

RAKENNEKIRJA



S I S Ä L L Y S L U E T T E L O

1. Johdanto 4

2. ISOVER ja ympäristö 5

- Valmistus
- Pinnoitettu ISOVER-Comfort
- MULTIPACK puristepakkaus
- Laatu ja ympäristö

3. Miten lämmöneristys toimii 6

- Perusteet
- Terve talo
- Lämpö- ja kosteuskäyttötymis-analysointiin Doflämpö

4. ISOVER lasivilla-eristeiden ominaisuudet 7

- Tuotetiedot päivitettyinä internetissä
- Paloturvallisuus
- Ääneneristävyys
- Käyttöturvallisuus

5. STYROFOAM sinisten eristeiden ominaisuudet 8

- Tuotetiedot päivitettyinä internetissä
- Paloturvallisuus

6. Rakennetyyppikirjasto 9

ALAPOHJARAKENTEITA 10

- Maanvarainen alapohja AP100...AP105
- Tuuletettu alapohja AP110...AP115

ULKOSEINÄRAKENTEITA 15

- Kellarin ulkoseinä US200...US202
- Kantava betoniseinä US203...US204
- Puurakenteinen ulkoseinä US210...US223
- Tiiliseinä US230...US235
- Kevytsojaraharkkoseinä US240
- Betonielementti US250...US252
- Betonisandwich US260...US263
- Metallirakenteinen ulkoseinä US270...US273
- Korjausrakentaminen US600...US603

YLÄPOHJARAKENTEITA 27

- Puurakenteinen yläpohja YP300...YP305
- Alipainekatto YP309
- Ontelolaatta YP310...YP319
- Kevytbetonilaatta YP320...YP321
- Teräspoimukatto YP330...YP337
- TT-laatta YP340
- Korjausrakentaminen YP610...YP612

VÄLIPOHJARAKENTEITA 37

- Puupalkisto VP400
- Kelluva lattiarakenne VP410, VPA04, VPA04B, VPA11, VPA11B, VPA05, VPA06, VPA06B, VPA12, VPA13, VPA13B
- Väliopohjarakenne, alaslaskettu katto VP411, VPA07
- Väliopohjalaatastalon päällä VPA01, VPA02, VPA03, VPA09, parhaimpia muovimattoja VPA10
- Korotuslattia VPA08

VÄLISEINÄRAKENTEITA 46

- Kevytbetoniharkko VS500
- Kevytbetoni VS55-3-15, VS55-4-15, VS55-5-17, VS55-7-16, VS60-3-14
- Teräsbetoni VS501, VS55-1-15, VS55-3-16, VS55-3-17, VS55-6-16, VS60-2-14, VS60-6-14
- Tiiliseinä VS502...VS504, VS55-1-17, VS55-2-15, VS55-4-16, VS55-4-17, VS55-5-15, VS55-5-16, VS55-6-15, VS60-1-14, VS60-5-14
- Puurunkoseinä VS505...VS506, VS520, VS55-1-16, VS55-2-16, VS55-2-17, VS60-4-14 VSg1165-140-2-55
- Teräsrunkoseinä VS507...VS508, VS521, VS16014255, VSg1165-140-2-55, VSg1160-140-2-55 VSg1210-200-2-60
- AWS teräsrunkoseinä VSsaws55
- Saunan ja pesuhuoneen välinen seinä VS530
- Vertailutaulukot Rw

SEINIEN LIITTYMÄT 59

- Ulkoseinän ja alapohjan liittymät US200/AP100... US262/AP103
- Ulkoseinän ja väliopohjan liittymät US220/VP400U

YLÄPOHJIEN LIITTYMÄT 64

- Yläpohjan ja ulkoseinän liittymät YP302/US210... YP330/US273
- Yläpohjan ja väliseinän liittymät YP310/VS501... YP310/VS502 YP312
- Harja YP312

7. ISOVER eristeiden valintataulukko 72

KIRJALLISUUS 74



Hyvä lukija

Saint-Gobain Isover Oy on julkaissut oheisen rakennekirjan helpottamaan hyvien rakenteiden suunnittelua ja toteutusta. Erityisesti se tukee Internetissä osoitteessa **www.isover.fi** olevaa lämmön- ja ääneneristystietopakettiamme. Haluamme jatkuvasti kehittää teknisen tuotetietomme välittämistä.

Saint-Gobain Isover Oy valmistaa ISOVER-rakennuseristeitä, AKUSTO-ECOPHON -alakattolevyjä sekä ISOTEC -teknisiä eristeitä. Tuotteistoa täydentävät suulakepuristetusta polystyreenisolumuovista valmistetut **STYROFOAM** -siniset eristeet.

Internet-toiminnot tarjoavat nopeasti päivitettyä ja monipuolisena tiedonvälittäjänä oivan keinon kertoa reaaliajassa tuotteista ja teknisistä ratkaisuista. Internet välittää tietoa painetun sanan ja kuvan muodossa, joka mahdollistaa havainnollisten apuvälineiden kehittämisen helpottamaan rakennesuunnittelua. Tämän kirjan rakennekuvat ovatkin käytettävissäsi Internetissä **PDF**-muodossa (vaatii Adobe Acrobat Reader-ohjelman), jolloin kuvat ovat tulostettavissa A4-koossa. Edelleen samat kuvat ovat poimittavissa Internetistä omaan käyttöösi **DWG-tiedostoina** (AutoCAD-ohjelma) sekä **DXF-tiedostoina** (muut grafiikkaohjelmat).

Toivomme saavamme palautetta tästä rakennetyyppikirjastamme ja sen Internet-versiosta. Tulemme tulevaisuudessa tekemään rakennetyyppien korjaukset, päivitykset ja lisäykset Internet-sivuillemme. Uutuudet esittelemme Isover-uutissivuilla.

Valmistus

Saint-Gobain Isover Oy on osa kansainvälistä **Saint-Gobain** -yritysketjua, joka on maailman suurin lasivillaeristeiden valmistaja. Koko ketjun osaamista ja kokemusta ympärimaailman käytetään apuna tuotteiden kehittämisessä. Saint-Gobain Isover Oy:n toiminta-alueina ovat Suomen lisäksi Baltian maat, Venäjä, Ukraina, Valko-Venäjä ja Kazakstan. Merkittävä osa tuotannosta menee vientiin.

Saint-Gobain Isover Oy:n tuotteet on valmistettu pääosin kierrätyslasista. Raaka-aineista keskimäärin yli 60 % on kierrätyslasia. Muut raaka-aineet ovat hiekka, sooda ja kalkkikivi.

Ympäristöarvot ovat mukana kaikessa Saint-Gobain Isover Oy:n toiminnassa. Oikein eristetyin talon rakenteet säilyvät toimivina vuosikymmeniä, eli koko rakennuksen eliniän ajan. Voidaankin sanoa, että lämmöneristämisen säästää luontoa, sillä se vähentää merkittävästi energiantuotantotarvetta. Ympäristövaikutukset huomioidaan tuotteiden raaka-ainevalinnoissa, tuotekehityksessä, valmistuksessa, kuljetuksissa ja asentamisessa. Tuotteita ja niiden ympäristövaikutuksia tutkitaan jatkuvasti.

Ilmanpäästöjen minimoimiseksi savukaasut puhdistetaan tehokkaasti ja päästötasoa seurataan säännöllisesti. Maaperätutkimuksia tehdään myös säännöllisesti.

Jätevesistä huolehtii Saint-Gobain Isover Oy:n oma jätevedenpuhdistuslaitos. Prosessivesi puhdistetaan omassa puhdistuslaitoksessa ja käytetään uudelleen, joten tuotteiden valmistus ei aiheuta kuormitusta vesistöihin tai vesien puhdistuslaitoksille. Tuotannosta vapautuva lämpöenergia käytetään tehtaassa lämmitykseen. Kiinteän jätteen kierrätykseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Viimeisten viiden vuoden aikana Saint-Gobain Isover Oy on pystynyt pudottamaan kokonaisjättemäärää 32 % ja 63 % tuotettua lasivillatonnia kohden.

