa ja pienentää U-arvoa eli lämmönläpäisykerrointa 0,01 W/m²K. Matalaenergia- ja passiivitaloissa toteutettujen yksinkertaisten toimenpiteiden avulla seinistä tulee asetettujen vaatimusten mukaisia.

ks. video tästä linkistä:

Vinolaudoitusta ei tarvita

Hunton tuulensuojalevy toimii erinomaisesti myös rungon jäykisteenä ja jopa niin hyvin, ettei sen lisäksi tarvita vinolaudoitusta. Tämä helpottaa rakentamista. Tuulensuojakangasta käytettäessä joudutaan käyttämään vinolaudoitusta.



🇫🇮 TUULENSUOJALEVY LÄPIKYLLÄSTETTY



Pohjoismaiden johtava tuulensuojalevy

Soveltuu sekä uudis- että korjausrakentamiseen

- Suojaa rakennetta ulkoa tulevalta vedeltä ja tuulelta, kuitenkin hengittää kosteuden rakenteesta ulospäin
- Eristää vedon ja kylmän pääsyn sisälle
- Toimii sekä lämmön- että ääneneristeenä
- Kosteus ei tiivisty pinnalle
- Kevyen painonsa ansiosta helppo asentaa ja työstää
- Toimii tuulijäykisteenä ja jäykistää rakenteen - vinolaudoitusta ei tarvita
- Kestää 12 kk ilman ulkoverhous



Yleistä tuulensuojauksesta

Tuulensuojauksella on useita tehtäviä sekä rakennusvaiheessa että valmiissa rakennuksessa. Ennen ulkuvuorauksen asentamista tuulensuojalevyjen tulee sulkea rakennus ja suojata eristeitä ja tiloja sateelta ja tuulelta. Hunton Tuulensuojalevyjen mekaaninen lujuus riittää myös rakennuksen jäykistämiseen (VTT:n sertifikaatti no VTT-C-713-06).

Tuotekuvaus

Huntonin Tuulensuojalevy on ollut pohjoismaisten asuin- ja vapaa-ajan rakennusmarkkinoiden johtava tuulensuojalevy vuodesta 1969 saakka. Puukuituinen levy on läpikyllästetty bitumilla. Levyn pinta hylkii vettä. Tämän ansiosta rakennuksen voi jättää ulkoverhoilematta jopa 12 kuukaudeksi.

Tuulensuojalevy sitoo ja luovuttaa kosteutta niin, että sisäilma pysyy tasaisena vaihtelevissa olosuhteissa. Levy on diffuusioavoin ja hengittävä. Tuulensuojalevy vähentää lisäksi energiankulutusta, koska levyt toimivat lisäeristeenä estämällä kylmäsiltoja ulkoseinissä.

Käyttökohteet

Levy soveltuu hyvin sekä uudis- että korjausrakentamiseen. Sitä voidaan käyttää ylä- ja alapohjissa tuulensuojalevynä, rungon jäykistäjänä (jolloin vinojäykisteitä ei tarvita) ja lämmöneristeenä.

Asennusohjeet

Levyjen on hyvä antaa tasaantua työmaalla 1-3 vrk, jotta niiden kosteus vastaa suunnilleen käyttöympäristön tasapainokosteutta. Avatut pakkaukset on varastoitessa suojattava sateelta.

Levyn reunoissa k/k -etäisyyttä 100 mm ja levyn keskiviivaa pitkin k/k -etäisyyttä 250 mm, jotta saavutetaan tarpeeksi hyvä rakennuksen tuulijäykistys sekä tuulensuojaus. Ilmatiiveys saavutetaan siten, että levysaumat vahvistetaan aluspuilla.

Kiinnikevalinnat

12 mm Hunton tuulensuojalevy

- Huopakatonauula 3,1x32-45mm esim. Senco HJ15ASAVR tai vastaava
- Hakanen 25mm selkä, 32mm pitkä esim. Senco P15BAB tai vastaava

25 mm Hunton runkolevy

- Pyöreä konenauula 2,5x65mm esim. Senco BL25ASBFR tai vastaava
- Hakanen 11mm, selkä 50mm pitkä esim. Senco N21BAB tai vastaava
- Hakanen 25mm, selkä 50mm pitkä esim. Senco P21BAB tai vastaava

Lisätietoa asennuksesta www.hunton.fi

Tekniset tiedot

Bruttomitat	12 x 1200 x 2700/3000	25 x 1200 x 2700/3000
Paino	3,2 kg/m ²	6,3 kg/m ²
Levyjä/lava	95 kpl	45 kpl
Nettopinta-ala	307,80/342 m ² /lava	145,8/162m ² /lava
Ilmanläpäisy (Ap 100 Pa)	4x10 ⁻⁶ m ³ /m ² sPa	0,6x10 ⁻⁶ m ³ /m ² sPa
Vesihöyrynläpäisy	1,2x10 ⁻⁹ kg/m ² sPa	0,63x10 ⁻⁹ kg/m ² sPa
Lämmönjohtavuus		
- Lambda ₁₀	0,046 W/mK	0,045 W/mK
- Lambda declared	0,049 W/mK	Ei määritetty
Kosteusliikkeet	0,3 %	Ei mitattu
- levyn pituussuuntaan		
- levyn poikkisuuntaan	0,3 %	
Paksuusturpoama, 2 h	≤ 5%	≤ 5%
Taisutuslujuus (pituus/ poikkisyys)	≥1,6 N/mm ²	≥1,3 N/mm ²
Dokumentaatio	VTT sertifikaatti nro VTT-713-06	



ASENNUSOHJEET

HUNTON BITROC
bitumituulensuojalevy



SÄILYTYS/VARASTOINTI

Hunton Bitroc -levyt on varastoitava kuivassa tilassa, ja niiden on oltava kuivia asennushetkellä. Levyt saattaa olla tarpeen tuulettaa ennen asennusta, jotta niiden kosteus vastaa suunnilleen käyttöympäristön tasapainokosteutta. Avatut pakkaukset on varastoitaessa suojattava sateelta. Viottuneita levyjä ei saa käyttää.

1

ASENNUS

Suurin sallittu keskeltä keskelle etäisyys runkotolppien, palkkien, kattotuolien tai vastaavien välillä on 600 mm. Kaikki levyreunat on tuettava alta ja mahdolliset poikittaisliitokset on myös tuettava alta sidospuilla. Levysaumojen on oltava mahdollisimman keskellä runkotolppaa tai muuta tukea, jotta naulat tai hakaset kiinnittyvät riittävän tukevasti. Levyt asennetaan 2–3 mm:n välein. Mikäli tukipinta on alle 48 mm:n levyinen on käytettävä puolipontattua tai pontattua Hunton tuulensuojalevyä.

Levyt kiinnitetään 2,8–45 mm:n huopakatonauiloilla käyttäen levyreunoissa k/k-etäisyyttä 100 mm ja levyjen keskiviivaa pitkin k/k-etäisyyttä 250 mm, jotta saavutetaan tarpeeksi hyvä rakennuksen tuulijäykistys sekä tuulensuojaus. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kuumasinkittyjä hakasia, joiden vähimmäispaksuus on 1,8 mm ja leveys 20 mm – ja pituus vähintään 28 mm:n (liimapitoiset jalat). Hakaset kiinnitetään siten, että selkä on samansuuntainen levyreunan kanssa. Hakasten etäisyys keskeltä keskelle on sama kuin nauloilla kiinnitettäessä. Naulat ja hakaset kiinnitetään siten, että naulan pää/hakasen selkä on samassa tasossa levypinnan kanssa rikkomatta levyjen uusiopaperin bitumipintaa.



D1. Naulaetäisyys

2

SAUMOJEN VAHVISTUS

Asianmukainen ilmatiiviys saavutetaan siten, että kaikki levysaumot vahvistetaan aluspuilla. Tähän suosittelemme väh. 23 x 36 mm:n tukirimoja tai vastaavia. Hunton Bitroc -levyn ja julkisivuverhouksen välisen rimoituksen on oltava vähintään 20 mm.

Jos käytetään pystysuoraan asennettavaa julkisivuverhousa, käytetään ristiinkoolausta vähintään 20mm rimoituksella.

Levyjen väliset saumat voidaan lisävarmistaa käyttäen Huntonin omaa erikoisteippiä ja pohjustusainetta tai hengittäviä pahvisuikaleita, jotka asennetaan rimojen alle.



D2. Saumojen vahvistus ilman pahvisuikaleita

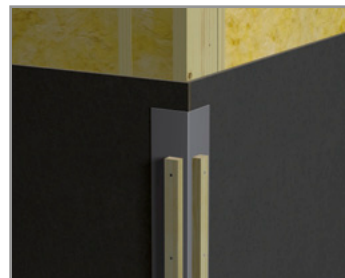


D3. Saumojen vahvistus pahvisuikaleiden kanssa

3

KULMARATKAISU

Kulmissa voidaan myös käyttää teippiä tai pahvisuikaleita, jolloin varmistetaan, ettei ilmavuotoja pääse syntymään. Levysaumot naulataan käyttäen 100 mm:n k-k-etäisyyttä ja vahvistetaan rimoilla.



D4. Kulmaratkaisu

4

LÄPIVIENTI

Läpiviennit on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei höyry- tai ilmavuotoja pääse syntymään. Läpivientejä ulkorakenteen läpi on vältettävä mahdollisuuksien mukaan. Mikäli kuitenkin läpivienneiltä ei voida välttyä, ne on suunniteltava huolellisesti etukäteen, jotta lopputulos on tiivis.

Kaikki Hunton Bitroc tuulensuojalevy -läpiviennit vaativat tukipuiden asennuksen läpiviennin juureen, jotta levysaumot saadaan varmasti riittävän tiiviiksi.

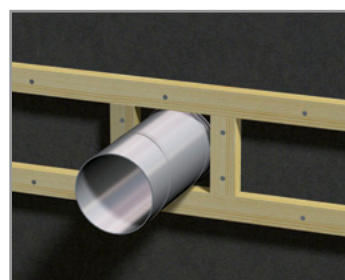
Tarvittavat läpivientireiät voidaan tehdä vaivattomasti Hunton Bitroc tuulensuojalevyynesimerkiksi pistosahalla, jonka jälkeen levy naulataan takana olevaan aluspuuhun käyttäen min.100 mm:n k-k-etäisyyttä. Läpivienti tiivistetään tehokkaasti bitumiliimalla, Huntonin omalla erikoisteipillä tai vastaavalla, joka kuvan D6 mukaisesti painetaan läpiviennin juureen varmistamaan paras mahdollinen ilmansulku.



D5. Aluspuut läpiviennin juuressa



D6. Läpiviennin juuren saumaus

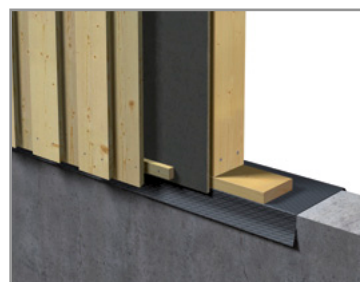


D7. Läpivientien vahvistus

5

SOKKELIN JA SEINÄN LIITTYMÄ

Suosittelimme, että Hunton Bitroc -tuulensuojalevy asennetaan jonkin verran sokkelin reunan alle, jolloin voidaan tehokkaasti ehkäistä sokkelin ja puurungon alajuoksun väliset kylmäsilat. HUOM! Tämä ratkaisu vain edellyttäen, että sokkelin päällä oleva bitumikaista käännetään myös tuulensuojalevyn alle. Näin asennettuna tuulensuojalevy ei joudu kosketuksiin betonin kanssa kuva D7. Vastaavasti, mikäli tuulensuojalevyn alareuna tulee vasten betonisokkeliä, on erityisen tärkeää jättää levyn alapää irti sokkelista 10-20mm, jotta sokkelin päälle joutuva vesi tai sulava lumi ei vahingoita tuulensuojalevyjen alaosa.

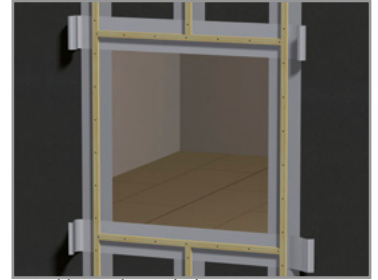


D7. Sokkelin ja seinän liittyminen

6

IKKUNA-AUKKOJEN HUNTON -TEIPPITIIVISTYS

Ikkunoiden ympärillä kaikki levysaumot on kiinnitettävä käyttäen kiinnikkeiden etäisyytenä keskeltä keskelle 100 mm. Lisäksi suosittelemme, että lisävarmistukseen käytetään Huntonin erikoisteippiä. Kaikki levyliitokset ja -päädyt on vahvistettava alusrimoin. Ikkunan asennus tehdään valmistajan erillisten ohjeiden mukaan.



D8. Ikkunayksityiskohta alustervapahvisuikalein

7

SEINÄN JA KATON LIITTYMÄ VAIHTOEHTO 1

Tietyt seinän ja katon liittymän yksityiskohdat ovat olennaisia kylmäsiltojen ja ilmavuotojen ehkäisyssä. Jos kattopalkin pääty ulottuu runkotolpan ulkopuolelle, mitat voidaan leikata Hunton Bitroc -tuulensuojalevystä ja viedä sen jälkeen tuulensuojalevy aluspuun yläreunaan kuvan D9 mukaisesti. Suosittelemme kattopalkkien välisiä aluspuita Tämä mahdollistaa levyjen tiukan kiinnityksen aluspuuhun sekä tuulensuojalevyn ja kattopalkin tiiviin liitoksen. Kaikki Hunton Bitroc tuulensuojalevy -liitokset ja päädyt on naulattava käyttäen 100 mm:n k-k-etäisyyttä ja varmistettava rimoilla. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kuvan D10 mukaista rakennetta. Kuvasta D9 ilmenee hyvin, kuinka voidaan helposti toteuttaa tehokas tiivistys ja kylmäsiltojen ehkäisy. Hunton Sarket aluskatelevy on aluskatteena käytössä kohteissa, joissa kattorakenteen tuuletus tapahtuu VAIN aluskatteen ja varsinaisen vesikatteen väliltä.

HUOM! Erityisen tärkeätä on saada seinän ja kattorakenteen liitoksesta ehdottoman tiivis sekä höyrynsulun, lämmöneristeen että tuulensuojan osalta.



D9. Seinän ja katon liittymä vaihtoehto 1

8

SEINÄN JA KATON LIITTYMÄ VAIHTOEHTO 2

Tämä räystästyyppe voidaan toteuttaa monin eri tavoin, mutta kuvasta D10 ilmenee, kuinka Hunton Bitroc tuulensuojalevy asennetaan tiiviisti liittymään Hunton Sarket -aluskatteeseen. HUOM! Erityisen tärkeätä on saada seinän ja kattorakenteen liitoksesta ehdottoman tiivis sekä höyrynsulun, lämmöneristeen että tuulensuojan osalta.



D10. Seinän ja katon liittymä vaihtoehto 2

TUULENSUOJALEVYT – YLEISTÄ

Tuulensuojalevyillä on monta käyttötarkoitusta sekä rakennusaikana, että rakennuksen käyttöönoton jälkeen. Ennen julkisivuverhouksen asennusta tuulensuojalevy edistää osaltaan rakennuksen tiiviyyttä sekä suojaa lämmöneristeitä ja sisätiloja sateelta ja tuulelta. Hunton Bitroc tuulensuojalevy (bitumilla kyllästetty tuulensuojalevy) on mekaanisesti niin kestävä, että se myös vahvistaa rakennuksen tuulijäykkyyttä (korkeintaan kaksikerroksiset pientalot).

Tuulensuojalevyn on myös päästettävä kosteus rakenteesta ulkoilmaan, joten sen höyrynläpäisykyvyn on oltava mahdollisimman hyvä. Rakennuksen valmistuksen ja käyttöönoton jälkeen tuulensuojalevyn on suojattava seinää mahdolliselta julkisivun läpi pääsevältä sadevedeltä ja estettävä ulosvirtaavasta ilmasta johtuvat lämpöhäviöt.

Hyvin asennettu tuulensuojalevy on aivan välttämätön seinärakenteen tehokkaan lämpöeristyksen kannalta. Hunton Bitroc tuulensuojalevy on ollut markkinoiden johtava tuote jo yli 40 vuoden ajan, ja se sisältää erinomaisen tuulensuojalevyn kaikki ominaisuudet.

Hunton Bitroc tuulensuojalevy myös parantaa seinien U-arvoa. Uudet lämmöneristemääräykset edellyttävät, että ulkoseinän U-arvon on oltava max. 0,17 W/(m²K). Yksinkertaistetusti Hunton Bitroc tuulensuojalevyn 12mm myötävaikutus U-arvoon on 0,01 W/(m²K).

Arvioitu U-arvo (W/(m²K))

Ulkoseinä kantavalla puurungolla ja 12mm:n Hunton Bitroc tuulensuojalevyllä ^{1 2}

Standardimitta D (mm)	Eristeluokka lämmönjohtavuus, γ , (W/mK)			
	0,034	0,037	0,040	0,043
36 x 198 48 x 198	0,19 0,21	0,21 0,22	0,22 0,23	0,23 0,24
36 x 223 48 x 223	0,18 0,19	0,19 0,20	0,20 0,21	0,21 0,22
36 x (148 + 98) 48 x (148 + 98)	0,16 0,17	0,17 0,18	0,18 0,19	0,19 0,20
36 x (148 + 148) 48 x (148 + 148)	0,13 0,14	0,14 0,15	0,15 0,16	0,16 0,17

¹ Jos tuulensuojalevynä on Hunton Bitroc tuulensuojalevyn sijasta esim.kipsilevy tai vastaava, U-arvon korotus on 0,01 W/(m²K) eli U-arvo heikkenee.

Arvioitu U-arvo (W/(m²K))

Ulkoseinä kantavalla I-palkkirungolla ja 12 mm:n Hunton Bitroctuulensuojalevyllä ¹

Standardimitta	Eristeluokka (W/mK)		
mm	0,034	0,037	0,040
200	0,18	0,19	0,21
220	0,17	0,18	0,19
240	0,15	0,16	0,17
250	0,15	0,16	0,17
300	0,12	0,13	0,14

Viite NBI sivu 471.012, taulukko 22.

¹ Jos tuulensuojalevynä on Hunton Bitroc tuulensuojalevyn sijasta esim.kipsilevy tai vastaava, U-arvon korotus on 0,01 W/(m²K) eli U-arvo heikkenee.





HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

FERMACELL® KUITUKIPSILEVY

VAHVA, TEKNISILTÄ OMINAISUUKSILTA AINUTLAATUINEN KUITUKIPSILEVY



Fermacell® kuitukipsilevy koostuu kipsistä (80%) ja paperikuidusta (20%), jotka sekoitetaan veden kanssa ja puristetaan korkeassa paineessa yhtenäiseksi massaksi. Tuloksena syntyy vahva ekologinen kuitulevy, joka antaa jo yksikerroksisena samat edut kuin kaksikerroksisena käytetyt perinteiset kipsilevyt.

Miksi valita Fermacell® kuitukipsilevy?

Se on iskun- ja ruuvinkestävä eikä edellytä vaakarimojen käyttämistä. Fermacell® kuitukipsilevyn ansiosta kaksikerroksisista levyratkaisuista voidaan luopua ja samalla saavutetaan vielä laadukkaampi lopputulos.

- Helppo työstää ja asentaa
- Ei kartonkipintaa, ei alustaa mikrobikasvustolle
- Kosteuden kestävä/märkätilalevy
- Saatavilla myös määrämittaisena, minimitilauusmäärä 300 m²/levykoko

Fermacell® kuitukipsi 12,5 mm

Käyttö seinärakenteissa

Kantavuus: 30 kg/ruuvi yhdellä ruuvilla ilman tulppaa ja 50 kg/ruuvi yhdellä tulpallisella ruuvilla.

Väliseinässä saavutetaan ääneneristävyyden osalta Rw-arvo 47–50 dB yhdellä kummallekin puolelle asennettavalla kerroksella ja käyttämällä 75–125 mm:n teräsrankoja.

Yksi kerros Fermacell 12,5 mm:n kuitukipsilevyä korvaa EI-60 rakenteessa kaksikerroksisena käytetyn perinteisen kipsilevyn.

Kaksikerroksisena käytettyä Fermacell 12,5 mm:n kuitukipsiä voidaan käyttää märkätiloissa k-k -etäisyyden ollessa 600 mm.

Fermacell® kuitukipsi 15 mm

Käyttö märkätiloissa

Kantavuus: 30 kg/ruuvi yhdellä ruuvilla ilman tulppaa, 55 kg/ruuvi yhdellä tulpallisella ruuvilla.

15 mm:n paksuinen Fermacell® kuitukipsilevy on hyväksytty käytettäväksi yksikerroksisena märkätiloissa k-k -etäisyyden ollessa 300 mm.

Fermacell® kuitukipsi 10 mm

Käyttö katto- ja lattiarakenteissa

Kantavuus: 20 kg/ruuvi yhdellä ruuvilla ilman tulppaa, 40 kg/ruuvi yhdellä tulpallisella ruuvilla.

Fermacell® H2O Powerpanel

Fermacell H2O Powerpanel on epäorgaaninen levy märkätiloihin. Sen lisäksi se soveltuu hyvin sokkeleihin, julkisivu- ja rappauslevyksi. Hyvän paloluokituksensa (A1) vuoksi se sopii myös takan taustalevyksi.

SINTEFin testien hämmästyttävät ääneneristävyytulokset

Norjan rakennustutkimuskeskus SINTEF Byggeforsk sai tehtäväkseen mitata äänieristystä 10 mm:n ja 12,5 mm:n Fermacell-kuitukipsillä päällystetyissä erilaisissa seinissä, lattioissa ja sisäkatoissa.

Norjan rakennustutkimuskeskus SINTEF Byggeforskin laatima 12,5 mm:n ja 10 mm:n Fermacell kuitukipsilevyä koskeva testiraportti

Ensin seinän kummallekin puolelle asennettiin 12,5 mm:n Fermacell kuitukipsilevy ja väliin asennettiin eriste. Laboratorion ilmaäänimittauksen tulokseksi saatiin 53 dB odotusten mukaisen ääneneristävyyden ollessa 50 dB.

Lisäksi seinän toiselle puolelle asennettiin kaksi kerrosta 12,5 mm:n Fermacell kuitukipsilevyä ja toiselle puolelle yksi 12,5 mm:n Fermacell kuitukipsilevy. Niiden väliin asennettiin eriste. Tässä tapauksessa ilmaäänimittausten tulos oli 58 dB.

12,5 mm:n Fermacell kuitukipsilevy painaa enemmän kuin 13 mm:n kipsilevy, joten se eristää seinässä ääntä paremmin kuin tavallinen kipsilevy.

Lattiaan oli asennettu 12,5 mm:n ja 10 mm:n Fermacell® kuitukipsilevy. Tehdyssä mittauksessa askeläänitason havaittiin alentuneen 21–23 dB.

Seuraavaksi mitattiin sisäkattoa, johon oli asennettu kaksi kerrosta 10 mm:n Fermacell kuitukipsilevyä ja kaksi kerrosta tavallista 13 mm:n kipsilevyä. Mittauksesta kävi ilmi, että askeläänitaso aleni noin 5 dB enemmän 10 mm:n Fermacell kuitukipsilevyä käytettäessä. Kaksikerroksisena käytetyn 10 mm:n Fermacell kuitukipsilevyn askeläänitaso aleni yhteensä 15–20 dB. Lattiapäällysteen, kelluvan lattiarakenteen ja vastaavien vaikutuksesta askeläänitaso alenee 4 dB, mikä tarkoittaa suurin piirtein äänitason puolittumista.

Betonipäällysteisen sisäkaton kohdalla äänitaso puolittuu. Tavalliseen kipsilevyyn verrattuna äänitaso alenee neljännekseen. Puhdasta betonipäällystettä käytettäessä äänitaso alenee 75 prosenttia.

ks. video tästä linkistä:

Fermacell® kuitukipsilevyllä on rakennusmateriaalien paras päästöluokitus

Suomalainen Rakennustietosäätiö RTS on hyväksynyt Fermacell kuitukipsilevyn rakennusmateriaalien M1-päästöluokkaan. Fermacell® -levyä testattiin mittaamalla erilaisia päästöjä. Mittausten kohteena olivat haihtuvien kemiallisten yhdisteiden kokonaismäärä (TVOC), ammoniakki, syöpää aiheuttavat aineet, formaldehydi ja haju. Saatujen tulosten perusteella levyille myönnettiin päästöluokitus M1. Se on rakennusmateriaalien paras päästöluokitus ja edellyttää, että tuotteen päästöt ovat alle 200 µg neliometriä kohti.



fermacell®

🇫🇮 KUITUKIPSILEVY

suorareunainen/reunaohennettu



Fermacell® kuitukipsilevy

Fermacell® kuitukipsilevyllä on M1-sertifikaatti

- Iskun- äänen- ja palonkestävä rakennuslevy
- Kosteuden kestävä/märkätilelevy
- 30 kg ruuvilla ja tulpalla 50 kg
- Ei kartonkipintaa, ei alustaa mikrobikasvustolle
- Helppo työstää ja asentaa
- A2, S1, d0
- Saatavilla myös määrämittäisenä



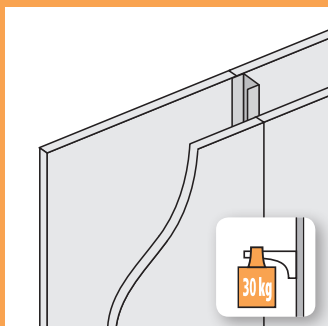
Mitä on Fermacell -kuitukipsilevy?

Fermacell -kuitukipsilevyssä on 80% kipsiä ja 20% paperikuitua. Luonnolliset raaka-aineet sekoitetaan veteen ja puristetaan korkeassa paineessa yhtenäiseksi massaksi, täysin ilman sidosaineita. Tuloksena on vahva, ekologinen levy, joka antaa yksikerroksisena samat edut kuin kaksikerroksisena käytetyt perinteiset levyt. Fermacell -kuitukipsilevyjä voidaan käyttää kaikissa kohteissa, joissa muuten käytettäisiin tavallisia kipsi- tai puulevyjä.

fermacell kuitukipsilevy



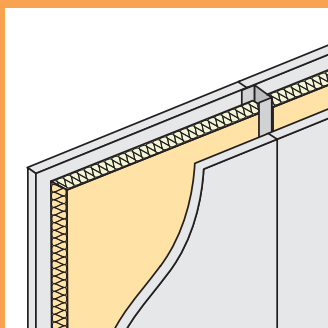
Iskun- ja ruuvinkestävyys



fermacell on iskun- ja ruuvauksen-kestävä jo yksikerroksisena

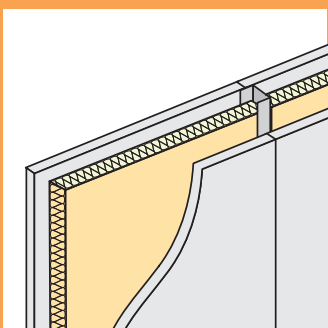
30 kg per ruuvi ilman tulppaa
50 kg per tulppallinen ruuvi

Äänieristys



Ei kantava seinä, 70 mm teräskoolaus villa
1 kerros (12,5 mm):
 $R'w = 50$ dB
2 kerrosta (2 x 12,5 mm):
 $R'w = 55$ dB

Palonkestävyys

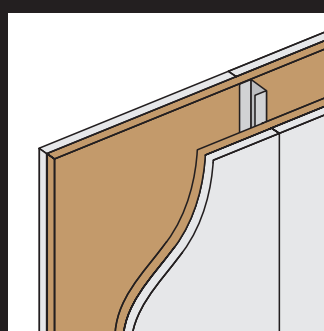


Ei kantava seinä, 70 mm teräskoolaus kivivilla
1 kerrosta:
EI 60 levy:
12,5 mm

Perinteinen kipsilevy



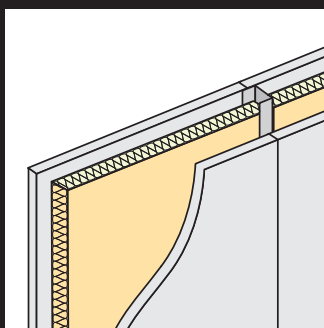
Iskun- ja ruuvinkestävyys



Yksikerroksisena kipsilevy ei kestä ruuvausta eikä iskuja

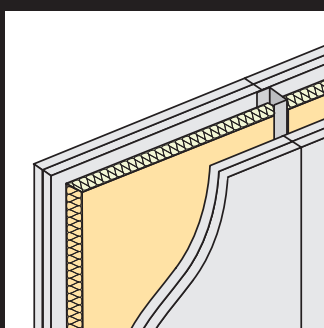
Ristivanerilevy antaa seinälle lujuuden

Äänieristys



Ei kantava seinä, 70 mm teräskoolaus villa
1 kerros (13 mm):
 $R'w = 36$ dB
2 kerrosta (2 x 13 mm):
 $R'w = 44$ dB

Palonkestävyys



Ei kantava seinä, 70 mm teräskoolaus kivivilla
2 kerrosta:
EI 60 levyt:
2 x 13 mm



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©



RT 38668

tuotetieto – 6

Fermacell-kuitukipsilevy



Fermacell-kuitukipsilevyt (paksuus 12,5 mm) ovat kuiduilla vahvistettuja kipsilevyjä, koostumus 80 % kipsiä ja 20 % paperikuituja. Luonnon raaka-aineet sekoitetaan veteen ja puristetaan korkeassa paineessa yhtenäiseksi massaksi, massaan ei lisätä sidosaineita. Tuloksena saadaan vahvoja, lujia ja ruuvinkestäviä kipsilevyjä. Yhdellä ainoalla levykerroksella voidaan saavuttaa korkeampi laatu ja parempi lujuus verrattuna perinteisiin 2-kerrosratkaisuihin. Fermacell-kuitukipsilevyä voidaan käyttää tilanteissa, jossa tavallisesti asennetaan 2 kerrosta tavallista kipsilevyä tai puu- ja kipsilevyjen yhdistelmä.

Yksi ainoa kerros Fermacell-kuitukipsilevyä riittää usein täyttämään äänieristyksen ja paloturvallisuuden vaatimukset. Fermacell on ruuvinkestävä kipsilevy, joka kestää yhdellä ruuvilla 30 kilon painon ja yhdellä tulipallisella ruuvilla 50 kilon painon.

Kosteuden kestävä

Fermacell-levyt sopivat hyvin märkätiloihin. Levyt ehkäisevät tehokkaasti homeen muodostumista, sillä homesienten on vaikea tarttua kipsiin.

Paloturvallinen

Koska Fermacell ei sisällä lainkaan kartonkia, se on palonkestävyydeltään huippuluokkaa. Fermacell-levyt soveltuvat kaikkialle, missä tarvitaan paloturvallisuutta, kuten eteis- ja aulatiloihin sekä porraskäytäviin.

Ääntä eristävä

Lujat Fermacell-levyt eristävät tehokkaasti elämisen ääniä, kuten lasten leikkiä, musiikkia ja askelia.

Vesihöyrynläpäisevyys, 12,5	EN 12086 Z : 0,8 GPa·s·m ² /kg
Lämmönjohtavuus	EN 12664 λ : 0,316 W/m·K
Lämpökapasiteetti	c : 1,1 kJ/kg·K
Brinell-kovuus	EN 1534 : 30 N/mm ²
Paksuusturpoama, 24 h vedessä	EN 317 : < 2 %
Lämpölaajeneminen pituussuunnassa	0,001 %/K
Kutistuma/turpoama suhteellisen ilmankosteuden muuttuessa 30 % 20 °C:ssa	EN 318 : 0,25 mm/m
Tasapainokosteus, kun 20 °C/65 % RF	EN 322 : 1,3 %
pH	7–8
Palotekninen luokitus	Luokka A materiaali
MK-hyväksyntä MK 6.31/1443	Luokka 1 päällyste



fermacell

Rakenteiden yleiskatsaus

fermacell®

REI 60

EI 60

EI 30

K₂ 60
K₁ 10

A_{2-s1}, d0
A₁

(BD 60) (BS 60)



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

Sisällysluettelo

Esineiden kiinnittäminen seinille ja sisäkattoon

Asennus seinälle	3
Esineiden kiinnittäminen sisäkattoon	3
Taulukko A: Helppo asennus fermacell -kuitukipsiin	3
Taulukko B: Ulokkeen kuormitus kohtisuoraan fermacell -kuitukipsiin	3
Taulukko C: Kiinnitys	3

Olettamuksia

Rakenteiden yleiskatsauksen olettamuksia	4
--	---

Rakenteiden yleiskatsaus

Väliseinät puurangoilla	5
Väliseinät fermacell -teräsraangoilla	6
Väliseinät vakioteräsraangoilla	7
Kuilun seinät fermacell -teräsraangoilla	8
Kuilun seinät vakioteräsraangoilla	8
Väliseinät fermacell Powerpanel H ₂ O:lla	9
Väliseinät fermacell Powerpanel H ₂ O:lla puurangoilla	9
Kuilun seinät fermacell Powerpanel H ₂ O:lla	9
Kantavat seinät fermacell kuitukipsilevyillä	10
Betonikannen askeläänen parantaminen	10
Ulkoseinät, joissa fermacell Powerpanel ulkopuoella, fermacell kuitukipsi sisäpuolella	11
Betonikannen askeläänen parantaminen	11

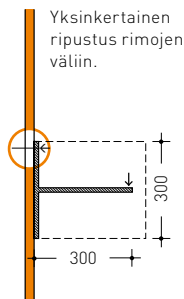
Puinen välipoohja, fermacell kuitukipsi katolla ja fermacell lattiaelementillä	12
Tuulikuormitettujen seinien seinäkorkeudet	14

Esineiden kiinnittäminen seinille ja sisäkattoon

Asennus seinälle.