Pinnoitettu ISOVER-Comfort

Saint-Gobain Isover Oy on pinnoittanut eristetuotteitaan niiden asennusmukavuuden parantamiseksi. **ISOVER-Comfort** on molemmin puolin pinnoitettu eristevilla, jonka lämmöneristyskyky, asennettavuus ja käsittelyominaisuudet ovat huippuokkaa. ISOVER-Comfortin käyttökohteita ovat alapohjat, seinät ja yläpohjat. Se sopii puu-, teräs-, tiili- ja betonirakenteisiin. Tuote soveltuu myös ääneneristämiseen.

Multipack puristepakkaus

ISOVER Multipack-lavapakkaukset on pakattu lähes neljäsosaan levyjen alkuperäisestä tilavuudesta, mikä vähentää kuljetuskaluston tarvetta puoleen aiemmasta. Sen ansiosta kuljetuksista aiheutuva ympäristörasitus on pienentynyt samassa suhteessa. Tehokas pakkaustapa vähentää pakkausmateriaalin ja kuljetuslavojen tarvetta. Saint-Gobain Isover Oy:n käyttämät pakkausmateriaalit ovat kierrätettäviä tai poltettavia.

Tehtaalta paletit toimitetaan neljän paletin valmiina Multipack-

lavapakkauksina. Yhdessä Multipack-lavassa (2,2 kuutiota) tulee siis kätevästi kerralla 8 kuutiota ISOVER-Comfort tuotetta.

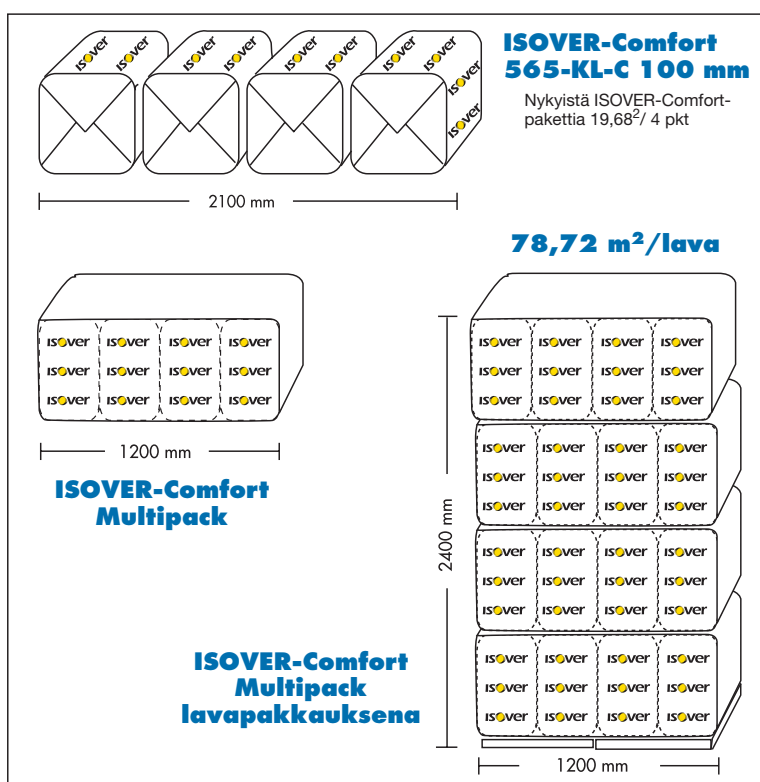
Valmiina avopakkausina sitä on kätevä käsitellä. Jos lavapakkauksen hajottaa neljän paletin paletteihin se menee mukavasti vaikka peräkärryyn. Säästöä syntyy siis niin käsittelyssä, kuljetuksessa, varastoinnissa kuin ajassakin.

Laatu ja ympäristö

Laatu- ja ympäristöasiat ovat mukana kaikessa Saint-Gobain Isover Oy:n toiminnassa. Toimintatapamme perustuvat sertifioituihin **ISO 9001** laatu- ja **ISO 14001** ympäristöjärjestelmiin. Useimmat Saint-Gobain Isover Oy:n valmistamat tuotteet täyttävät pintamateriaalien päästöluokan **M1**.

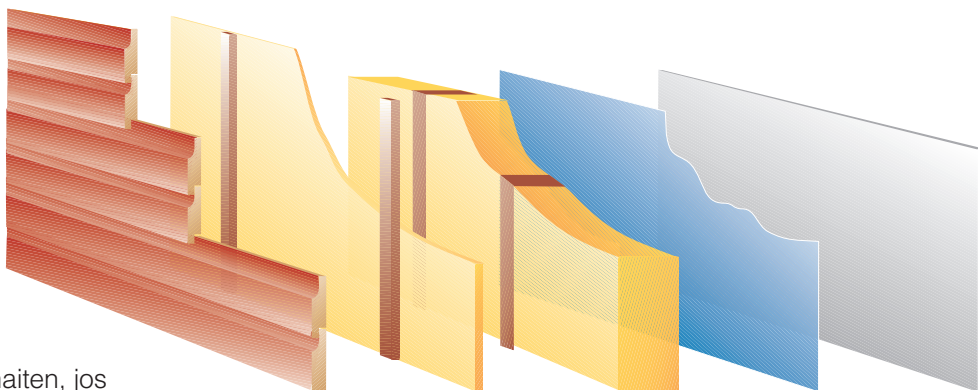
Ympäristövaikutukset huomioidaan tuotteiden raaka-ainevalinnoissa, tuotekehityksessä, valmistuksessa, kuljetuksissa sekä asentamisessa.

Laadunvalvonnan toimivuus varmistaa laadun tasaisuuden sekä tuoteselosteiden mukaisen tuotannon. Laatuja järjestelmän avulla pyrimme myös parantamaan toimitusvarmuutta sekä toimintaketjun toimivuutta.



3.

Miten lämmön- eristys toimii



Peruskäsitteet

Lämmöneristys toimii parhaiten, jos se pysyy kuivana, eikä sen läpi kulje hallitsemattomia ilmavirtauksia. Tiiviys on oleellinen osa rakennuksen lämpötaloutta, sillä suuri osa talon lämmöstä karkaa rakennuksesta ilmavuotojen kautta. Hyvä ja tiivis rakenne saadaan aikaan noudattamalla seuraavia periaatteita:

1. Rakenteen ulkopuolisen osan pitää olla riittävän tiivis, ettei sadevesi pääse rakenteeseen. Ulkoverhouksen taakse jätetään ilmarako, jotta ulkoverhouksen läpäissyt vesi ja muu kosteus voidaan tuulettaa pois.
2. Lämmöneristeen ulkopuolelle asennetaan ilmavirtauksia estävä kerros (tuulensuoja) esim. ISOVER RKL-A, joka on yhdistetty lämmöneriste- ja tuulen-suojalevy.
3. Lämmöneristeen pitää olla kiinni tiiviissä sisäpinnassa ja täyttää rakenteessa koko eristettävä väli. Lämmöneriste, joka on tiiviisti kahden pinnan välissä antaa optimaalisen eristyskyvyn.
4. Lämmöneristeiden lämpimälle puolelle asennetaan tiivis ja ilmanpitävä ilman- / höyrynsulkukerros, jonka tehtävänä on estää sisäilman sisältämän kosteuden tunkeutuminen rakenteeseen. Ilman- / höyrynsulun saumojen tiivistykseen kiinnitetään erityisesti huomiota. Rakentajan nyrkkisääntönä voidaan pitää: Sisimmäisten pintarakenteiden **vesihöyrynvastuksen tulee olla viisikertaa tiiviimpi kuin ulkopinnan (tuulensulun).**

Terve talo

Rakentamisessa on aina pyrkimyksenä terveiden rakennusten tuottaminen. Hyvään lopputulokseen päästään rakenteen huolellisella suunnittelulla, rakentamisella ja ylläpidolla. Märkätilat, lattiarakenteet sekä lattian, sokkelin ja ulkoseinän alareunan liittymä muodostavat rakennuksista saatujen palautetietojen mukaan vaikeimmat kohdat.