Kevyet asennukset – ilman suurempia ulosripustuksia – jotka roikkuvat samansuuntaisesti seinän pinnan kanssa, kuten esim. taulut tai koristeet, voidaan kiinnittää ongelmitta siihen tarkoitettuilla ruuveilla, nauoilla jne. suoraan **fermacell**-kuitukipsiin. Menetelmät, joita voidaan käyttää, ovat esimerkiksi naula, taulukoukku yhdellä tai useammalla nastalla, ruuvi tulpalla tai ilman sitä. Sallitut kuormat taulukon A ja B mukaan.

Sallittu kuorma perustuu turvallisuustekijään 2.



Esineiden kiinnittäminen sisäkattoon.

Alasripustetussa sisäkatoissa olevaan **fermacell**-kuitukipsiin voidaan ripustaa tai kiinnittää esineitä ongelmitta. Kiinnitykseen suositellaan käytettäväksi erityisiä tulppia. Kutakin kiinnityselementtiä koskeva sallittu kuormitus aksiaaliossa vetokuormituksessa ilmoitetaan taulukossa C.

Taulukko A: Helppo asennus fermacell -kuitukipsiin

Nastallinen taulukoukku	Sallittu kuorma per koukku N:na				
fermacell kuitukipsi (vahvuus)	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10+ 12,5 mm
	15	17	18	20	20
	25	27	28	30	30
	35	37	38	40	40

Koukun murtolujuus täysin tuotteen mukaan. Koukkujen kiinnitys pinnoitteeseen ottamatta alusrakennetta huomioon. Turvatekijä 2 (vakiokuormitus enintään 85% suhteellisella kosteudella).

Taulukko B: Ulokkeen kuormitus kohtisuoraan fermacell -kuitukipsiin

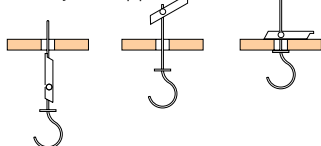
	Sallittu kuorma per kiinnitys				
fermacell kuitukipsi ⁽¹⁰⁾ (vahvuus)	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10+ 12,5 mm
Tulppa esim. tuote Fischer Ø 8 mm	40 kg	50 kg	55 kg	55 kg	60 kg
Täysikierteinen ruuvi Ø 5 mm	20 kg	30 kg	30 kg	35 kg	35 kg

Normin DIN 4103 mukaan, turvallisuustekijää 2 (tuotteen käyttöohjetta tulee noudattaa)

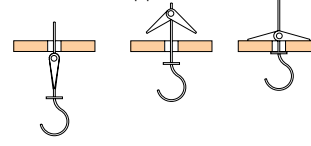
Taulukko C: Kiinnitys

fermacell pinnoite	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10+ 12,5 mm
Sallittu kuorma yksittäisessä ripustuksessa (kg) ruuvien tulppien kohdalla ⁽¹²⁾	20	22	23	24	25

Kääntyvä tulppa



Avautuva tulppa



Normin DIN 4103 mukaan, turvallisuustekijää 2 (tuotteen käyttöohjetta tulee noudattaa).



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

Olettamuksia

- (1)** Seinäkorkeus on määritetty ilman tuulikuormaa. Seinäkorkeuksien määrittämiseksi tuulikuormalla katso taulukkoa, jossa on seinäkorkeudet. Palokuormitettujen seinien ollessa kyseessä seinäkorkeus ei saa ylittää arvoa 400 cm, kuitenkin 600 cm malleille 1S21 ja 1S21/DK ja 800 cm mallille 1S31, jos ne on rakennettu 100 mm profiileilla c/c 400 ja käyttäen 95 mm mineraalivillaa kuten Rockwool Flexi-Batts-levyjä, joiden keskimääräinen tiheys on 30 kg/m³.
- (2)** Maksimiarvo ilmoittaa äänieristysluokan, joka voidaan saavuttaa, kun työ suoritetaan perusteellisesti. Se edellyttää viistettyjä seiniä, joiden tiheys on ≥ 300 kg/m² tai seiniä joilla on vastaava sivutiesiirtymä. Lattian tulee olla kelluva tai valettu eristeen päälle seinän asennuksen jälkeen. Sisäkaton tulee olla alasripustettu, esimerkiksi äänikaarille tai vastaaville. Huonoin rakennusosa mitoitetaan resultoitavaa äänieristystä R'w varten. Kiinnitä huomiota oviin ja mahdollisiin seinillä oleviin teknisiin asennuksiin, koska ne vaikuttavat negatiivisesti äänieristykseen. Verrattuna mitattuihin laboratorioarvoihin R_w, käytetään varmaa arvoa n. 4-8 dB, joka arvioidaan ratkaisevan muuntokertoimen R'w mukaan (suurin käytännössä saavutettavissa oleva rakennuspaikan arvo). Määrätyt yksittäiset arvot voivat olla interpoloituja. Jokaista rakennusprojektia varten suositellaan tehtäväksi erityinen äänen projektointi.
- (3)** Seinäkorkeus on määritetty ilman tuulikuormaa. Seinäkorkeuksien määrittämiseksi tuulikuormalla katso taulukkoa, jossa on seinäkorkeudet. Palokuormitettujen seinien ollessa kyseessä seinäkorkeus ei saa ylittää arvoa 400 cm, ja 800 cm mallille 1H31/DK, 45 x 195 mm rimoilla ja käyttäen 195 mm kivivillaa kuten Rockwool Flexi-Batts-levyjä, joiden keskimääräinen tiheys on 30 kg/m³.
- (4)** C-c etäisyydellä 450, pienennetään äänieristystä n. 1-3 dB:llä. Tämä ei koske kuitenkaan seiniä, joissa on kaksoisrungot ja kuilun seinää.
- (5)** Olemassa olevat vanhat palkistot putkien rappauksella, siellä missä lattialaudat on poistettu ja maatäyte on pois ja korvattu 150 mm kivivillalla kuten Rockwool Flexi-Batts-levyillä, joiden keskimääräinen tiheys on 30 kg/m³ (2HR21/A, 2HR21/A1 ja 2HR21/A2). Lattialaudat korvataan tai käytetään uudelleen tai korvataan vähintään 18 mm puulevyillä tai vastaavilla. Noudata valmistajan ohjeita. Sisäkaton putkien rappauksen edellytetään olevan hyvässä kunnossa, korjattu tai päällystetty levyillä.
- (6)** Paloturvallisuusvaatimusten täyttämiseksi eristyksen tulee olla kivivillaa kuten Rockwool Flexi-Batts-levyjä, joiden keskimääräinen tiheys on 30 kg/m³, levymuodossa.
- (7)** Olemassa olevat vanhat puupalkistot putkien rappauksella ja maatäytteellä (2HR21/B, 2HR21/B1 ja 2HR21/B2) edellytetään olevan tiivistetty paneeleja pitkin ja sisäkaton putkien rappauksen edellytetään olevan tiivis ja hyvässä kunnossa, korjattu tai päällystetty levyillä.
- (8)** Jos halutaan lisää eristystä, seinän paksuutta voidaan kasvattaa.
- (9)** Voidaan toteuttaa ainoastaan lohkovalmistuksen yhteydessä.
- (10)** Alapuolisen rakenteen c-c etäisyyden tulee olla 50 x levyn paksuus. Annetut kuormitusarvot voidaan laskea yhteen, kun yksittäisten tulppien välinen etäisyys on ≥ 50 cm. Pienemmillä etäisyyksillä voidaan ripustaa 50 % sallitusta maksimikuormituksesta tulppaa kohti. Yksittäisten kuormien summan ei tule ylittää seinällä arvoa 1,5 kN/lbm ja erillisen kuilun seinän ollessa kyseessä ja toisiinsa liittyvien kaksoisrunkojen ollessa kyseessä ei saa ylittää arvoa 0,4 kN/lbm. Kun kyseessä on suuremmat kuormat, seinän vakaus lasketaan staattisella laskennalla.
- (11)** Koskee käyttöä kaikkien alustakerrosten päällä, joiden tiheys on vähintään 300 kg/m³ tai palamattoman (Rockwool-tyypisen) materiaalin päällä.
- (12)** Alapuolisen rakenteen c-c etäisyys d 36 x levyn paksuus. Annetut kuormitusarvot voidaan laskea yhteen, kun yksittäisten tulppien välinen etäisyys on ≥ 50 cm. Pienemmillä etäisyyksillä maksimikuormitusta ei tule ylittää 50 %:lla tulppaa kohti.

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾			
						Palosuojattu c-c 600	Palosuojattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo c-c 600	c-c 450		
		mm	mm	mm	mm			dB	dB			
1H10		76	38 x 56	10	EI30				34-36	32-34		
		90	45 x 70									
		115	45 x 95									
1H13		81	38 x 56	12,5	EI30				35-37	33-35		
		95	45 x 70									
		120	45 x 95									
1H15		100	45 x 70	15	EI30			4100	4800	4000		
		125	45 x 95									
1H21		115	45 x 70	12,5 + 10	EI60			4100	4800	4000		
		140	45 x 95									
1H23		110	45 x 70	10 + 10	EI60			4100	4800	4000		
		135	45 x 95									
1H26		210	45 x 70	12,5 x 10	EI60			3850	4100	3850/4000	50-52	50-52
1H22		95	45 x 70	12,5	EI60			4100	4800	4000	41-43	39-41
		120	45 x 95									
1H24		100	45 x 70	15	EI60			4100	4800	4000	42-44	40-42
		125	45 x 95									
1H25		110	45 x 70	10 + 10	EI60			4100	4800	4000	47-49	45-47
		135	45 x 95									
1H31		120	45 x 70	12,5 + 12,5	EI90			4100	4800	4000	48-50	46-48
		145	45 x 95									
1H27		185	2 x 45 x 70	12,5	EI60			3850	4100	3850/4000	55-57	55-57
1H35		205	2 x 45 x 70	12,5 + 10	EI90			3850	4100	3850/4000	60-62	60-62



Fermacell® kuitukipsilevy

6

Väliseinät fermacell -teräsraudoilla

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁴⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾	
						Palosuojaattu c-c 600	Palosuojaattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo c-c 600	c-c 450
		mm	mm	mm	mm			dB	dB	
1S15		100	75 x 0,6	12,5	EI30 A2-s1,d0	4450	5100	4000	38-40	36-38
		125	100 x 0,6			6050	6650	4000		
		150	125 x 0,6			8450	9150	4000		
1S24		115	75 x 0,6	10 + 10	EI60 A2-s1,d0	4450	5100	4000	46-48	44-46
		140	100 x 0,6			6050	6650	4000		
		165	125 x 0,6			8450	9150	4000		
1S22		125	75 x 0,6	12,5 + 12,5	EI60 A2-s1,d0	7250	8000	4000	48-50	48-50
		150	100 x 0,6			9700	10250	4000		
		175	125 x 0,6			11500	11900	4000		
1S13		195	2 x 75 x 0,6	12,5	EI30 A2-s1,d0	3500	3950	3500/3950	48-50	46-48
		245	2 x 100 x 0,6			4700	5350	4000		
		295	2 x 125 x 0,6			6050	6850	4000		
1S27		170	2 x 50 x 0,6	12,5 + 12,5	EI60 A2-s1,d0	2750	3150	2750/3150	50-52	50-52
		220	2 x 75 x 0,6			4050	4600	4000		
		270	2 x 100 x 0,6			5400	6150	4000		
1S19		70	50 x 0,6	10	EI30 A2-s1,d0				46-48	44-46
		95	75 x 0,6							
		120	100 x 0,6							
1S21		100	75 x 0,6	12,5	EI60 A2-s1,d0	4450	5100	4450/5100	48-50	46-48
		125	100 x 0,6			6050	6650	6000		
		150	125 x 0,6			8450	9150	6000		
1S25		105	75 x 0,6	15	EI60 A2-s1,d0	4450	5100	4450/5100	48-50	46-48
		130	100 x 0,6			6050	6650	6000		
		155	125 x 0,6			8450	9150	6000		
1S29		110	75 x 0,6	12,5 + 10 och 12,5	EI60 A2-s1,d0	4450	5100	4450/5100	50-52	48-50
		135	100 x 0,6			6050	6650	6000		
		160	125 x 0,6			8450	9150	6000		
1S26		115	75 x 0,6	10 + 10	EI60 A2-s1,d0	4450	5100	4000	52-54	50-52
		140	100 x 0,6			6050	6650	4000		
		165	125 x 0,6			8450	9150	4000		
1S31		120	75 x 0,6	12,5 + 10	EI60 A2-s1,d0	4450	5100	4450/5100	52-54	50-52
		145	100 x 0,6		EI90 A2-s1,d0	6050	6650	6000		
		170	125 x 0,6		8450	9150	6000			
		125	75 x 0,6	12,5 + 12,5	EI90 A2-s1,d0	7250	8000	6000	53-55	51-53
		150	100 x 0,6		9700	10250	8000 ⁽¹⁾			
175	125 x 0,6		11500	11900	8000 ⁽¹⁾					
1S28		195	2 x 75 x 0,6	12,5	EI60 A2-s1,d0	3500	3950	3500/3950	55-57	55-57
		245	2 x 100 x 0,6			4700	5350	4000		
		295	2 x 125 x 0,6			6050	6850	4000		
1S32		215	2 x 75 x 0,6	12,5 + 10	EI90 A2-s1,d0	3500	3950	3500/3950	60-62	60-62
		265	2 x 100 x 0,6			4700	5350	4000		
		315	2 x 125 x 0,6			6050	6850	4000		



Fermacell® kuitukipsilevy

Väliseinät vakioteräsrangoilla

7

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾	
						Palosuojattu c-c 600	Palosuojattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo c-c 600	rakennuspaikka-arvo c-c 450
		mm	mm	mm	mm			dB	dB	
1S15/DK		95	70 x 0,56	12,5	EI30 A2-s1,d0	3500	3500	3500	38-40	36-38
		120	95 x 0,56			4600	4800	4000		
		145	120 x 0,56			5400	5800	4000		
1S24/DK		110	70 x 0,56	10 + 10	EI60 A2-s1,d0	3500	3500	3500	46-48	44-46
		135	95 x 0,56			4600	4800	4000		
		160	120 x 0,56			5400	5800	4000		
1S22/DK		120	70 x 0,56	12,5 + 12,5	EI60 A2-s1,d0	3600	4300	3600/4000	48-50	48-50
		145	95 x 0,56			5400	6300	4000		
		170	120 x 0,56			6700	7700	4000		
1S13/DK		185	2 x 70 x 0,56	12,5	EI30 A2-s1,d0				48-50	46-48
1S27/DK		210	2 x 70 x 0,56	12,5 + 12,5	EI60 A2-s1,d0	2500	2700	2500/2700	50-52	50-52
		260	2 x 95 x 0,56			3600	3900	3600/3900		
		310	2 x 120 x 0,56			4500	4900	4000		
1S19/DK		65	45 x 0,56	10	EI30 A2-s1,d0				46-48	44-46
		90	70 x 0,56							
		115	95 x 0,56							
1S21/DK		95	70 x 0,56	12,5	EI60 A2-s1,d0	3500	3500	3500	48-50	46-48
		120	95 x 0,56			4600	4800	4600/4800		
		145	120 x 0,56			5400	5800	5400/5800		
1S25/DK		100	70 x 0,56	15	EI60 A2-s1,d0	3500	3500	3500	48-50	46-48
		125	95 x 0,56			4600	4800	4600/4800		
		150	120 x 0,56			5400	5800	5400/5800		
1S29/DK		105	70 x 0,56	12,5 + 10 och 12,5	EI60 A2-s1,d0	3500	3500	3500	50-52	48-50
		130	95 x 0,56			4600	4800	4600/4800		
		155	120 x 0,56			5400	5800	5400/5800		
1S26/DK		110	70 x 0,56	10 + 10	EI60 A2-s1,d0	3500	3500	3500	52-54	50-52
		135	95 x 0,56			4600	4800	4600/4800		
		160	120 x 0,56			5400	5800	5400/5800		
1S31/DK		115	70 x 0,56	12,5 + 10	EI60 A2-s1,d0	3500	3500	3500	52-54	50-52
		140	95 x 0,56		EI90 A2-s1,d0	4600	4800	4600/4800		
		165	120 x 0,56		5400	5800	5400/5800			
		120	70 x 0,56	12,5 + 12,5	EI90 A2-s1,d0	3600	4300	3600/4300	53-55	51-53
		145	95 x 0,56		5400	6300	5400/6300			
		170	120 x 0,56		6700	7700	6700/7700			
1S28/DK		185	2 x 70 x 0,56	12,5	EI60 A2-s1,d0				55-57	55-57
			2 x 95 x 0,56							
			2 x 120 x 0,56							
1S32/DK		205	2 x 70 x 0,56	12,5 + 10	EI90 A2-s1,d0	2500	2700	2500/2700	60-62	60-62
			2 x 95 x 0,56			3600	3900	3600/3900		
			2 x 120 x 0,56			4500	4900	4000		

Fermacell® kuitukipsilevy

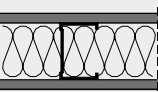
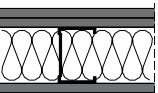
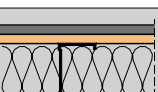
8 Kuilun seinät fermacell -teräsraangoilla

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾
		mm	mm	mm		Palosuojattu c-c 600	Palosuojattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo $\Delta R'w$ ⁽²⁾
		mm	mm	mm				dB	
3S01		87,5	75 x 0,6	12,5		3500	3900	3500/3900	$\Delta 20$
		112,5	100 x 0,6			4700	5350	4000	
3S12		97,5	75 x 0,6	12,5 + 10	EI30 A2-s1,d0	3500	3900	3500/3900	
		122,5	100 x 0,6			4700	5350	4000	
3S21		105	75 x 0,6	15 + 15	EI60 A2-s1,d0	4050	4600	4000	$\Delta 22$
		130	100 x 0,6			5400	6150	4000	
3S31		115	75 x 0,6	15 + 2 x 12,5	EI90 A2-s1,d0	4050	4600	4000	$\geq \Delta 22$
		140	100 x 0,6			5400	6150	4000	

Kuilun seinät vakioteräsraangoilla

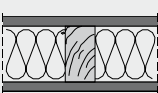
Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾
		mm	mm	mm		Palosuojattu c-c 600	Palosuojattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo $\Delta R'w$ ⁽²⁾
		mm	mm	mm				dB	
3S01/DK		82,5	70 x 0,56	12,5					$\Delta 20$
		107,5	95 x 0,56						
3S12/DK		92,5	70 x 0,56	12,5 + 10	EI30 A2-s1,d0				
		117,5	95 x 0,56						
3S21/DK		100	70 x 0,56	15 + 15	EI60 A2-s1,d0	2500	2700	2500/2700	$\Delta 22$
		125	95 x 0,56			3600	3900	3600/3900	
3S31/DK		110	70 x 0,56	15 + 2 x 12,5	EI90 A2-s1,d0	2500	2700	2500/2700	$\geq \Delta 22$
		135	95 x 0,56			3600	3900	3600/3900	

Väliseinät fermacell Powerpanel H₂O:lla

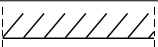

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾⁽¹⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾	
						Palosuojaattu c-c 600	Palosuojaattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo c-c 600	c-c 450
		mm	mm	mm				dB	dB	
1S11 H ₂ O		95	70 x 0,56	12,5 H ₂ O	EI30 A2-s1,d0	3000	3000	3000	42-44	40-42
		100	75 x 0,6			3500	3500	3500		
1S31 H ₂ O		125	75 x 0,6	12,5 H ₂ O x 12,5 H ₂ O	EI90 A2-s1,d0	4000	4000	4000	50-52	48-50
1S41 H ₂ O		125	75 x 0,6	12,5 FG x 12,5 H ₂ O	EI120 A2-s1,d0	4450	5100	4000	53-55	51-53

4000

Väliseinät fermacell Powerpanel H₂O:lla puurangoilla

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾⁽¹⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾⁽⁴⁾	
						Palosuojaattu c-c 600	Palosuojaattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo c-c 600	c-c 450
		mm	mm	mm				dB	dB	
1H22 H ₂ O		95	45 x 70	12,5 H ₂ O	EI60	4000	4000	4000	36-38	34-36

Kuilun seinät fermacell Powerpanel H₂O:lla

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾⁽¹⁾	Max seinänkorkeus ⁽¹⁾			R'w odotettu ⁽²⁾
						Palosuojaattu c-c 600	Palosuojaattu c-c 450	Palosuojaamaton	rakennuspaikka-arvo c-c 600
		mm	mm	mm				dB	
3S11 H ₂ O		100	75 x 0,6	2 x H ₂ O	EI30 A2-s1,d0	3000	3000	3000	Δ 21
3S11/DK H ₂ O		95	70 x 0,56						

Fermacell® kuitukipsilevy

10

Kantavat seinät **fermacell** kuitukipsilevyillä

Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus	Alapuolinen rakenne c-c 600	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾	Kohtisuora kuorma	Seinän korkeus ⁽¹⁾		R'w odotettu ⁽²⁾ rakennuspaikka-arvo	
							c-c 600	c-c 450	c-c 600	c-c 450
		mm	mm	mm			mm	mm	dB	dB
1HT14/DK		120	45 x 95	12,5	REI30	1,9 N/mm ²	2600	2600	41-43	39-41
1HT22/DK		150	45 x 120	15	REI60	2,0 N/mm ²	3000	3000	42-44	40-42
1HT2x/DK ⁽⁹⁾		285	45 x 95	12,5 + 2 x 12,5	REI60	1,9 N/mm ²	2600	2600	63-65	63-65
1ST11		150	Lindab SKY 120 + RY120 t = 1,0 mm	15	REI30	16,8 kN/m	3000	3000	43-45	41-43
1ST21		180	Lindab SKY 120 + RY120 t = 1,0 mm	2 x 15	REI60	16,8 N/mm ²	3000	3000	47-49	45-47

Betonikannen askeläänen parantaminen

Paloluokka	Järjestelmän luonnos	fermacell levyjä per sivu
mm		
K ₁ 10 ⁽¹¹⁾ (Pintakerros luokka 1)		10
K ₂ 30		18 tai 2 x 10
K ₂ 60		2 x 18

Ulkoseinät, joissa **fermacell** Powerpanel ulkopuolella,
fermacell kuitukipsi sisäpuolella

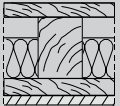
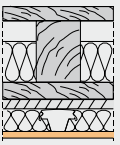
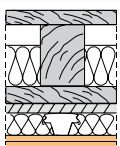
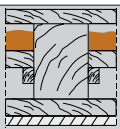
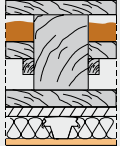
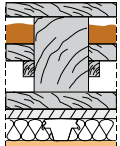
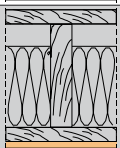
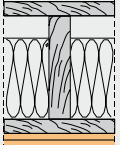
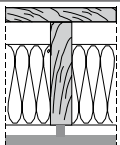
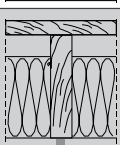
Viite	Järjestelmän luonnos	Seinän vahvuus ⁽⁸⁾	Alapuolinen rakenne c-c 600	fermacell levyjä per sivu	Paloluokka ⁽⁶⁾	Kohti-suora kuorma	Seinän korkeus ⁽¹⁾		R'w odotettu ⁽²⁾ rakennuspaikka-arvo	
							c-c 600	c-c 450	c-c 600	c-c 450
		mm	mm	mm	N/mm ²		mm	mm	dB	dB
1HA21/DK		203	45 x 120 + 45 x 45 rangoitus	sisäpuoli: 15 mm kuitukipsi ulkopuoli: Powerpanel HD Kevyt rappaus	REI60	2,0	3000	43-45	43-45	41-43
1HA11/DK		240	45 x 120 + 45 x 45 rangoitus	sisäpuoli: 12,5 mm kuitukipsi ulkopuoli: 12,5 mm kuitukipsi 25 mm ilmanvaihto Powerpanel H ₂ O Kevyt rappaus	REI30	1,9	2600	43-45	43-45	41-43
1HA23/DK		245	45 x 120 + 45 x 45 rangoitus	sisäpuoli: 15 mm kuitukipsi ulkopuoli: 15 mm kuitukipsi 25 mm ilmanvaihto Powerpanel H ₂ O Kevyt rappaus	REI60	2,0	3000	43-45	43-45	41-43
1HA22/DK		348	45 x 120 + 45 x 45 rangoitus	sisäpuoli: 15 mm kuitukipsi ulkopuoli: 12,5 mm kuitukipsi 50 mm ilmanvaihto 110 mm tiili	REI60	2,0	3000	> 48	> 48	> 46

Betonikannen askeläänen parantaminen

Lattiaelementin rakenne	2 x 10 mm kuitukipsi + 10 mm puukuitu	2 x 10 mm kuitukipsi + 20 mm polystyren	2 x 10 mm tai 2 x 12,5 mm kuitukipsi
Luonnos			
Lattiaelementin rakenne	mahdoll.tasogrulaatti tai muu rakenne	mahdoll.tasogrulaatti tai muu rakenne	≥ 20 mm tasogranulaatti
Betonikansi 	Δ L _w = 21 dB	Δ L _w = 17 dB	Δ L _w = 18 dB

Arvot on mitattu betonikannesta, jonka vertailukantena iht. EN ISO 140-8: 100-160mm, jonka paino pinta-ala kohti vähintään 250 kg/m²

Ilmoitetut R'w ja L'n arvot perustuvat SBI-ohjeen [73 "Rakennuksen äänieristys – Vanhemmat rakennukset" – Tanskan valtion rakennustutkimuslaitos, 1992] tietoihin sekä uusien rakenteiden ja jälleenrakennettujen vanhojen rakennusten kenttä- ja laboratoriomittauksiin.

Viite	Järjestelmän luonnos	Alapuolinen rakenne	Paloluokka
2HR21/A ^[5]		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 125 x 175 palkit, 150 mm mineraalivillaa Putkien rappaus 26 kg/m ³	REI60
2HR21/A1 ^[5]		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 125 x 175 palkit, 150 mm mineraalivillaa Putkien rappaus 26 kg/m ³ Äänirimat ja asennusprofiili 1 x 12,5 kuitukipsi	REI60
2HR21/A2 ^[5]		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 125 x 175 palkit, 150 mm mineraalivillaa Putkien rappaus 26 kg/m ³ Äänirimat ja asennusprofiili 2 x 12,5 kuitukipsi	REI60
2HR21/B ^[7]		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 125 x 175 palkit, tuki 80 kg/m ³ Putkien rappaus 26 kg/m ³	REI60
2HR21/B1 ^[7]		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 125 x 175 palkit, tuki 80 kg/m ³ Putkien rappaus 26 kg/m ³ Äänirimat ja asennusprofiili, 20 mm mineraalivillaa 1 x 12,5 kuitukipsi	REI60
2HR21/B2 ^[7]		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 125 x 175 palkit, tuki 80 kg/m ³ Putkien rappaus 26 kg/m ³ Äänirimat ja asennusprofiili, 20 mm mineraalivillaa 2 x 12,5 kuitukipsi	REI60
2H12/DK		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 45 x 245 palkit, c-c 600 mm Harva laudoitus 30 x 50 c-c 450 mm, 150 mm mineraalivillaa 1 x 12,5 kuitukipsi	REI30
2H21/DK		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 45 x 245 palkit, c-c 600 mm Harva laudoitus 30 x 50 c-c 450 mm, 150 mm mineraalivillaa 2 x 12,5 kuitukipsi	REI60
2H14/DK		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 45 x 245 palkit, c-c 600 mm 150 mm mineraalivillaa Äänirimat ja asennusprofiili 1 x 12,5 kuitukipsi	REI30
2H24/DK		Pontattu lattia (levyjä tai lautoja), vähintään 18 mm ja 600 kg/m ³ 45 x 245 palkit, c-c 600 mm 150 mm mineraalivillaa Äänirimat ja asennusprofiili 2 x 12,5 kuitukipsi	REI60

	Rakentaminen ilman fermacell lattiarakennetta		Rakenne 30 mm lattiaelementillä		Rakenne 30 mm lattiaelementillä + 30 mm "mehiläiskennomuoto"		Rakenne 30 mm lattiaelementillä + 60 mm "mehiläiskennomuoto"	
	Odotettu R'w	Odotettu L'n,w	Odotettu R'w	Odotettu L'n,w	Odotettu R'w	Odotettu L'n,w	Odotettu R'w	Odotettu L'n,w
	48	70	49	62	55	53	57	50
	57	61	58	53	64	48	66	45
	58	60	59	52	65	47	67	44
	45	75	48	63	53	58	55	53
	52	65	55	58	60	53	65	48
	53	64	56	57	61	52	66	47
	40	80	45	75	53	67	55	65
	41	79	46	74	54	66	56	64
	51	66	57	60	64	48	66	45
	52	65	58	59	65	47	67	44



Näytetyt seinäkorkeudet on ryhmitetty Hmax-arvoon sekä 3 tuulikategoriaan ja ne ilmoittavat suurimman sallitun seinäkorkeuden sisäseinille.

Hmax-arvo: Ilman tuulikuormaa. Seinäkorkeus lasketaan vaakasuoralla linjakuormalla [Q-kuorma], jonka suuruus on 0,5 kN/m, joka on sijoitettu seinän keskelle, taipuman kriteerin ollessa h/300.

H1-arvo: laskennallinen tuulikuorma arvolla 0,48 kN/m². Taipuman kriteeri on asetettu arvoksi h/250.

H2-arvo: laskennallinen tuulikuorma arvolla 1,20 kN/m². Taipuman kriteeri on asetettu arvoksi h/250.

H3-arvo: laskennallinen tuulikuorma arvolla 1,56 kN/m². Taipuman kriteeri on asetettu arvoksi h/250.

12,5 mm yksipuolinen pinnoite

	c-c 600			c-c 450			c-c 300		
	Vakio teräsraangat	fermacell teräsraangat	Puurangat	Vakio teräsraangat	fermacell teräsraangat	Puurangat	Vakio teräsraangat	fermacell teräsraangat	Puurangat
	0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50	
Hmaks.		2150			2650			3200	
H1		2450			2800			3200	
H2		1800			2050			2350	
H3		1650			1850			2150	
	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70
Hmaks.		3500	3850		3950	4100		4700	4450
H1		3650	2600		4100	2900		4900	3300
H2		2550	1900		2850	2100		3350	2450
H3		2350	1750		2600	1950		3050	2250
	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95
Hmaks.		4700	4950		5350	5250		6400	5700
H1		4900	3550		5550	3950		6600	4600
H2		3300	2600		3700	2900		4350	3300
H3		3000	2400		3350	2650		3900	3050
	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120
Hmaks.		6050	6000		6850	6400		8100	6950
H1		6250	4500		7100	4950		8350	6350
H2		4100	3300		4600	3650		5450	4200
H3		3650	3050		4100	3350		4850	3850

2 x 12,5 mm yksipuolinen pinnoite

	c-c 600			c-c 450			c-c 300		
	Vakio teräsraangat	fermacell teräsraangat	Puurangat	Vakio teräsraangat	fermacell teräsraangat	Puurangat	Vakio teräsraangat	fermacell teräsraangat	Puurangat
	0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50	
Hmaks.		2750		2300	3150			3800	
H1		2900			3300			3950	
H2		2050			2300			2700	
H3		1850			2100			2450	
	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70
Hmaks.	2500	4050	3850	2700	4600	4100		5500	4450
H1		4200	2650		4800	3700		5700	4450
H2		2850	1900		3200	2100		3750	2450
H3		2550	1750		2900	1950		3400	2250
	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95
Hmaks.	3600	5400	4950	3900	6150	5250		7300	5700
H1		5950	3750		6400	5250		7600	5700
H2		3700	2600		4150	2900		4900	3650
H3		3300	2400		3700	2650		4350	3050
	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120
Hmaks.	4500	6900	6000	4900	7800	6400		9700	6950
H1		7150	5000		8100	6400		9400	6950
H2		4550	3300		5200	3650		6150	5050
H3		4050	3050		4600	3350		5400	3900

fermacell-teräsrankojen seinäkorkeudet perustuvat laskenta-algoritmeihin, jotka on varmistettu testeissä. Muita kuin tässä ilmoitettuja arvoja koskevat seinäkorkeudet tulee laskea erikseen. Asennettaessa kaksi kerrosta kuitukipsiä teräsrankojen päälle kummatkin levyt tulee ruuvata kiinni pylväisiin. Sisempi kerros ruuvataan 400 mm etäisyydelle, ulompi kerros 250 mm etäisyydelle. Asennettaessa kaksi kerrosta kuitukipsiä puun päälle käyttäen hakoja, sekä 1 että 2 kerros niitataan 200 mm etäisyydellä.