Rakennus suojataan toimivalla vesikatolla ja yläpohjalla. Yläpohjassa suositellaan aina ilmansulkua, mieluummin tiivis muovinen höyrynsulku. Erityistä huomiota tulee kiinnittää tuuletukseen siihen kuuluvine tuuletusrakoihin ja -aukkoineen.

Tärkeätä on muistaa myös rakennuspohjan kuivattaminen, salaojitus, vedeneristys, saumaussmassat, tiivisteet ym. Näiden lisäksi jää ratkaistavaksi joukko kosteusrasituksia. Liiallinen kosteus heikentää lämmöneristeiden eristyskykyä ja haittavaikutuksia voi olla myös monia muita: puun laho, pakkasvauriot kivirakenteissa, terästen korroosio, maalien hilseily, värien sävyvaihtelut, pinnoitteiden irtoaminen, veden tunkeutuminen rakenteiden läpi, kosteuden tiivistyminen rakenteisiin, homeen leviäminen, routavauriot jne. Lämmöneristyksellä voidaan vaikuttaa myös kosteuteen, siksi on tärkeää valita rakenteeseen sopivat lämmöneristeet oikealla tavalla.

Nykyisin keskustellaan paljon hengittävistä taloista etenkin silloin, kun markkinoidaan materiaaleja ja rakennuksia. Yleisesti voidaan todeta, että rakennus hengittää ilmanvaihtonsa kautta. Olipa ilmanvaihto mikä tahansa, niin sen on kyettävä vaihtamaan ilmaa riittävän paljon. Näin sisäilmaan ei pääse kertymään haitallista kosteutta tai muita haitallisia aineita. Mikäli rakennuksen sisäpinnat ovat huokoista materiaalia, kuten puuta tai rakennuslevyä, ne voivat sitoa kosteutta edellyttäen, että pintoja ei ole päällystetty tai käsitelty tiiviillä aineella esim. maaleilla. Todellisuudessa tämän tyyppinen "hengittävyys" lienee varsin vähäistä nykymateriaaleja käytettäessä. Tilanne on paras silloin, kun huoneisiin tulee hallitusti raikasta, puhdasta ilmaa ja käytetty ilma poistuu hallitusti.

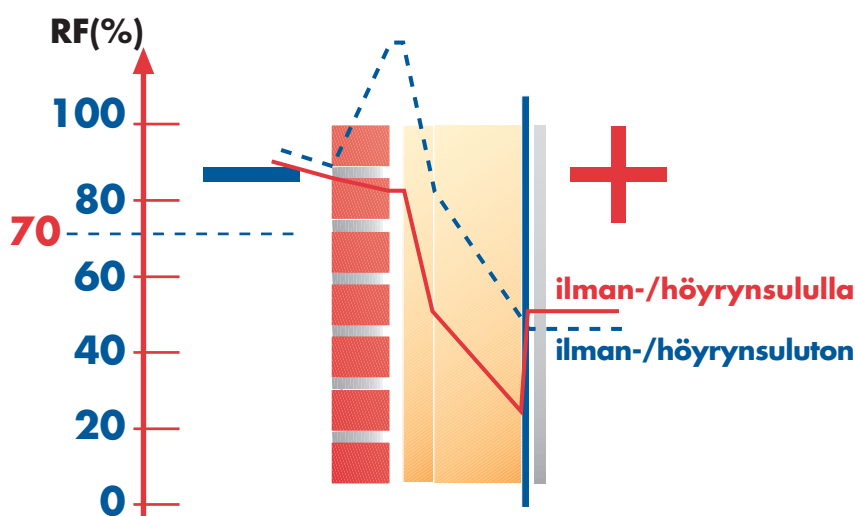
Rakennuksen sisällä tulee olla lievä alipaine, jolloin kostea sisäilma ei pääse tunkeutumaan rakenteiden sisään vaipassa mahdollisesti olevien vuotokohtien kautta. Hallittavuutta parantaa ulkovaipan tiiviys, mikä edellyttää, että sisäpuolella on ilmanpitävä kerros ns. ilmansulku (höyrynsulku on eräs muoto ilman-sulkua) ja ulkopuolella on tuulenpitävä kerros ns. tuulensulku.

Uusimmat tulkimustulokset Tekesin puurakentamisen teknologiaohjelmassa vahvistavat vanhan käsityksen, että höyrynsulku ja ilmansulku ovat välttämättömiä rakenteiden oikean toiminnan takaamiseksi.

Doflämpö -ohjelma lämpö- ja kosteuskäyttäytymis- analysointiin

Tässä kirjassa ei kerrota rakennusfysiikan teoriaa mikä löytyy alan kirjallisuudesta. Sen sijaan tarjoamme internetissä mahdollisuuden analysoida yksinkertaisesti seinärakenteiden tai ala- ja yläpohjarakenteiden lämpö- ja kosteuskäyttäytymistä **Doflämpö** -ohjelmalla.

Ohjelma on tarkoitettu kerroksellisen rakenteen lämpö- ja kosteuskäyttötymisen analysointiin. Se ratkaisee rakenteen lämmönläpäisykertoimen (U-arvo), lämpökäyrän, kyllästymiskosteuskäyrän sekä kosteus-
määräkäyrän. Ohjelman demoversio on poimittavissa Internetistä



osoitteesta **www.isover.fi** jonka saa päivitettyä ”täysiveriseksi” lunastamalla **Doftech Oy**ltä käyttäjälisenssin. Se sisältää Saint-Gobain Isover Oy:n materiaalikirjaston eli tarvittavat tuotetiedot ovat valmiina

laskentaa varten. Ohjelmalla saadaan nopeasti tarkistettua U-arvo eli lämmönläpäisykerroin ja kosteuden tiivistyminen rakenteen eri lämmön-eristyspaksuuksilla.

4.

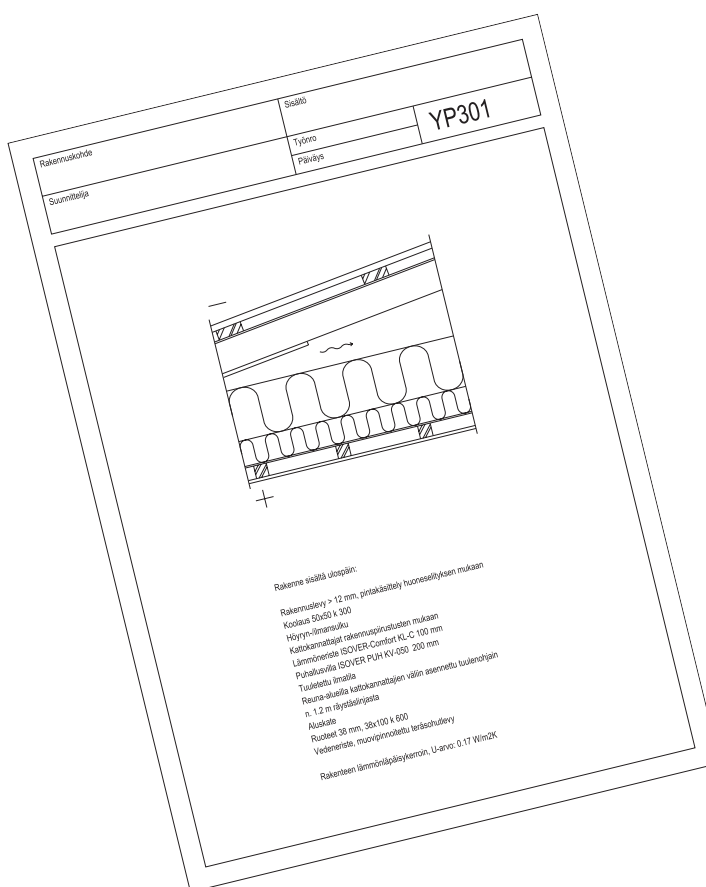
ISOVER lasivillaeristeiden ominaisuuudet