Rankojen kiinnitys viistettyihin seiiniin tulee selvittää erikseen.

12,5 mm kaksipuolinen pinnoite

	c-c 600			c-c 450			c-c 300		
	Vakio teräsrankat	fermacell teräsrankat	Puurangat	Vakio teräsrankat	fermacell teräsrankat	Puurangat	Vakio teräsrankat	fermacell teräsrankat	Puurangat
	0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50	
Hmaks.	2600	2700		2700	3100			3700	
H1		2850			3000			3900	
H2		1950			2250			2650	
H3		1800			2000			2350	
	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70
Hmaks.	3500	4450	4100	3500	5100	4800		6000	5700
H1		4450	2600		5050	2900		5900	4450
H2		2850	1900		3250	2100		3800	2450
H3		2550	1750		2900	1950		3400	2250
	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95
Hmaks.	4600	6050	6050	4800	6650	6850		7650	7050
H1		6300	3550		7000	3950		7950	6150
H2		3850	2600		4300	2900		5050	3300
H3		3400	2400		3800	2650		4450	3050
	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120
Hmaks.	5400	8450	7850	5800	9150	8000		10050	8300
H1		8800	4500		9500	5000		10350	7750
H2		5100	3300		5800	3650		6700	4200
H3		4400	3050		5000	3350		5850	3850

2 x 12,5 mm kaksipuolinen pinnoite

	c-c 600			c-c 450			c-c 300		
	Vakio teräsrankat	fermacell teräsrankat	Puurangat	Vakio teräsrankat	fermacell teräsrankat	Puurangat	Vakio teräsrankat	fermacell teräsrankat	Puurangat
	0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50		0,56 x 45	0,60 x 50	
Hmaks.	2900	4500		2300	5250			6100	
H1		4800			5550			6400	
H2		2700			3150			3750	
H3		2400			2750			3250	
	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70	0,56 x 70	0,60 x 75	45 x 70
Hmaks.	3600	7250	4100	4300	8000	4800		8800	5750
H1		7650	13350		8350	3800		9100	4550
H2		4050	1900		4650	220		5450	3250
H3		3450	1750		3950	1950		4700	2700
	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95	0,56 x 95	0,60 x 100	45 x 95
Hmaks.	5400	9700	6050	6300	10250	6850		10900	7050
H1		10050	4550		10600	5200		11200	6150
H2		5650	2600		6400	3050		7250	4400
H3		4700	2400		5400	2650		6250	3850
	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120	0,56 x 120	0,60 x 125	45 x 120
Hmaks.	6700	11500	7850	7700	11900	8050		12000	8350
H1		11800	5750		12000	6550		12000	7750
H2		7400	3300		8150	4000		9000	5550
H3		6200	3050		6950	3350		7850	4950

HUNTON SILENCIO® THERMO

ÄÄNTÄ VAIMENTAVA ASENNUSLEVY VESIKIERTOISELLE LATTIALÄMMITYKSELLE



Hunton Silencio® Thermo on energiatehokas askelääneneristyslevy, jossa on valmis uritus lattialämmitysputkille.

Miksi valita Hunton Silencio® Thermo:

- Ympäristöystävällinen
- Ainutlaatuinen äänieristyksen ja vesikiertoisen lattialämmityksen yhdistelmä
- Energiatehokas
- Nopea lämpötilan säätö
- VTT:n sertifikaatti nro VTT-S-07730-10

Ympäristöystävällinen

Hunton Silencio Thermo® on valmistettu sataprosenttisesta kierrätyskelpoisesta puukuidusta.

Tuoteominaisuudet

Hunton Silencio® Thermon etuina ovat matala rakennekorkeus, hyvä ääneneristys sekä helppo asennus. Hunton Silencio® Thermo -levyjä on saatavana kolmea erilaista tyyppiä: perus-, kääntö- ja syöttölevy. Voit laskea levylaskurin avulla eri levyjen menekin.

Nopea lämpötilan säätö

Hunton Silencio® Thermo -levyjen ansiosta putkien lämpötilan säätö toimii 10 kertaa nopeammin kuin betoniin valettujen putkien.

Tekninen hyväksyntä

Hunton Silencio® Thermolla on VTT:n tekninen hyväksyntä.

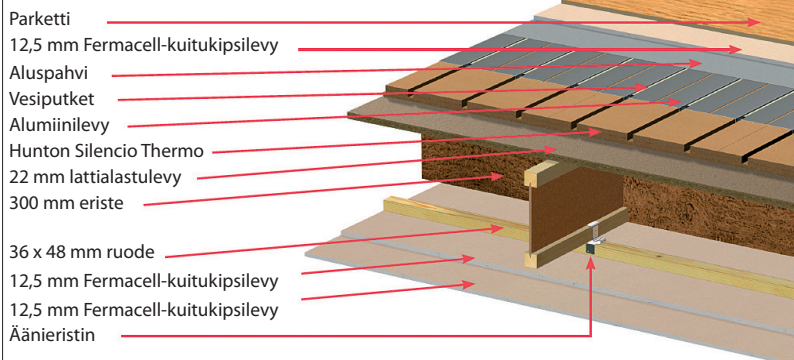
Hunton Silencio® Thermo

Kaikkiin rakennuksiin, joihin asennetaan vesikiertoinen lattialämmitys, voidaan järjestää samalla hyvä ääneneristys. Huntonin ratkaisu yhdistää ääneneristykseen lattialämmitykseen rakennekorkeuden pysyessä erittäin matalana.

- Askeläänivaimennus
- Helppo asentaa ja työstää
- Reunajäykistystä ei tarvita
- Soveltuu kaikenlaisiin palkki- ja betonirakenteisiin
- Alentaa asennuskustannuksia – parketti (> 14 mm) voidaan asentaa suoraan päälle
- Säästää energiaa
- Nopea lämmönsäätö
- Nopea asennus, ei kuivumisaikoja
- Saatavana myös 24 mm paksuisena (16/17 mm putki)

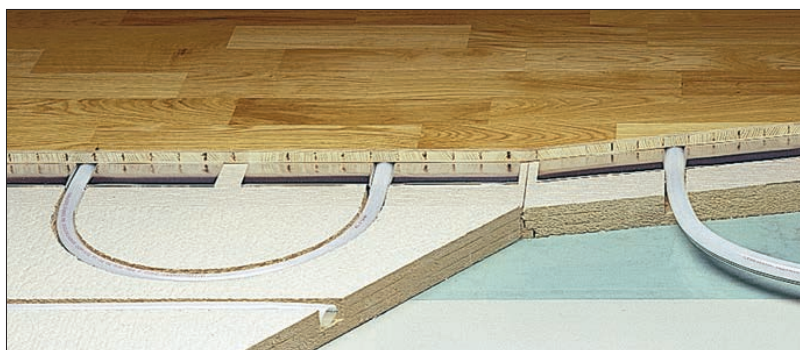
RAKENNE-ESIMERKKI

Huokoinen puukuitulevy vesikiertoista lattialämmitystä varten. Eristää myös askeläänät.



Tuotetiedot (perusmitoitus)

	Käntölevy 16/17/20 mm putki		Peruslevy 16/17/20 mm putki	
Bruttomitat	36 x 300 x 1600/1800 mm	24 x 300 x 1600 mm	36 x 600 x 1800 mm	24 x 600 x 1800 mm
Paino	9,0 kg/m ²	6,0 kg/m ²	9,0 kg/m ²	6,0 kg/m ²
Levyjä/lava	60 kpl	90 kpl	30 kpl	45 kpl
Nettopinta-ala	28,8/32,4 m ² /lava	43,2 m ² /lava	32,4 m ² /lava	48,6 m ² /lava
Dokumentaatio	Tekninen NBI-hyväksyntä nro 2330 sekä VTT Tutkimusselostus nro VTT-S-07739-10			



Parketti (> 14 mm) on asennettavissa suoraan Silencio Thermo-levyn päälle

Esimerkkejä äänilaskelmista

- Ontelolaatta 265 + 10 mm ($L'_{n,w} = 75$ dB)
- Hunton Silencio Thermo 36
- 14 mm parketti
- = $L'_{n,w} 50...52$ dB
- = $R_{w} 55...57$ dB
- Betoni 265 + 250 mm ($L'_{n,w} = 72$ dB)
- Hunton Silencio 36
- 14 mm parketti
- = $L'_{n,w} 48...50$ dB
- = $R_{w} 58...60$ dB
- Puupalkisto ($L'_{n,w} = 69$ dB)
- Hunton Silencio Thermo 36
- 13 mm lattiakipsilevy
- 14 mm parketti
- = $L'_{n,w} 50$ dB
- = $R_{w} 60$ dB

Perustuu äänieristimien käyttöön.

Käntölevy: 300 x 1600/1800 x 36 mm	Käntölevy
Peruslevy: 600 x 1800 x 36 mm	Peruslevy
Syöttölevy: 600 x 1800 x 36 mm	Syöttölevy
Putkikoot: 16 mm, c/c-etäisyys 200 mm 17 mm, c/c-etäisyydet 200 ja 300 mm 20 mm, c/c-etäisyys 300 mm	
Jyrsintäleveys on 2 mm suurempi kuin putken läpimitta. Syvyys on 3 mm suurempi kuin putken läpimitta.	

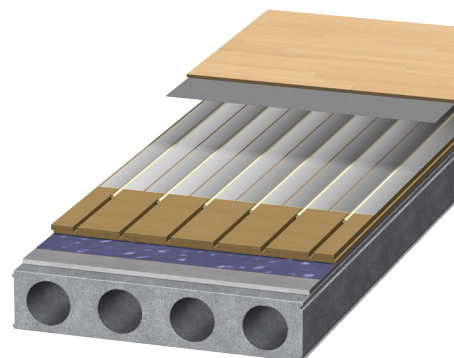
☐ SILENCIO THERMO® ASKELÄÄNENERISTYSLEVY VESIKIERTOISELLE LATTIALÄMMITYKSELLE



Hunton Silencio Thermo® lattialämmityslevy

Energiätehokas askelääneneristyslevy, jossa on valmis uritus lattialämmityspotkille

- Samassa levyssä sekä askelääneneristys että lattialämmitys
- Säästää energiaa alhaisemman lämpötilan ansiosta
- Nopeampi lämpötilan säätö
- Kevyt ja helppo käsitellä
- Nopea asennus, ei kuivumisaikoja
- Soveltuu sekä puu- että betonirakenteisiin
- VTT:n sertifikaatti no VTT-S-07739-10



Lattialämmityslevy eristää hyvin askeläänet

Hunton Silencio® Thermo

Tuotekuvaus

Kaikkiin rakennuksiin, joihin asennetaan vesikiertoinen lattialämmitys, voidaan asentaa samalla hyvä ääneneristys. Huntonin ratkaisu yhdistää ääneneristykseen lattialämmitykseen rakennekorkeuden pysyessä erittäin matalana.

Silencio Thermo® on askelääneneristyslevy, jossa on valmis uritus lattialämmitysputkille. Levyissä yhdistyvät askel- ja ilmäääneneristyslevyn ominaisuudet. Ratkaisun etuina ovat matala rakennekorkeus, hyvä ääneneristys sekä helppo asennus. Silencio Thermo® -levyjä on kolmea erilaista tyyppiä: kääntö-, vakio- ja jakoelementti.

Kesäkuu 2016

Esimerkkejä äänilaskelmista

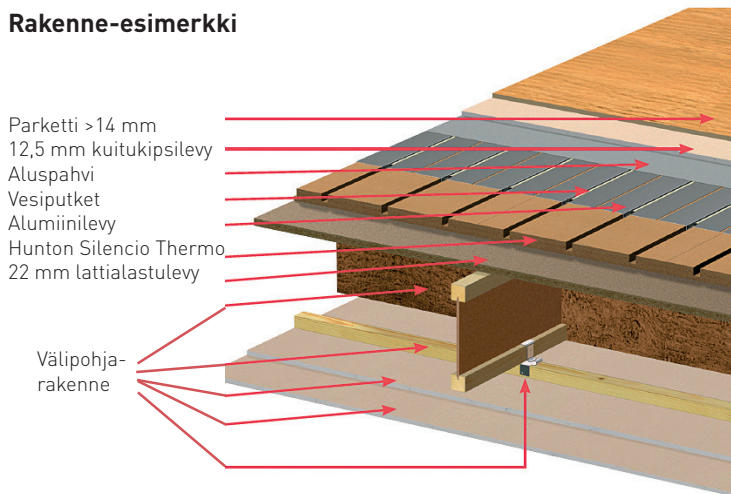
- **Ontelolaatta** 265 + 10 mm ($L'_{n,w} = 75$ dB)
- Hunton Silencio Thermo 36 mm
- 14 mm parketti
- $= L'_{n,w} 50...52$ dB
- $= R_{w} 58...57$ dB

- **Betoni** 265 + 250 mm ($L'_{n,w} = 72$ dB)
- Hunton Silencio Thermo 36 mm
- 14 mm parketti
- $= L'_{n,w} 48...50$ dB
- $= R_{w} 58...60$ dB

- **Puupalkisto** ($L'_{n,w} = 69$ dB)
- Hunton Silencio Thermo 36 mm
- 13 mm lattiakipsilevy
- 14 mm parketti
- $= L'_{n,w} 50$ dB
- $= R_{w} 60$ dB

Perustuu äänieristimien käyttöön.

Rakenne-esimerkki



Asentaminen

Levyjen asentaminen on helppoa eikä vaadi erityisosaamista. Levyjen työstäminen ja asentaminen on helppoa ja nopeaa. Ne ovat kevyitä ja kokonsa puolesta helppo käsitellä yksinkin. Sahauksessa voi käyttää pöytä- tai käsisirkkelä. Ennen vesiputkien asentamista asennetaan alumiiniset lämmönluovutuslevyt, joiden uriin putket painetaan. Lattialämmitysputkien asentamisen suorittaa kuitenkin aina ammattilainen. Asennusohjeet www.hunton.fi

Tuote Putkikoko/jako	Paksuus mm	Koko mm	Kpl/lava/pkt	Kg/lava/pkt	m ² /lava	l tiheys p(kg/m ³)
Peruslevy 17/200	36	600x1800	30	311	32,40	240-280
Kääntölevy 16-17/200	36	300x1600	60	276	28,80	240-280
Syöttölevy 16-17/100	36	600x1800	30	311	32,40	240-280
Peruslevy 17/200	24	600x1800	45	311	48,60	240-280
Kääntölevy 16-17/200	24	300x1600	90	276	43,20	240-280
Syöttölevy 16-17/100	24	600x1800	45	311	28,60	240-280
Peruslevy 20/300	36	600x1800	30	311	32,40	240-280
Kääntölevy 20/300	36	300x1800	60	311	32,40	240-280
Syöttölevy 20/100	36	600x1800	30	311	32,40	240-280
Alumiinilevy 16/17", 4 kpl/m ²	0,55	185x1150	60	19	15,0	240-280
Alumiinilevy 20", 2,5 kpl/m ²	0,55	280x1150	35	18	14,0	240-280



DOMUS CLASSICA COLLECTION ©



ASENNUSOHJEET

SILENCIO® THERMO

24 / 36



Näin saavutetaan paras ääneneristys

Betonielementit ja betoniset ontelolaatat

Betonisten välipohjien ääneneristys riippuu paljolti siitä, millaisia kantavat rakenteet ovat. Laatta- ja pilariratkaisut sekä laatta-, pilari- ja palkkiratkaisut, joissa on suuret jänneväli, ovat lähtökohtaisesti parempia ääneneristyksen kannalta kuin seinä- ja laattarakaisuista koostuvat kantavat rakenteet. Laatta- ja pilariratkaisut jakavat äänienergian laattoihin ja äänen siirtyvyys seiniin on vähäistä. Kohteessa valetut betonilaatat ja elementtilaatat (esimerkiksi betoniset ontelolaatat) soveltuvat erinomaisesti laatta- ja pilarijärjestelmiin, joissa on suuret jänneväli. Askeläänet siirtyvät sivusuunnassa koko laattaelementin matkalta, mutta kelluva lattia jokaisessa tilassa vaimentaa askelääniä tehokkaasti.