Tuotetiedot päivitettynä internetissä

Saint-Gobain Isover Oy valmistaa eristeitä lasivillasta. ISOVER-tuotteet löytyvät Internet-kotisivuiltamme jaettuna neljään ryhmään:

**ISOVER-rakennuseristeet,
AKUSTO-alakattotuotteet,
ISOTEC-tekniset eristeet,
sekä pientalon eristeet.**

Kunkin tuotelinjan kohdalla on esitellyn yleisten tuotekuvausten ja käsittelyohjeiden lisäksi myös tuotekohtaiset tekniset tiedot, tuotteiden sertifikaatit, tyyppihyväksynnot, käyttökohteet, käyttöturvallisuustiedotteet sekä valintataulukot.



Lujuusominaisuudet

Lujuusominaisuudet määritellään vain kuormitusta kestäville, jäykille eristyslevyille. Tällaisia ovat **ISOVER OL-tuotteet**. Lujuusominaisuuksiin vaikuttavat tuotteen tiheys, kuitujen suuntaus ja paksuus sekä sideainemäärä. Lämmöneristeitä kerroksittain käytettäessä, eristeen reunoissa olevat pontit varmistavat, että tuote muodostaa tasomaisen kerroksen etenkin pintalevyillä. Puristuslujuus määritellään 10 % kokoonpuristumaa vastaavana kuormana (EN826).

Paloturvallisuus

ISOVER-lämmöneriste on syttymätön tai lähes palamaton, tuotteesta riippuen, jonka sintraantumislämpötila on 650°C.

ISOVER KL-levystä ei sulaessa-kaan lähde myrkyllisiä kaasuja. La-

sivillaeristys edistää rakennuksessa henkilöturvallisuutta ja rakenteiden paloturvallisuutta. ISOVER-lasivillaeristettä voidaan käyttää eristeenä palonkestäviksi luokitelluissa rakennuksissa, joita ovat kaikki käyttötaltaan erilaiset monikerroksiset rakennukset. ISOVER-tuotteiden tarkemmat palotekniset ominaisuudet löytyvät internet-sivuiltamme tuoteselosteista.

Äänitekniset ominaisuudet

ISOVER-lasivillaeriste on huokoinen ääntä vaimentava, erityisesti suurilla taajuuksilla hyvin ääntä absorboiva materiaali. Paksu kivinen seinärakenne vaimentaa ääntä tehokkaasti, mutta se on muuten epätaloudellinen. Sama ääneneristävyys voidaan saavuttaa 5-10 kertaa kevyemmällä

levyrakenteella, kun äänenvaimennusmateriaalina seinän sisällä käytetään ISOVER-lasivillaeristeitä. **ISOVER-Internet** -sivuilla on lisää ääniteknisistä ratkaisustamme mm. akustinen rakennekirjasto sisältäen väliseinien ja -pohjien ilmaääneneristys- ja askelääni-tasoluvut.

Käyttöturvallisuus

Kaikista Saint-Gobain Isover Oy:n tuotteista löytyy käyttöturvallisuustiedotteet, joissa on tiedot tuotteiden terveysvaikutuksista.

EU-luokituksen (EU97/69EY) mukaan mineraalivillat kuuluvat ryhmään "ei luokitella syöpää aiheuttaviksi".

5.

STYROFOAM sinisten eristeiden ominaisuudet

Tuotetiedot päivitettyinä internetissä

Rakennuseristeistä löytyy lasivilla-tuotteiden lisäksi **STYROFOAM** siniset eristeet maaeristykseen ja käännettyihin kattoihin. **STYROFOAM eristeet: Floormate, Solimate ja Roofmate** on valmistettu suulakepuristuksesta, sinisestä polystyreenisolumuovista, jossa on tasalaatuiset, ilmatäytteiset umpisolut. STYROFOAM-tuotteisiin imeytyy huomattavasti vähemmän kosteutta kuin useimpiin muihin käytössä oleviin eristemateriaaleihin.

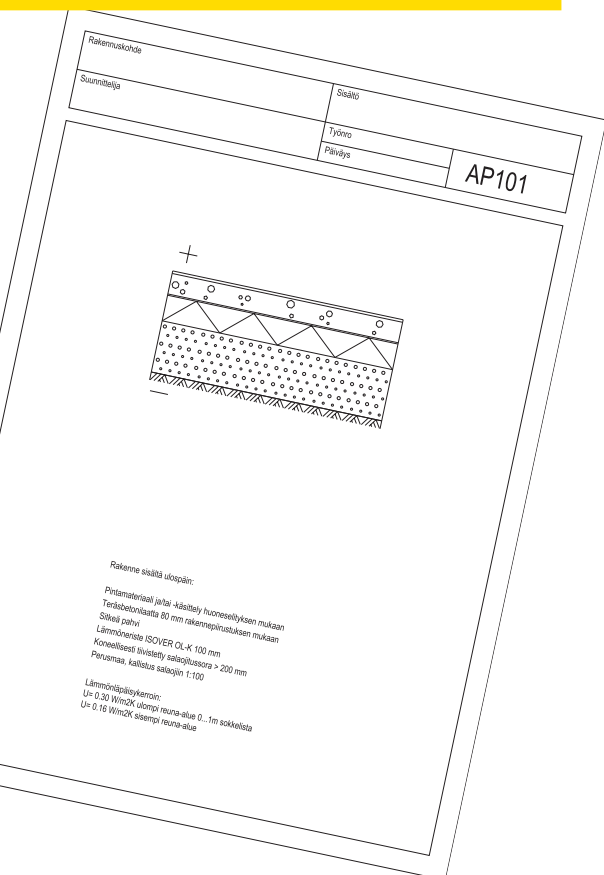
Lujuusominaisuudet

Sininen STYROFOAM-eriste on tuote, jota hyödynnetään parhaiten siellä, missä lämmöneristeen kuormituskestävyydelle ja kosteuden-

vastustuskyvylle asetetaan suuria vaatimuksia. Niinpä sinistä eristettä käytetään mm. perustusten, kellariden ja käännettyjen kattojen lämmöneristämiseen sekä teiden ja maarakenteiden routasuojaukseen. Huomattakoon että pitkäaikaisen kuormituksen puristuslujuus määritellään 2 % kokoonpuristumaa vastaavana kuormana (EN826). STYROFOAM siniset eristeet löytyvät myös internetistä tuotteet-sivuiltamme ISOVER-rakennuseristeiden kohdalta (STYROFOAM-tuotteet).

Paloturvallisuus

STYROFOAM-eristeet ovat palavia tuotteita eikä niitä tule saattaa alttiiksi avotulelle tai muille tulen lähteille.



6

RAKENNE- TYPPIKIRJASTO

Tässä kirjassa esitetyt rakennetyypit soveltuvat käytettäväksi tavanomaisissa olosuhteissa suunnitelmien liitteenä. Suunnittelijan tulee tarkistaa rakennetyypileikkauksen soveltuvuus kyseiseen kohteeseen sekä täydentää ja tarkentaa puuttuvat tiedot. Erityisen vaativissa olosuhteissa rakenteisiin saattaa kohdistua rasituksia, jotka vaativat rakenteilta poikkeavia ominaisuuksia.

Saint-Gobain Isover Oy ei vastaa rakenteiden valinnasta, vaan vastuu on valinnan suorittajalla. Kirjan esittämät rakennetyypit ja rakennedetailjit ovat esimerkkejä, joiden tarkoitus on helpottaa rakenteiden valintaa ja ohjata rakennustoimintaa parempaan lopputulokseen.

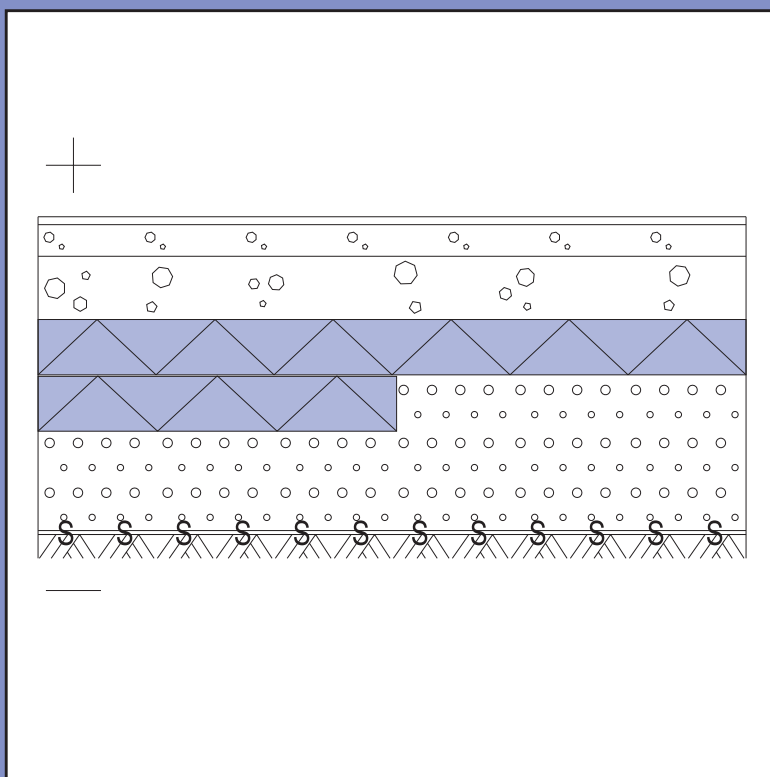
Tässä kirjassa on esitetty yli sata erilaista rakennetyyppikuvaa. Kirja onkin tarkoitettu tukemaan Internet-palveluamme, mikä tuo tähän nopeasti uudistuvan informaation julkaisemiseen kilpailukykyisemmän vaihtoehdon. Tyypikokoelma pyritään pitämään jatkuvasti ajan tasalla Internetissä osoitteessa **www.isover.fi**.

Internetissä tarjoamme mahdollisuuden imuroida rakennetyyppikuvat itsellesi **DWG- ja DXF-tiedostoina**. Rakennetyyppien selailuun tarjoamme Internet-sivuillamme rakenteet **PDF-muodossa**, joka mahdollistaa kuvien tulostamisen A4-koossa.

	sivu
ALAPOHJARAKENTEITA	10
ULKOSEINÄRAKENTEITA	15
YLÄPOHJARAKENTEITA	27
VÄLIPOHJARAKENTEITA	37
VÄLISEINÄRAKENTEITA	46
SEINIEN LIITTYMÄT	59
YLÄPOHJIEN LIITTYMÄT	64

ALAPOHJA-

RAKENTEET



www.isover.fi

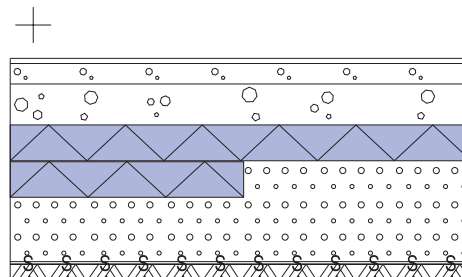
Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Tasausbetoni40 mm
Kantava rakenne, paikalla valettu teräsbetoni-laatta
rakennepiirustuksen mukaan
Lämmöneriste, Solimate 300 BS-AN50 mm
Lämmöneriste, Solimate 300 BS-AN50 mm
ulomalle reuna-alueelle n. 1 m sokkelista
Koneellisesti tiivistetty salaojitussora> 200 mm
Suodatinkangas
Perusmaana savi, kallistus salaojiin1:100

Lämmönläpäisykerroin:

$U=0.31 \text{ W/m}^2\text{K}$ ulompi reuna-alue 0...1m sokkelista
 $U=0.21 \text{ W/m}^2\text{K}$ sisempi reuna-alue

AP
100



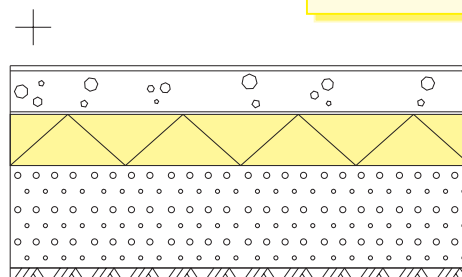
Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Teräsbetoni-laatta80 mm
rakennepiirustuksen mukaan
Sitkeä pähvi
Lämmöneriste ISOVER OL-K100 mm
Koneellisesti tiivistetty salaojitussora> 200 mm
Perusmaa, kallistus salaojiin1:100

Lämmönläpäisykerroin:

$U=0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ulompi reuna-alue 0...1m sokkelista
 $U=0.16 \text{ W/m}^2\text{K}$ sisempi reuna-alue

AP
101



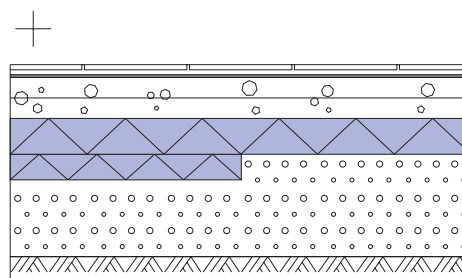
Rakenne sisältä ulospäin:

Klinkkerilaatta huoneselityksen mukaan
Vedenkestävä kiinnityslaasti
Tartuntasillat
Vedeneriste muovimatto hitsatuvin saumoin, nostetaan
seinille väh. 100 mm valmiin lattian yläpuolelle
Teräsbetoni-laatta> 80 mm
Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN70 mm
Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN50 mm
ulomalle reuna-alueelle n. 1 m sokkelista
Koneellisesti tiivistetty salaojitussora> 200 mm
Perusmaa, kallistus salaojiin1:100

Lämmönläpäisykerroin:

$U=0.27 \text{ W/m}^2\text{K}$ ulompi reuna-alue 0...1m sokkelista
 $U=0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$ sisempi reuna-alue

AP
102



alapohja

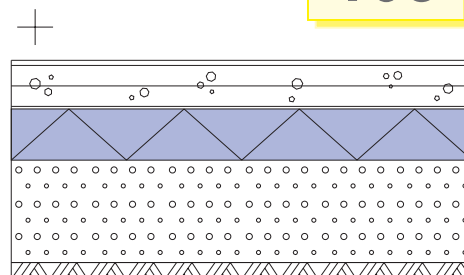
Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Teräsbetonilaatta80 mm
 Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN100 mm
 Koneellisesti tiivistetty salaojitussora> 200 mm
 Perusmaa, hiekka tai moreeni, kallistus salaojiin 1:100

Lämmönläpäisykerroin:

$U = 0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ulompi reuna-alue 0...1m sokkelista
 $U = 0.16 \text{ W/m}^2\text{K}$ sisempi reuna-alue