Puiset välipohjat

Kevyissä välipohjissa Silencio Thermo 36:n ääneneristysominaisuudet eivät yksin riitä, sillä ääni voi päästä kulkemaan muita reittejä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä välipohjien ja muiden kantavien rakenteiden välisiin liitoskohtiin. Asennuksessa vaaditaan erityistä tarkkuutta ja huolellista tiivistystä. Pääsääntöisesti on pyrittävä välttämään teknisten asennusten sijoittamista välipohjiin, sillä ne voivat aiheuttaa äänivuotoja joko huonon tiivistyksen vuoksi tai siksi, että asennus muodostaa äänisillan rakenteiden välille.

Ääneneristyksestä tulee paras, kun mahdollisimman suuri osa äänienergiasta johdetaan ja jaetaan useampaan alapuolella olevaan tilaan. Tämä toteutuu, kun palkisto asennetaan poikittain alla olevaan tilaan nähden. Välipohjan mitoituksiksi suositetaan suurta jänneväliä, tilan koko, kantavien seinien lukumäärä ja muut vastaavat tekijät vaikuttavat rakenteiden ääneneristävyyteen.

Matalataajuksisten askeläänten eristys paranee, kun lattiamateriaalin kantavuus kasvaa. Jotta puisista välipohjista koostuvissa rakenteissa saavutettaisiin hyvä askelääneneristys, Silencio Thermo 36:n päälle on aina asennettava kuormitusta jakavat levyt (esim. kipsilevyt tai pontatut rakennuslevyt). Hunton antaa mielellään lisätietoja aiheesta.

Tärkeää!

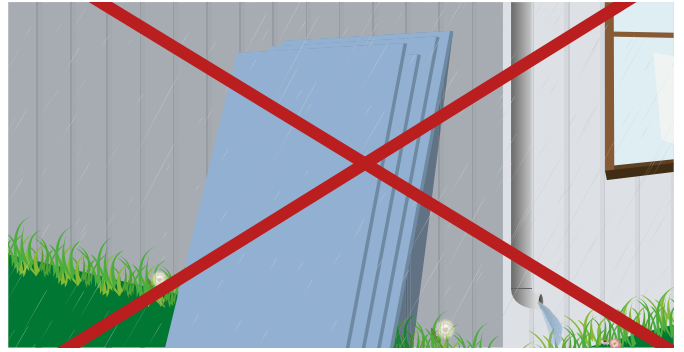
Paljas huokoinen puukuitulevy kestää huonosti kosteutta ja pistekuormitusta. Siksi sitä on käsiteltävä asianmukaisesti.

Hunton Fiber AS:n tuotteiden valmistuksessa noudatetaan perusteellisia laatujärjestelmiä. Käyttäjän on tästä huolimatta tarkistettava tuotteiden kunto ENNEN asennusta. Huntonin vastuu rajoittuu mahdollisten viallisten levyjen korvaamiseen uusilla. Huntonin korvausvastuu ei ulotu kustannuksiin, jotka johtuvat sellaisista puutteista, jotka asiakkaan olisi pitänyt havaita ennen asennusta. Asennusohjeita on noudatettava. Hunton Fiber AS ei vastaa tuotteiden virheellisestä käytöstä tai asennuksesta.

1 Ennen asennusta

Asennuspiirustusten on oltava käytettävissä ennen asennuksen aloittamista. Silencio Thermoon asennettavien putkien kitkaominaisuuksien tulee olla hyvät. Lisätietoja aiheesta saat putkijärjestelmän toimittajalta. Silencio-levyjien lämpötilan on annettava tasaantua 48 tuntia tasaisella alustalla sisätiloissa. Levyjä ei saa säilyttää ulkotiloissa. Asennustilan suhteellinen ilmankosteus saa asennuksen aikana olla korkeintaan 60 %.

Lue tämä asennusohje kokonaisuudessaan huolellisesti ennen asennuksen aloittamista. Lue myös muiden asennettavien tuotteiden asennusohjeet.



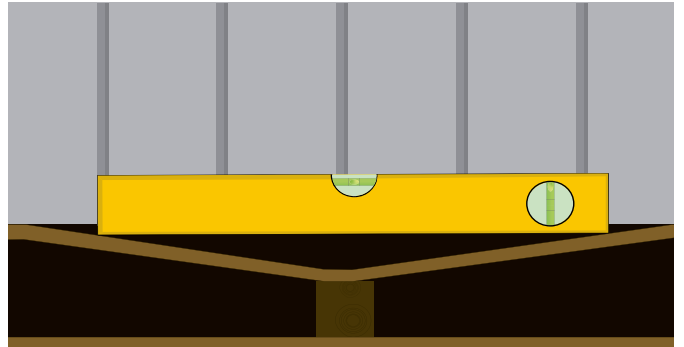
2 Asennusalusta

Asennusalustan epätasaisuuden suurin sallittu mittapoikkeama on ± 2 mm/2 m

Puiselle välipohjalle asennusalustan on oltava 22 mm:n pontattua rakennuslevyä tai vastaavaa. Rakolattioille, joissa käytetään 23 x 98 mm:n lattialautoja, on asennettava vähintään 9 mm:n levykerros tai vastaava.

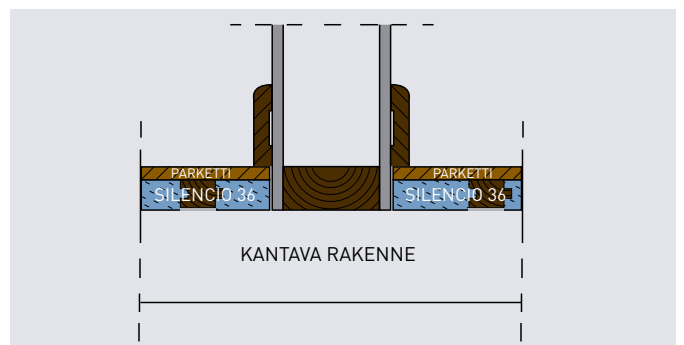
Betonilattioilla Silencio Thermo -levyjien alle on levitettävä vähintään 0,2 mm:n kosteussulku.

Asennusalustan on oltava puhdas ja kuiva.



3 Seinät

Kevyitä tai kantavia seiniä ei saa asentaa Silencio Thermon päälle, vaan ne on asennettava kantavan alustan päälle.



4

Lattiamateriaalit

Laminaatti: Silencio Thermon ja laminaattilattian väliin on asennettava kuormitusta jakava levy, joka voi olla esimerkiksi 13 mm:n lattiakipsilevy, pontattu rakennuslevy tai vastaava.* Ks. kohta 6.

Parketti: Parkettilattia, jonka paksuus on ≥ 9 mm, voidaan asentaa suoraan kaikkien Silencio Thermo -levyjen päälle.

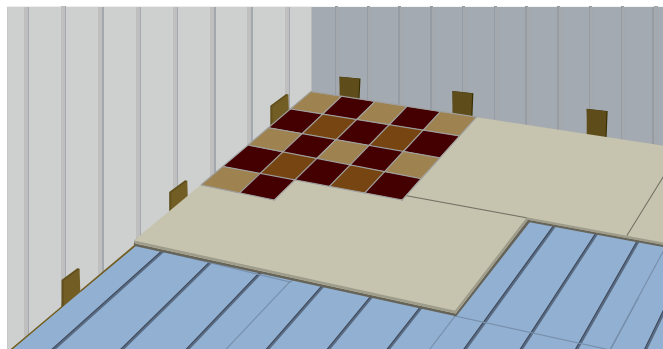
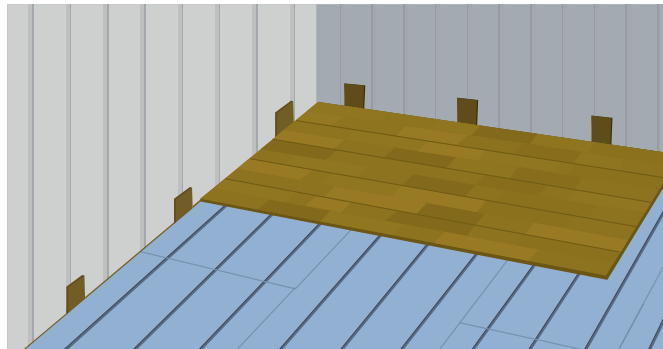
Puisessa välipohjassa, jonka on täytettävä määräyksen RakMK/C1 mukaiset ääneneristysvaatimukset, Silencio Thermo 36:n päälle on aina asennettava 13 mm:n lattiakipsilevy tai pontattu rakennuslevy tai vastaava. Lue lisää seuraavalta sivulta.

Jos alusta on betonia, parkettilattia voidaan asentaa suoraan Silencio Thermo -levyjen päälle.

Muu lattiamateriaali: Kun käytetään muita lattiamateriaaleja, mattoja ja vastaavia, Silencio Thermo -levyjen päälle on asennettava pontattu rakennuslevy.

Keraamiset laatat: Keraaminen laattalattia voidaan asentaa 2 x 13 mm:n lattiakipsilevyn tai vastaavan päälle, joka asennetaan poikittain Silencio Thermo -levyihin nähden ja liimataan kiinni Silencio Thermo -levyihin. Tasoitusmassaa voidaan käyttää Silencio -levyjen päällä, kunhan levyn ja massan väliin asennetaan 0,2 mm:n muovikalvo.

Massiivipuu: Silencio Thermo 36 voidaan toimittaa pontattuna ja puupalkeilla varustettuna vähintään 18 mm:n paksuisen massiivipuulattian asennusta varten. Massiivipuulattia on kiinnitettävä puupalkkeihin ruuvein. Huom! Ei Silencio-levyihin. Kelluvaan asentukseen tarkoitettu massiivipuulattia asennetaan kuten parketti. Ks. myös kohta 7.

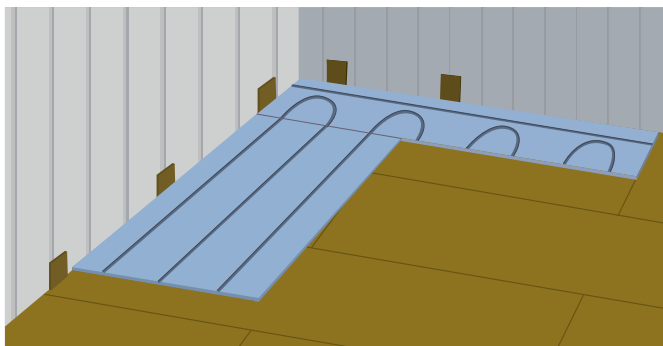


5

Silencio Thermo -asennuslevyjen asentaminen

Aloita sijoittamalla kääntölevyt seinän viereen ja sijoita sen jälkeen peruslevyt kohtisuoraan niihin nähden. Tarkasta aina, että urat kohdistuvat toisiinsa. Työnnä Silencio Thermo -levyjen ja seinän väliin kiilat.

Silencio Thermo -kerroksen tulee kulkea jatkuvana huoneesta toiseen. Levyn sekä seinien ja kiinteiden rakenteiden väliin on jätettävä vähintään 5 mm:n liikkumavara. Yli 6 metriä pitkissä tai leveissä huoneissa liikkumavaran on oltava 10 mm. Levyn ja seinän välistä rakoa ei saa saumata saumausmassalla. Silencio Thermo -levyt on asennettava limittäin. Silencio-kerroksen päälle tuleva lattiamateriaali on asennettava poikittain Silencio Thermo -levyihin nähden. Levyjen katkaiseminen käy helpoiten sahalla. Urat sovitetaan käsiyläjiyrsimen avulla putkikokoon sopivaksi.

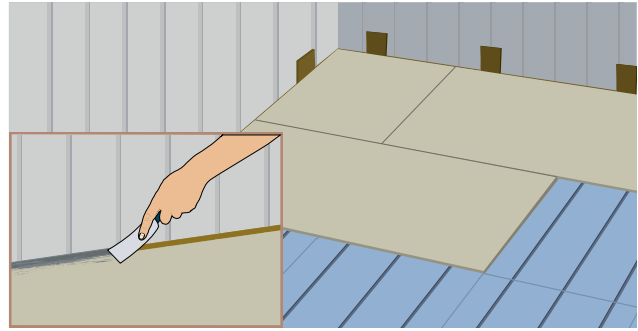


Muista, että säde ei saa olla pienempi kuin keskiöetäisyys. Lämpöä jakavan alumiinilevyn paksuuden tulee olla vähintään 0,5 mm, ja sen tulee olla hyväksytty Silencio Thermon kanssa käytettäväksi. Tämän levyn päälle ON laitettava aluspaperi ennen mahdollista parkettia tai kuormituksen jakava levyä.



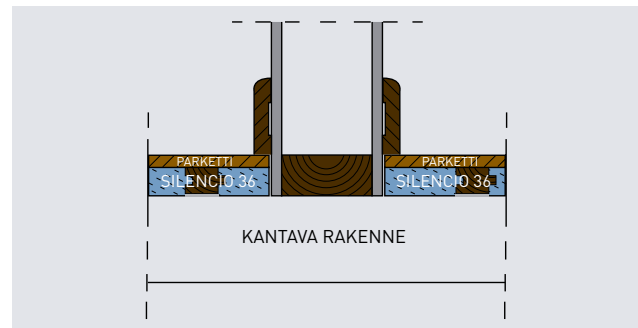
6 Lattiakipsilevy/lastulevy

Lattiakipsilevy, lastulevy ja vastaavat asennetaan kelluvasti poikittain Silencio Thermo -levyihin nähden, ja levyjen ja seinien väliin on jätettävä liikkumavaraa. Rako voidaan saumata tarkoitukseen soveltuvalla saumasmassalla, erityisesti jos käytetään kipsilevyjä. Ennen lattiamateriaalin asennusta on asennettava aluspaperi tai vastaava.



7 Massiivipuu

Massiivipuulattian tulee olla vähintään 18 mm paksu. Massiivipuulattia on kiinnitettävä puupalkkeihin ruuveilla valmistajan ohjeiden mukaisesti. Puupalkkeja ei liimata kiinni Silencio Thermo -levyihin. Ensimmäinen palkki saa olla korkeintaan 150 mm:n etäisyydellä seinästä, ks. piirros. Palkkien keskiöväli on 635 mm. Massiivipuulattioihin tarkoitettun Silencio Thermo -levyn mukana ei toimiteta kääntöelementtiä, joten ne on tehtävä itse.



Kääntölevy

300 x 1600/1800 x 36 mm

Peruslevy

600 x 1600/1800 x 36 mm

Lisälevy

600 x 1600/1800 x 36 mm

Putkiläpimitta:

16 mm, keskiöväli 200 mm

17 mm, keskiöväli 200 ja 300 mm

20 mm, keskiöväli 300 mm

Jyrsintäleveys on aina 2 mm suurempi kuin putken läpimitta. Syvyyden tulee olla aina vähintään 3 mm suurempi kuin putken läpimitta.

Kääntölevyment



Peruslevy



Lisälevy

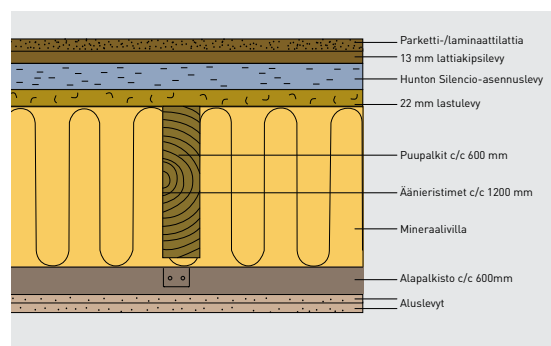


Silencio Thermo:n käyttäminen ääntä vaimentavissa puisissa välipohjissa

Tärkeitä yksityiskohtia, joiden avulla äänieristys saadaan vastaamaan Rakentamismääräyskokoelman osan C1 vaatimuksia ($R'w \geq 55$ dB ja $L'n,w \leq 53$ dB).

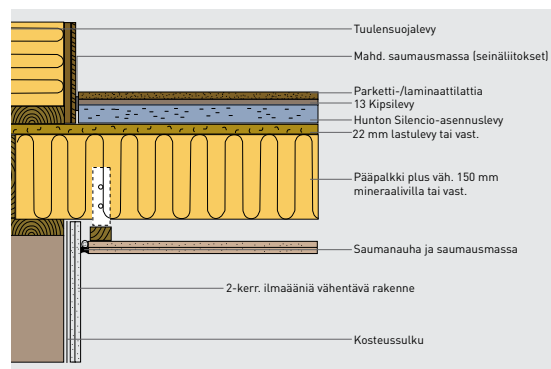
Ääntä vaimentavissa puisissa välipohjissa, joissa käytetään kelluvaa lattiarakennetta ja ääntä vaimentavia asennuslevyjä, kerrosten väliin on useimmiten asennettava lisälevy. Levynä voidaan käyttää esimerkiksi 13 mm lattiakipsilevyä 14 mm parketin alla, ks. kuva 1.