AP
103



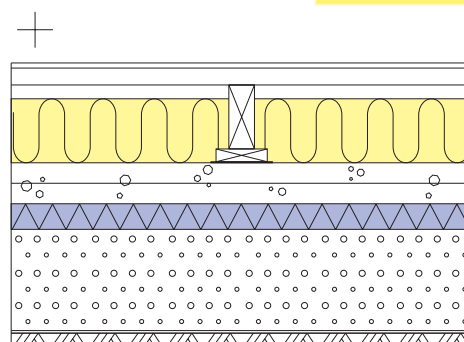
Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Lattialaudoitus, ponttilauta33x95
 Ilmarako25 mm
 yhdistetään jalkalistan kautta huonetilaan
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort 125 mm, koolaus
 50x125 k 600 + aluslaatta 25x100 + bitumieristyskaista
 Kantava rakenne teräsbetonilaatta80 mm
 rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN50 mm
 Koneellisesti tiivistetty sora> 200 mm
 Muovikalvo
 Perusmaa, kallistus salaojiin1:100

Lämmönläpäisykerroin:

$U = 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ ulompi reuna-alue 0...1m sokkelista
 $U = 0.13 \text{ W/m}^2\text{K}$ sisempi reuna-alue

AP
104



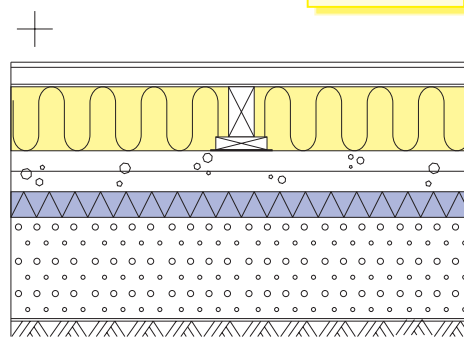
Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Lattialaudoitus, ponttilauta33x95 mm
 Ilmansulku
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm,
 koolaus 100x50 k 600 + aluslaudat 25x100 + bitumikermikaista
 Teräsbetonilaatta80 mm
 Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN50 mm
 Koneellisesti tiivistetty salaojitussora> 200 mm
 Muovikalvo
 Perusmaa, kallistus salaojiin1:100

Lämmönläpäisykerroin:

$U = 0.21 \text{ W/m}^2\text{K}$ ulompi reuna-alue 0...1m sokkelista
 $U = 0.13 \text{ W/m}^2\text{K}$ sisempi reuna-alue

AP
105

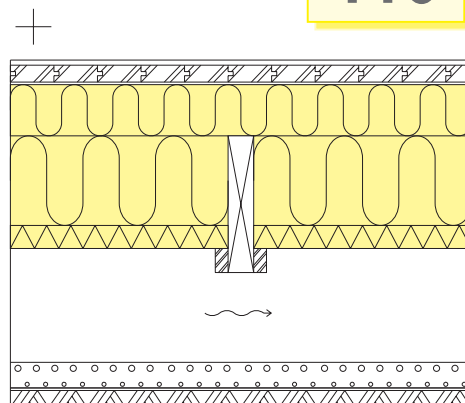


Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Lattialauta 33x95 mm pontattu
 Höyryn/ilmansulku
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm,
 koolaus 50x100 k600
 Lämmöneriste ISOVER KL175 mm,
 lattiakannattajat rakennepiirustusten mukaan
 Tuulensuoja ISOVER RKL-A45 mm
 Tuuletettu ryömintätila> 400 mm
 Karkea sora50 mm
 Muovikalvo
 Perusmaa

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
 0.16 W/m²K

AP
110

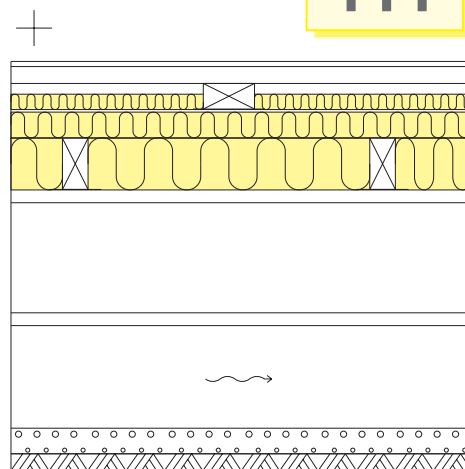


Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Höylätty ponttilauta33x45
 Koolaus 50x100 k 600, välissä ISOVER KH30 mm
 Höyrynsulku, muovikalvo0,2 mm
 Koolaus 50x100 k 600,
 eristeenä ISOVER-Comfort50 mm
 Kaikkien koolauspuiden risteyskohdissa joko kumi-
 tai kermikaistat.
 Koolaus 50x100 k 600 alla bitumikermisuikaleet,
 lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
 Kantava rakenne, ontelolaatta rakennepiirustusten mukaan
 Tuuletettu ilmatila> 400 mm
 Karkea sora> 50 mm
 Perusmaa, kallistus salaojiin1:100

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
 0.22 W/m²K

AP
111

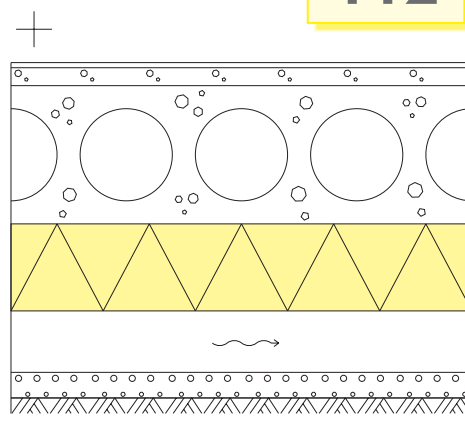


Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasausbetoni35 mm
 Kantava rakenne, ontelolaatta, rakennepiirustusten mukaan
 Lämmöneriste ISOVER OLE70+100 mm,
 kiinnitetään tehtaalla ontelolaattaan
 Tuuletettu alustila> 400 mm
 Karkea sora50 mm
 Perusmaa

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
 0.22 W/m²K

AP
112



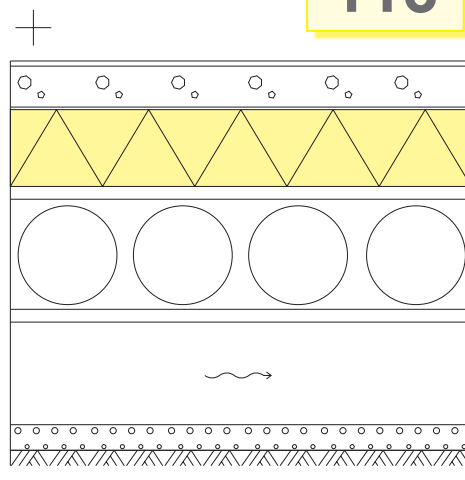
alapohja

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Teräsbetoni-laatta 80 mm rakennesuunnitelmien mukaan
Sitkeä pahvi
Lämmöneriste ISOVER OLP150 mm
Kantava rakenne, ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
Tuuletettu ilmatila> 400 mm
Karkea sora

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
0.22 W/m²K

AP
113

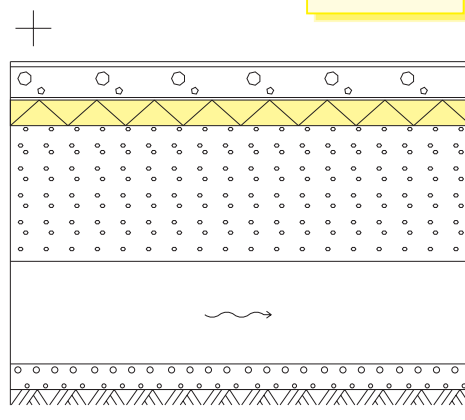


Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Teräsbetoni-laatta > 60 mm rakennesuunnitelmien mukaan
Suodatinkangas, käyttöluokka 2
Lämmöneriste ISOVER FLO50 mm
Kantava kevytbetoni-laatta rakennepiirustuksen mukaan
Tuuletettu ilmatila> 400 mm
Karkea sora50 mm
Perusmaa, kallistus salaojiin1:100