Sääntönä voidaan pitää, että lattiaselepyjen ja vaimennuskerroksen painon (aluslattiarakenne mukaan lukien, esim. 22 mm lastulevy) tulee olla vähintään 40 kg/m², jotta askeläänivaimennus vastaa asuinnoille asetettuja vaatimuksia.



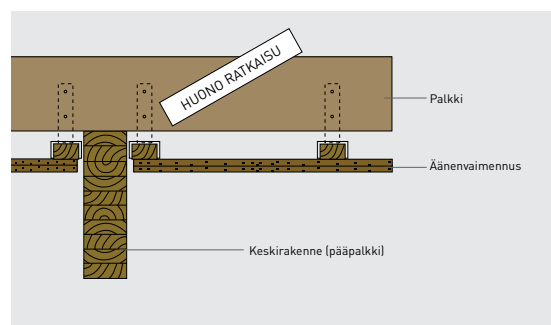
Kuva 1 Suositusrakenne parketilattialle, jossa Silencio Thermo asennetaan puisen välipohjan päälle. Väliin lisätään kaksikerroksinen ilmaääniä vähentävä rakenne (esim. 13 mm lattiakipsilevy, 12 mm lastulevy, 11 mm puukuituseinä-/aluslevy).

Äänieristinten asennusohjeet löytyvät valmistajien dokumentaatioista. Yleensä äänieristinten asennusmitta on c/c 1200 mm ja välitukien c/c 600 mm. Lisäksi on tärkeää, että äänen siirtyminen kantavien väli- ja ulkoseinien kautta estetään käytettäessä yllä kuvattua kaksikerroksista ilmaääniä vähentävää rakennetta.

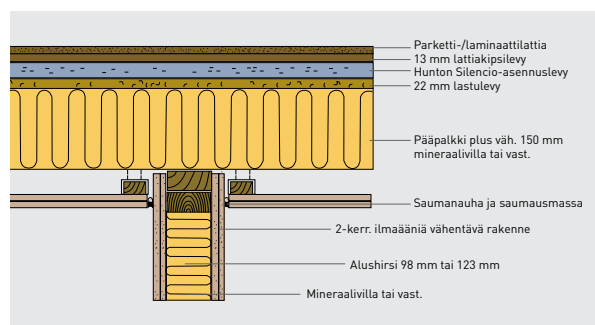


Kuva 2 Suositusrakenne kantavien ulkoseinien kohdalla. Asennuslevyissä ja seinässä käytettävän kaksikerroksisen ilmaääniä vähentävän rakenteen lisäksi on tärkeää, etteivät äänieristinten välituet kosketa seinävuoraukseen. Myös ulommaisten välitukien tulee olla äänieristinten varassa, sitä ei saa naulata kiinni seinään. Seinän ja asennuslevyn välinen siirtymä tiivistetään saumaussmassalla.

Kantavien väliseinien ja siirtymäpalkkien kiinnittämiseen käytettävät osat ovat myös ratkaisevan tärkeitä. Vältä avoimien/näkyvien siirtymäpalkkien käyttämistä, ks. kuva 3. Ratkaisuna kannattaa käyttää sisään asennettavia tai kiinteitä palkkeja esim. teräksestä niin, että äänieristys jatkuu katkeamatta.



Kuva 3 Vältä avoimien/näkyvien siirtymäpalkkien käyttämistä pääpalkkien alla, sillä se muodostaa vahvan yhteyden asennuslevyihin.



Kuva 4 Äänieristetty kantava väliseinä, jonka molemmilla puolilla on kaksikerroksinen ilmaääniä vaimentava rakenne.



HUNTON SILENCIO® 6/12

YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN PARKETIN ALUSTA, AINUTLAATUINEN TUOTE
ÄÄNIERISTYKSEN JA PISTEKUORMITUKSEN SUHTEEN



Hunton Silencio® on kehitetty markkinoiden parhaaksi ääntä eristäväksi välipohjaksi. Sen päälle voi asentaa sekä parketti-että laminaattilattian.

Miksi valita Hunton Silencio®

- Ympäristöystävällinen
- Askelääniä eristävä
- VTT:n sertifikaatti no VTT-S-07739-10

Ympäristöystävällinen

Hunton Silencio® on valmistettu sataprosenttisesta kierrätyskelpoisesta puukuidusta.

Askelääniä eristävä

Rakennusmääräysten vaatimusten mukaan askeläänitaso ei saa ylittää 53 dB:ä eri asuntojen huoneiden välillä.

Hunton Silencio® on huokoinen puukuitulevy, jolla on suuri, melutasoa huomattavasti alentava dynaaminen puristusjäykkyys.

Pistekuormitukset

Hunton Silencio® on ainoa parketin alusta, joka kestää korkeita pistekuormituksia.

HUNTON SILENCIO® 24/36

YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN ÄÄNTÄ ERISTÄVÄ LATTIALEVY,
IHANTEELLINEN BETONIALUSTALLE JA KORJAUSRAKENTAMISEEN

Silencio® 24mm on kehitetty erityisesti aluslattiaksi betonilaatoille sekä korjausrakentamiseen askeläänieristyksen parantamiseksi. Hunton Silencio® 36mm on kehitetty erityisesti asuntojen välisille askel- ja ilmaäänille asetettujen määräysten täyttämiseksi.

Miksi valita Hunton Silencio®:

- Ympäristöystävällinen
 - Laaja käyttöalue
 - Askelääniä eristävä
- Helppo käsitellä
- Tekninen NBI-hyväksyntä sekä VTT:n Tutkimusselostus VTT-S-07739-10

Tekninen hyväksyntä

Tuotteella on tekninen NBI-hyväksyntä sekä VTT:n Tutkimusselostus VTT-S-07739-10.

Ympäristöystävällinen

Hunton Silencio® on valmistettu sataprosenttisesta kierrätyskelpoisesta puukuidusta.

Laaja käyttöalue

Parketti-, laminaatti- ja lankkulattia voidaan asentaa suoraan askelääneneristyslevyn päälle. Huokoisella puukuitulevyllä on suuri dynaaminen puristusjäykkyys, minkä ansiosta se voidaan asentaa ilman erityistä reunajykistystä. Tämä pienentää rakennuskustannuksia muihin rakennusmenetelmiin verrattuna.

Askelääniä eristävä

Rakennusmääräysten vaatimusten mukaan askeläänitaso ei saa ylittää 53 dB:ä eri asuntojen huoneiden välillä. Hunton Silencio® -levyllä on suuri dynaaminen puristusjäykkyys, joka alentaa meluatasoa huomattavasti.

Helppo käsitellä

Silencio-levyt ovat keveitä ja helposti käsiteltäviä. Reunajykistystä ei tarvita.



☐ SILENCIO® ASKELÄÄNENERISTYSLEVY



Hunton Silencio® askelääneneristyslevy

Aluslattiaksi puu- että betonirakenteisiin sekä korjausrakentamiseen

- Takaa hyvät askelääneneristysarvot
- Ympäristöystävällinen (100% puukuitua)
- Eristää lämpöä
- >14 mm parketti voidaan asentaa suoraan levyjen päälle
- Kevyt ja helppo käsitellä ja asentaa
- Hengittävä luonnontuote
- Kustannustehokas ratkaisu
- VTT:n sertifikaatti no VTT-S-07739-10
- Erinomainen tuote saneerauksiin



Hunton Silencio® 6/12 & 24/36

Tuotekuvaus

Silencio® 6/12/24/36 mm on kehitetty erityisesti aluslattiaksi betonilaatoille sekä korjausrakentamiseen askeläänieristyksen parantamiseen. Parketti-, lastulevy- tai lankkulattia voidaan asentaa suoraan levyn päälle. Huokoisella puukuitulevyllä on suuri dynaaminen puristusjäykkyys. Nopea asennus pienentää rakennuskustannuksia.

Kesäkuu 2016

Rakenne-esimerkki

Askelääniä vaimentava Silencio® parketti- ja laminaattilattioille. Puupalkiston tai betonikannen päälle asennettava huokoinen puukuitulevy.

Parketti >14 mm

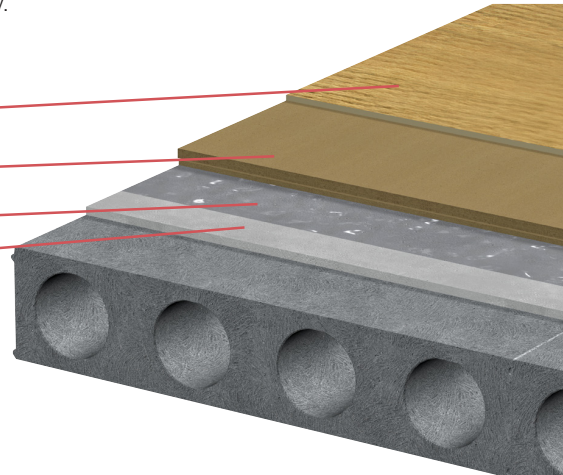
Hunton Silencio 12 mm

0,2 mm kosteussulku

Tasoitekerros

265 mm ontelolaatta

= L'_{n,w} 51...53 dB



Asentaminen

Levyjen asentaminen on helppoa eikä vaadi erityisosaamista. Levyjen työstäminen ja asentaminen on helppoa ja nopeaa. Ne ovat kevyitä ja kokonsa puolesta helppo käsitellä yksinkin. Työstämisessä voi käyttää mattoveistä tai pöytä- tai käsisirkkeliä.



Levyt asennetaan kelluvaksi rakenteeksi. Latominen on nopeaa.



Parketin tai laminaatin voi asentaa suoraan Silencion päälle.

Pakkauskoot

Bruttomitat	6 x 600 x 1800 mm	12 x 600 x 1800 mm	24 x 600 x 1800 mm	36 x 600 x 1800 mm
Paino	1,5 kg/m ²	3,0 kg/m ²	6,0 kg/m ²	9,0 kg/m ²
Levyjä/lava	180 kpl	90 kpl	45 kpl	30 kpl
Nettopinta-ala	194,40 m ² /lava	97,20 m ² /lava	48,60 m ² /lava	32,40 m ² /lava
Dokumentaatio	Tekninen NBI-hyväksyntä nro 2330 sekä VTT Tutkimusselostus nro VTT-S-07739-10			



DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

Hunton Silencio® 6/12/24/36 mm

Hunton Silencio on ympäristöystävällinen ja kustannustehokas askelääneneristyslevy. Se parantaa asumismukavuutta vaimentamalla äänen siirtymisen kerrosten välillä.

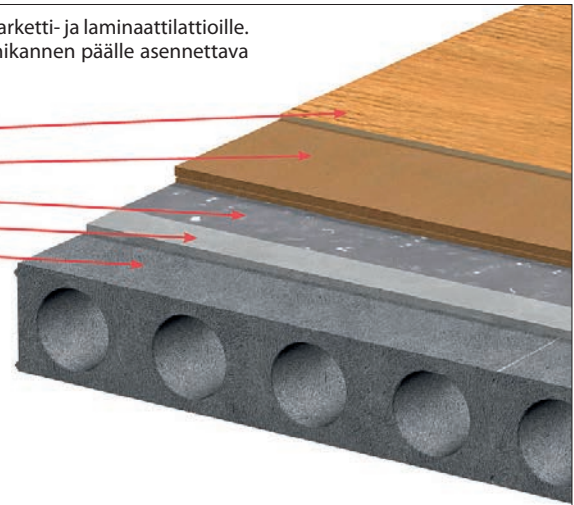
- Askeläänivaimennus
- Helppo asentaa ja työstää
- Reunajäkistystä ei tarvita
- Soveltuu kaikentyyppisiin palkki- ja betonirakenteisiin
- Alentaa asennuskustannuksia – parketti (> 14 mm) voidaan asentaa suoraan päälle
- Soveltuu kaikentyyppisille pintalattioille
- Eristää lämpöä
- Hengittävä luonnontuote

RAKENNE-ESIMERKKEJÄ

Askelääniä vaimentava aluslattia parketti- ja laminaattilattioille. Huokoinen puupalkiston tai betonikannen päälle asennettava puukuitulevy.

Parketti
Hunton Silencio 12 mm
0,2 mm kosteus sulku
Tasoitekerros
265 mm ontelolaatta

= $L'_{n,w}$ 51...53 dB

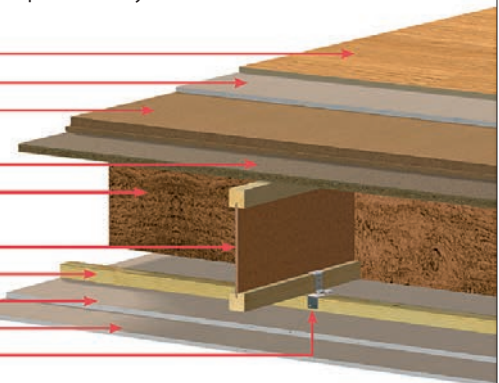


Äänieristetty kerrosrakenne. Huokoinen, suoraan parketin, massiivipuun tai esim. lastulevyn alle asennettava puukuitulevy.

Parketti
12,5 mm Fermacell-kuitukipsilevy
36 mm Hunton Silencio
22 mm lattia lastulevy
300 mm eriste
300 mm I-palkki
36 x 48 mm ruode
12,5 mm Fermacell-kuitukipsilevy
12,5 mm Fermacell-kuitukipsilevy
Äänieristin

= $L'_{n,w}$ 50...53 dB

= $R'_{n,w}$ 60 dB



Tuotetiedot (perusmitoitus)

Bruttomitat	6 x 600 x 1800 mm	12 x 600 x 1800 mm	24 x 600 x 1800 mm	36 x 600 x 1800 mm
Paino	1,5 kg/m ²	3,0 kg/m ²	6,0 kg/m ²	9,0 kg/m ²
Levyjä/lava	180 kpl	90 kpl	45 kpl	30 kpl
Nettopinta-ala	194,4 m ² /lava	97,2 m ² /lava	48,6 m ² /lava	32,4 m ² /lava
Dokumentaatio	Dokumentaatio Tekninen NBI-hyväksyntä nro 2330 sekä VTT Tutkimusselostus nro VTT-S-07739-10			



ASENNUSOHJEET

SILENCIO®

24 / 36



HUNTON

DOMUS CLASSICA COLLECTION ©

Näin saavutetaan paras ääneneristys

Betonielementit ja betoniset ontelolaatat

Betonisten välipohjien ääneneristys riippuu paljolti siitä, millaisia kantavat rakenteet ovat. Laatta- ja pilariratkaisut sekä laatta-, pilari- ja palkkiratkaisut, joissa on suuret jännevälit, ovat lähtökohtaisesti parempia ääneneristyksen kannalta kuin seinä- ja laattarakaisuksista koostuvat kantavat rakenteet. Laatta- ja pilariratkaisut jakavat äänienergian katteisiin ja äänen siirtyvyys seiniin on vähäistä. Kohteessa valetut betonilaatat ja elementtilaatat (esimerkiksi betoniset ontelolaatat) soveltuvat erinomaisesti laatta- ja pilarijärjestelmiin, joissa on suuret jännevälit. Askeläänet siirtyvät sivusuunnassa koko kate-elementin matkalta, mutta kelluva lattia jokaisessa tilassa vaimentaa askelääniä tehokkaasti.

Puiset välipohjat

Keyyissä välipohjissa Silencio 36:n ääneneristysominaisuudet eivät yksin riitä, sillä ääni voi päästä kulkemaan muita reittejä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä välipohjien ja muiden kantavien rakenteiden välisiin liitoskohtiin. Asennuksessa vaaditaan erityistä tarkkuutta ja huolellista tiivistystä. Pääsääntöisesti on pyrittävä välttämään teknisten asennusten sijoittamista välipohjiin, sillä ne voivat aiheuttaa äänivuotoja joko huonon tiivistyksen vuoksi tai siksi, että asennus muodostaa äänisillan rakenteiden välille.

Ääneneristyksestä tulee paras, kun mahdollisimman suuri osa äänienergiasta johdetaan ja jaetaan useampaan alapuolella olevaan tilaan. Tämä toteutuu, kun välipohja asennetaan poikittain alla olevaan tilaan nähden. Välipohjan mitoituksiksi suositetaan suurta jänneväliä. Tilan koko, kantavien seinien lukumäärä ja muut vastaavat tekijät vaikuttavat rakenteiden ääneneristävyteen.

Matalataajuksisten askeläänten eristys paranee, kun lattiamateriaalin kantavuus kasvaa. Jotta puisista välipohjista koostuvissa rakenteissa saavutettaisiin hyvä askelääneneristys, Silencio 36:n ja muiden vastaavien levyjen päälle on aina asennettava kuormitusta jakavat levyt (esim. kipsilevyt tai pontatut rakennuslevyt). Hunton antaa mielellään lisätietoja aiheesta.