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
0.33 W/m²K

AP
114

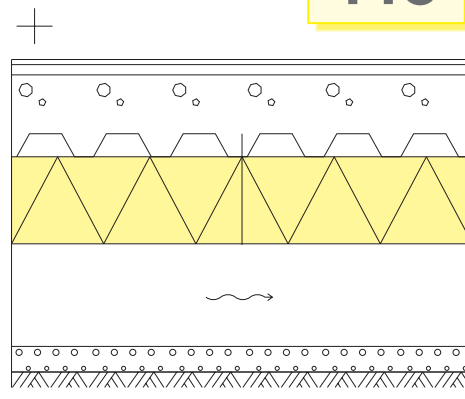


Rakenne sisältä ulospäin:

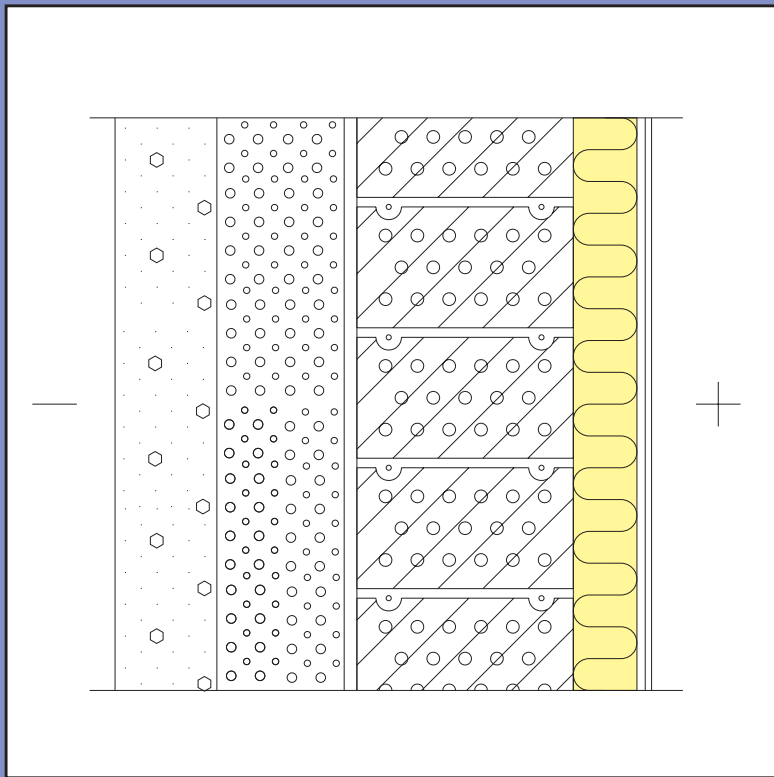
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Tasoite rakennusselityksen mukaan
Liittorakenteena paikalla valettu teräsbetoni-laatta rakennepiirustuksen mukaan
Kuumasinkitty liittolevy rakennesuunnitelman mukaan
Lämmöneriste ISOVER OLE70+100 mm, kiinnitetään mekaanisesti ennen poimulevyn asennusta
Tuuletettu ilmatila> 400 mm
Karkea sora50 mm
Perusmaa

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
0.22 W/m²K

AP
115



www.isover.fi



ULKOSEINÄ-

RAKENTEET

ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

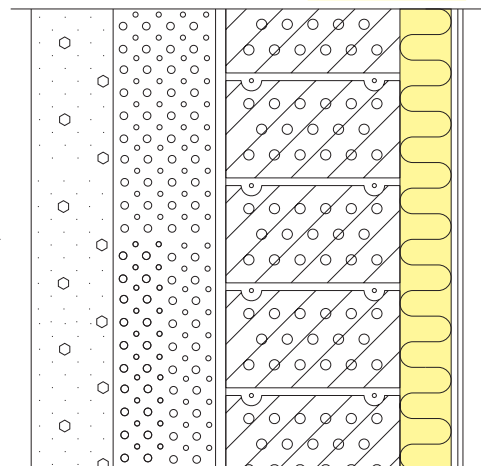
Kellarin seinä

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy
 Höyrynsulku/Ilmasulku ISOVER VARIO
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
 ja pystykoolaus 50x100 k 600
 Kevytsoharkko,b= 290...380 mm,
 teräsket vaakasauoissa rakennepiirustuksen mukaan
 Tuulettuva perusmuurilevy
 Salaojitusora> 200 mm
 Tiivistetty routimaton ora

Lämmönläpäisykertoimet, U-arvot (W/m²K):

U= 0.26 kun b=290 mm 0...1m maanpinnan alapuolella
 U= 0.23 kun b=380 mm 0...1m maanpinnan alapuolella
 U= 0.20 kun b=290 mm 1...2m maanpinnan alapuolella
 U= 0.18 kun b=380 mm 1...2m maanpinnan alapuolella

US
200



Rakenne sisältä ulospäin:

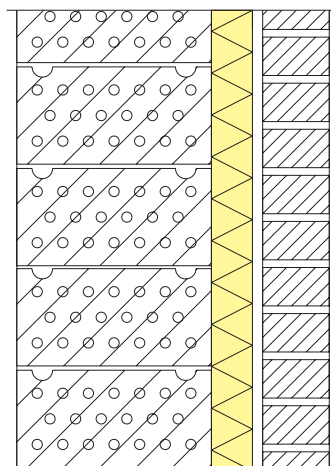
Kellarin seinä

Rappaus
 Tiiliverhous130 mm
 Ilmarako20 mm
 Lämmöneriste ISOVER OLE70 mm
 Kevytsoharkko rakennepiirustuksen mukaan

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:

0.23 W/m²K

US
201



Rakenne sisältä ulospäin:

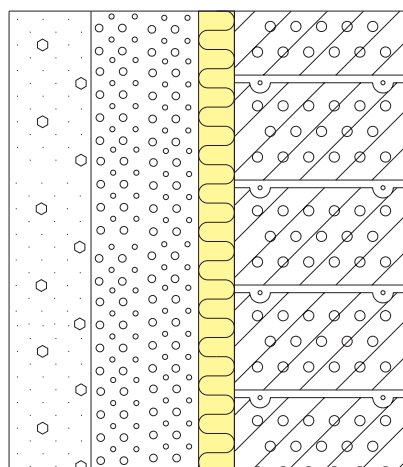
Kellarin seinä

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Kevytsoharkko,b=290...380 mm,
 paksuus ja teräsket rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER OLA70 mm
 Salaojitusora> 200 mm
 Tiivistetty routimaton täyttö

Lämmönläpäisykertoimet, U-arvot (W/m²K):

U= 0.27 kun b=290 mm 0...1m maanpinnan alapuolella
 U= 0.25 kun b=380 mm 0...1m maanpinnan alapuolella
 U= 0.20 kun b=290 mm 1...2m maanpinnan alapuolella
 U= 0.19 kun b=380 mm 1...2m maanpinnan alapuolella

US
202



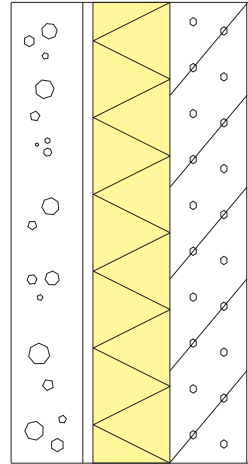
ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Kellarin seinä

Rappaus	
Kevytsoharkko	150 mm
Lämmöneriste ISOVER-Comfort	150 mm
Ilmarako	20 mm
Betoniseinä rakennepiirustuksen mukaan	120 mm