Tärkeää!

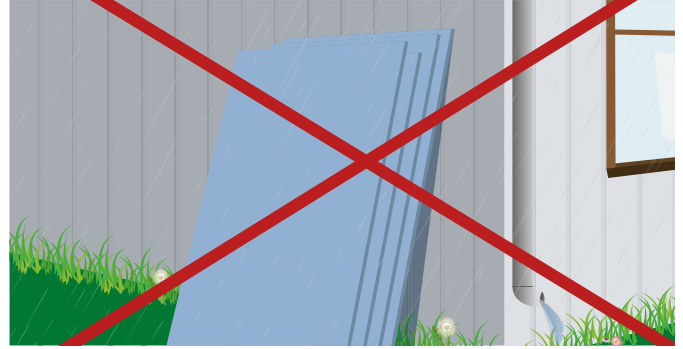
Paljas huokoinen puukuitulevy kestää huonosti kosteutta ja pistekuormitusta. Siksi sitä on käsiteltävä asianmukaisesti.

Hunton Fiber AS:n tuotteiden valmistuksessa noudatetaan perusteellisia laatuja järjestelmiä. Käyttäjän on tästä huolimatta tarkistettava tuotteiden kunto ENNEN asennusta. Huntonin vastuu rajoittuu mahdollisten viallisten levyjen korvaamiseen uusilla. Huntonin korvausvastuu ei ulotu kustannuksiin, jotka johtuvat sellaisista puutteista, jotka asiakkaan olisi pitänyt havaita ennen asennusta. Asennusohjeita on noudatettava. Hunton Fiber AS ei vastaa tuotteiden virheellisestä käytöstä tai asennuksesta.

1 Ennen asennusta

Silencio-levyjien lämpötilan on annettava tasaantua 48 tuntia tasaisella alustalla sisätiloissa. Levyjä ei saa säilyttää ulkotiloissa. Asennustilan suhteellinen ilmankosteus saa asennuksen aikana olla korkeintaan 60 %.

Lue tämä asennusohje **kokonaisuudessaan** huolellisesti ennen asennuksen aloittamista. Lue myös muiden asennettavien tuotteiden asennusohjeet



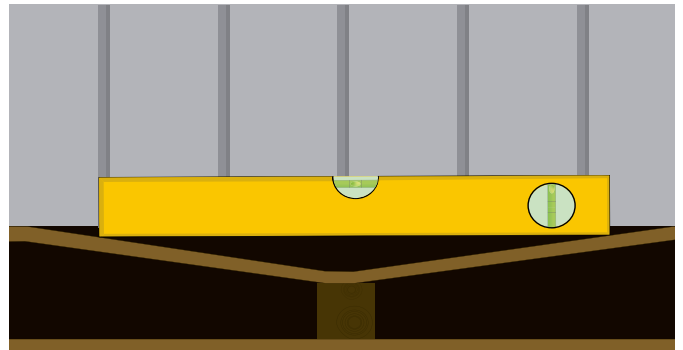
2 Asennusalusta

Asennusalusta epätasaisuuden mittapoikkeama on $\pm 2\text{mm}/2\text{ m}$ ja $\pm 1,2\text{ mm}/0,25\text{ m}$.

Puiselle välipohjalle asennetun alustan on oltava 22 mm:n pontattua rakennuslevyä tai vastaavaa. Rakolattioille, joissa käytetään 23 x 98 mm:n lattialautoja, on asennettava vähintään 9 mm:n levykerros.

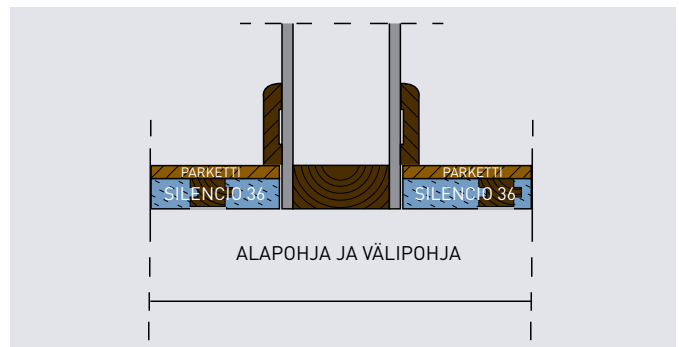
Betonilattioilla on Silencio-levyjien alle levitettävä vähintään 0,2 mm:n kosteussulku.

Asennusalustan on oltava puhdas ja kuiva.



3 Seinät

Kevyitä tai kantavia seiniä ei saa asentaa Silencion päälle, vaan ne on asennettava kantavan alustan päälle.



4

Lattiamateriaalit

Laminaatti: Laminaattilattia voidaan asentaa suoraan Hunton Silencio 4:n, 6:n ja 12:n päälle. Hunton Silencio 24:n ja 36:n sekä laminaattilattian väliin on asennettava kuormitusta jakava levy, joka voi olla esimerkiksi 13 mm:n lattiakipsilevy, pontattu rakennuslevy tai vastaava.* Ks. kohta 6.

Parketti: Parkettilattia, jonka paksuus on ≥ 9 mm, voidaan asentaa suoraan kaikkien Silencio-levyjien päälle.

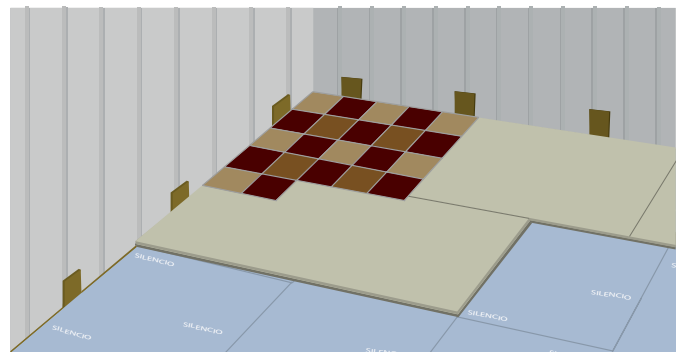
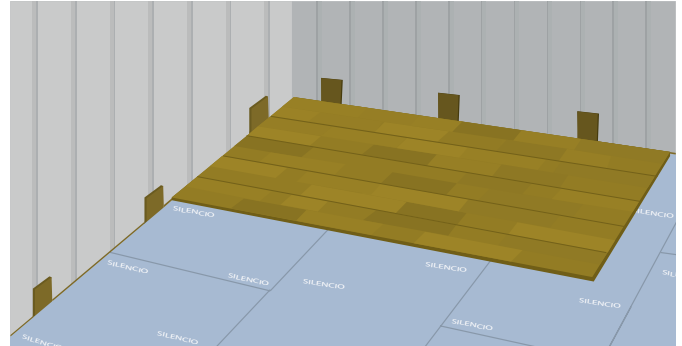
Puiselle välipohjalle, jonka on täytettävä määräyksen RakMK/C1 mukaiset ääneneristysvaatimukset, on Hunton Silencio 36:n päälle aina asennettava 13 mm:n lattiakipsilevy tai pontattu rakennuslevy tai vastaava. Lue lisää seuraavalta sivulta.

Jos alusta on betonia, parkettilattia voidaan asentaa suoraan Hunton Silencio 24:n ja 36:n päälle.

Muu lattiamateriaali: Kun käytetään muita lattiamateriaaleja, mattoja ja vastaavia, Silenciolevyjien päälle on asennettava pontattu rakennuslevy.

Keraamiset laatat: Keraaminen laattalattia voidaan asentaa 2 x 13 mm:n lattiakipsilevyn tai vastaavan päälle, joka asennetaan poikittain Silencio-levyihin nähden ja liimataan kiinni Silencio-levyihin. Tasoitusmassaa voidaan käyttää Silencio-levyjien päällä, kunhan levyn ja massan väliin asennetaan 0,2 mm:n muovikalvo.

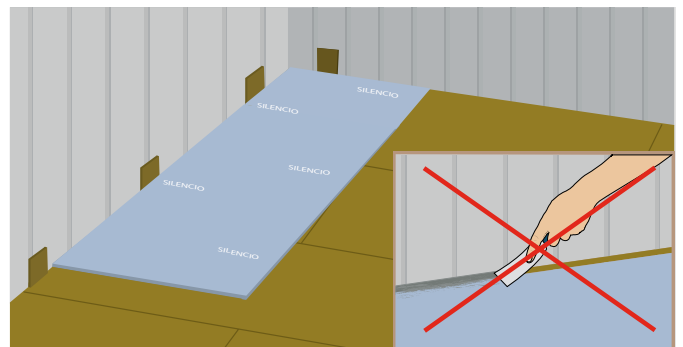
Massiivipuu: Hunton Silencio 36 voidaan toimittaa pontattuna ja puupalkeilla varustettuna vähintään 18 mm:n paksuisen massiivipuulattian asennusta varten. Massiivipuulattia on kiinnitettävä puupalkkeihin ruuvein. Huom. Ei Silencio-levyihin. Kelluvaan asennukseen tarkoitettu massiivipuulattia asennetaan kuten parketti. Ks. myös kohta 7.



5

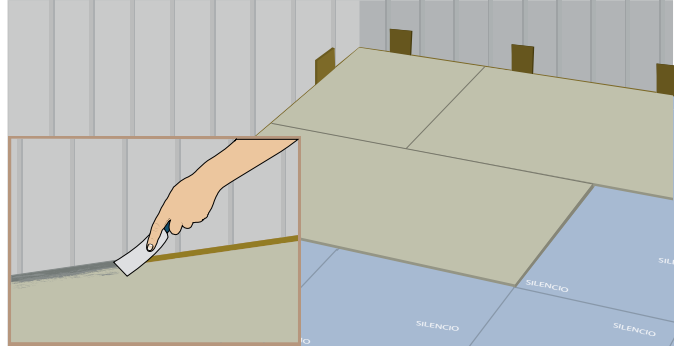
Silencion asennus

Aloita Silencion asennus nurkasta. Työnä Silenciolevyjien ja seinän väliin kiilat. Silencio-kerroksen tulee kulkea jatkuvana huoneesta toiseen. Silencio-levyn sekä seinien, putkivientien ja vastaavien väliin on jätettävä vähintään 5 mm:n liikkumavara. Yli 6 metriä pitkissä tai leveissä huoneissa liikkumavaran on oltava 10 mm. Silencio-levyn ja seinän välistä rakoa ei saa saumata saumaussmassalla. Silencio-levyt on asennettava limittäin. Silencio-kerroksen päälle tuleva lattiamateriaali on asennettava poikittain Silenciolevyihin nähden. Silencio-levyjien katkaiseminen käy helpoiten tapetteivitsellä tai sahalla.



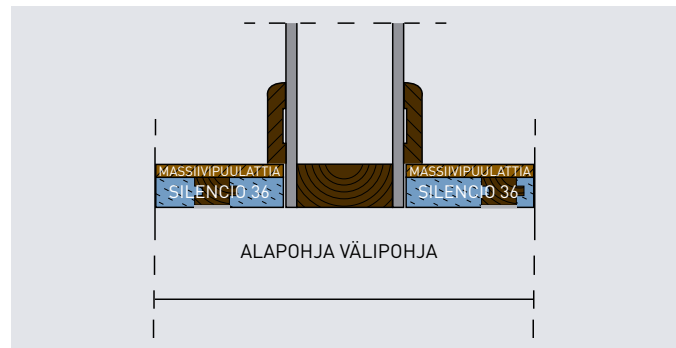
6 Lattiakipsilevyn tai pontatun rakennuslevyn asentaminen Silencio-kerroksen päälle

Lattiakipsilevy, pontattu rakennuslevy ja vastaavat asennetaan kelluvasti poikittain Silenciolevyihin nähden, ja levyjen ja seinien väliin on jätettävä liikkumavaraa. Rako voidaan saumata tarkoitukseen soveltuvalla saumausmassalla, erityisesti jos käytetään kipsilevyjä. Ennen lattiamateriaalin asennusta on asennettava alussaperi tai vastaava.



7 Massiivipuulattia

Massiivipuulattiamateriaalin on oltava vähintään 18 mm paksua. Lattia on kiinnitettävä puupalkkeihin ruuveilla valmistajan ohjeiden mukaisesti. Puupalkkeja ei liimata kiinni Silenciolevyihin. Ensimmäinen palkki saa olla korkeintaan 150 mm:n etäisyydellä seinästä, ks. piirros. Palkkien keskiöväli on 635 mm.



HUNTON® ALAPOHJALEVY

IHANTEELLINEN TUOTE RYÖMINTÄILOIHIN



Hunton alapohjalevyä käytetään tuulettuvissa alapohjissa.

Miksi valita Hunton alapohjalevy

- Norjan rakennustutkimuskeskuksen (SINTEF Byggeforsk) antama tekninen hyväksyntä
- Ympäristöystävällinen
- Tuulen kestävä jäykkä ja vahva tuote
- Varastoi kosteutta
- Eristää kylmyydeltä
- Hengittävä
- Kosteus ei tiivisty pinnalle

Tekninen hyväksyntä

Hunton alapohjalevyllä on Norjan rakennustutkimuskeskuksen (SINTEF Byggeforsk) antama tekninen hyväksyntä, joka antaa lisävarmuutta siihen, että puukuitulevy täyttää sille asetetut vaatimukset.

Ympäristöystävällinen

Hunton alapohjalevy on valmistettu luonnon omista raaka-aineista ja takaa turvallisen ja terveellisen sisäilman. Levyt

on valmistettu kierrätetystä puusta. Tuotteella on PEFC-sertifikaatti.

Takaa lämpimän ja miellyttävän sisäilman

Hunton alapohjalevyn avulla saavutetaan lämmin ja miellyttävä sisäilma. Levy kestää vanhenemista ja on homeen sekä lahon kestävä.

Hunton alapohjalevy

Hunton alapohjalevy lattiarakenteisiin

- Bitumilla läpikyllästetty puukuitulevy
- Helppo käsitellä
- Eristää kylmyydeltä
- Hengittävä
- Tuulen pysäyttävä ja vahva tuote
- Kosteudenkestävä
- Jäykkä päätypontattu levy

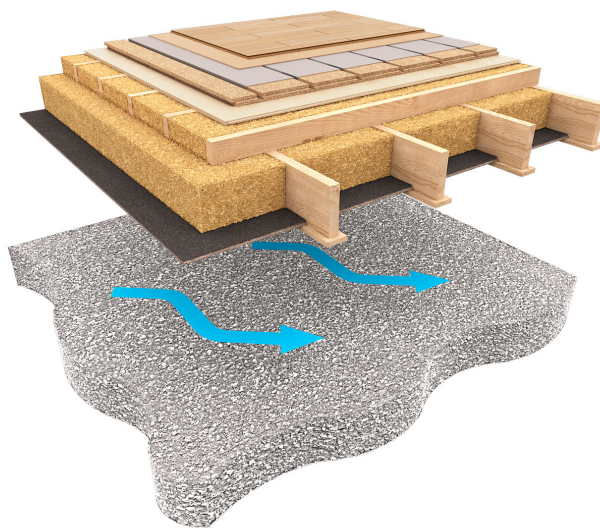


Kesäkuu 2016

Tuotekuvaus

Huntonin alapohja/tuulensuojalevy on ollut pohjoismaisten asuin- ja vapaa-ajan rakennusten johtava tuote jo vuodesta 1969 saakka. Hunton alapohjalevy on bitumilla kyllästetty huokoinen puukuitulevy.

Alapohjalevy sitoo ja luovuttaa kosteutta niin, että sisäilma pysyy tasaisena vaihtelevissa olosuhteissa. Levy on diffuusioavoin ja hengittävä. Alapohjalevy vähentää lisäksi energiankulutusta, koska levyt toimivat lisäeristeenä.



Asennusohjeet

Levyt ovat mitoitettu alapohjapalkistojaon mukaiseksi. Asennus palkistojen väliin käy helposti yläkautta. Levyt ovat päätypontattuja - tämä tekee rakenteesta tiiviimmän ja kestävämmän. Tarkemmat asennusohjeet www.hunton.fi

Pakkauskoost

	Mitat			Kpl/lava	m ² /lava
	Paksuus mm	Leveys mm	Pituus mm		
Hunton alapohjalevy	18	540	2420	116	151,60



DOMUS CLASSICA COLLECTION ©



DOMUSCLASSICA®
| Collection |

puh. 0400 23 24 25 | domus@domusclassica.com | www.domusclassica.fi
Metsänkyläntie 2 13900 Pekola (Hattula) | Asiakaspalvelu ma-to klo 9-15, su klo 12-15