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
0.23 W/m²K



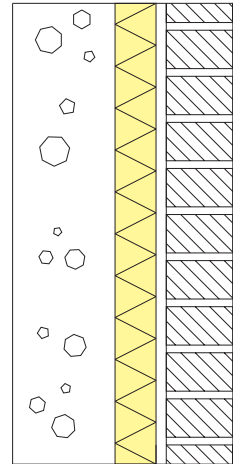
**US
203**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kellarin seinä

Rappaus	
Tiilimuuraus	130 mm
Ilmarako	20 mm
Lämmöneriste ISOVER OLE	70 mm
Betoniseinä rakennepiirustuksen mukaan	

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
0.36 W/m²K

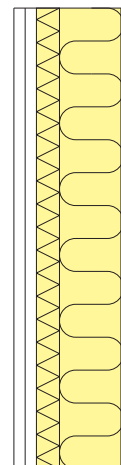


**US
204**

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhouslevy	
Höyryn/ilmansulku	
Lämmöneriste ISOVER-Comfort	125 mm
ja kantava runko 50x125 k 600	
Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-A 45 mm, saumat teipataan	
Ilmarako/naulauspuu 22x100 k 600	
Ulkoverhous	

U-arvo= 0.23 W/m²K



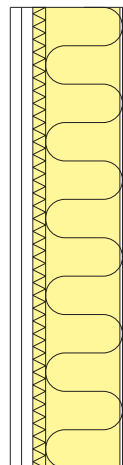
**US
210**

ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhouslevy
Höyryn/ilmansulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort150 mm
ja kantava runko 50x150 k 600
Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-EJ 25 mm, saumat teipataan
Ilmarako/naulauspuu 22x100 k 600
Ulkoverhous

U-arvo= 0.24 W/m²K

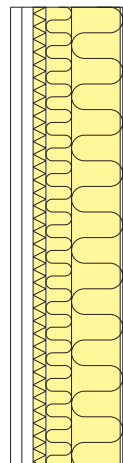


**US
211**

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhouslevy
Höyryn/ilmansulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
ja kantava runko 50x100 k 600
Lämmöneriste ISOVER-Comfort50 mm
ja vaakakoolaus 50x50 k 600
Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-EJ 25 mm, saumat teipataan
Ilmarako/naulauspuu 22x100 k 600
Lautaverhous

U-arvo= 0.24 W/m²K

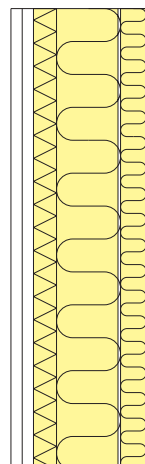


**US
212**

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhouslevy
Lämmöneriste ISOVER-Comfort50 mm
ja koolaus 50x50 k 600
Höyryn/ilmansulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
ja kantava pystyrunko 50x125 k 600
Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-A 45 mm, saumat teipataan
Ilmarako/naulauspuu 22x100 k 600
Puuverhous

U-arvo= 0.19 W/m²K

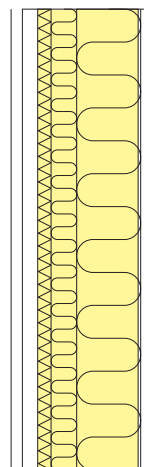


**US
213**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintaverhous tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy
 Höyrynsulku
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
 ja kantava pystyrunko 50x125 k 600
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort50 mm
 ja vaakakoolaus 50x50 k 600
 Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER RKL-EJ 25 mm, saumat teipataan
 Julkisivuverhous alustoiheen työselityksen mukaan

U-arvo= 0.22 W/m²K

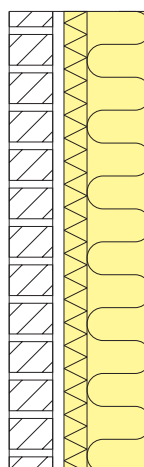


**US
214**

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhouslevy
 Höyryn/ilmansulku
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
 ja kantava runko 50x125 k 600
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-A 45mm, saumat teipataan
 Ilmarako20-30 mm
 Tiiliverhous

U-arvo= 0.23 W/m²K

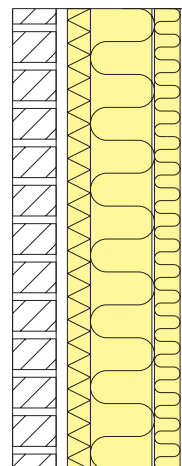


**US
220**

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhouslevy
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort50 mm
 ja koolaus 50x50 k 600
 Höyryn/ilmansulku
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
 ja kantava pystyrunko 50x125 k 600
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-A 45 mm, saumat teipataan
 Ilmarako
 Tiiliverhous

U-arvo= 0.19 W/m²K



**US
223**

TAULUKKO MUISTA TUULENSUOJA- JA LÄMMÖNERISTEYHDISTELMISTÄ:

PUURUNKO 50 mm paksu k 600

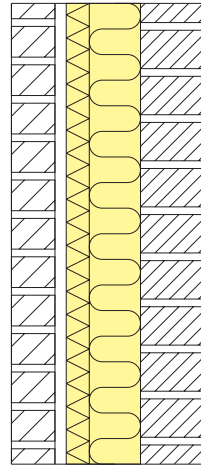
Tuulensuoja saumat teipatut	Lämmöneriste	U-arvo
RKL-A 60 mm	ISOVER-Comfort 100 mm	0.23
	ISOVER-Comfort 125 mm	0.21
RKL-A 45 mm	ISOVER-Comfort 100 mm	0.26
	ISOVER-Comfort 125 mm	0.23
	ISOVER-Comfort 150 mm	0.20
	ISOVER KL 175 mm	0.18
RKL-EJ 25 mm	ISOVER-Comfort 150 mm	0.24
	ISOVER KL 175 mm	0.21

ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Tiilirunko, tasoite
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER RKL-A 45mm, saumat teipataan
kiinnitys tiilirunkoon ruostumattomin sitein
Ilmarako20-30 mm
Tiiliverhous

U-arvo= 0.25 W/m²K

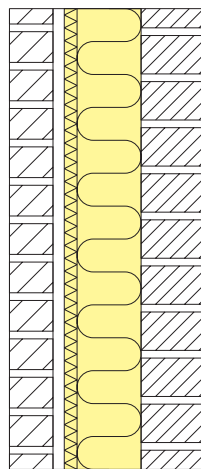


**US
230**

Rakenne sisältä ulospäin:

Tiilirunko, tasoite
Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25 mm
saumat teipataan
Ilmarako20-30 mm
Tiiliverhous

U-arvo= 0.26 W/m²K

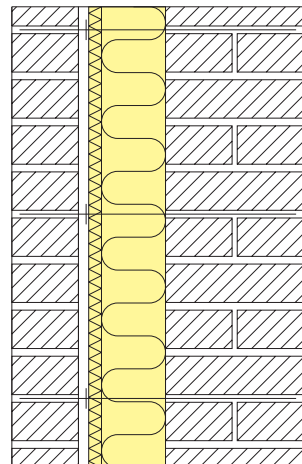


**US
231**

Rakenne sisältä ulospäin:

Rappaus
Tiilirunko275 mm
Lämmöneriste ISOVER-Comfort150 mm
Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25 mm
saumat teipataan
Ilmarako
Tiiliverhous

U-arvo= 0.22 W/m²K



**US
232**

TAULUKKO MUISTA TUULENSUOJA- JA LÄMMÖNERISTEYHDISTELMISTÄ:

TIILI/BETONIRUNKO eristeet kiinn. ruostum. sitein 4 kpl/m²

Tuulensuoja saumat teipatut	Lämmöneriste	U-arvo
RKL-A 60 mm	ISOVER-Comfort 100 mm	0.23
	ISOVER-Comfort 125 mm	0.21
RKL-A 45 mm	ISOVER-Comfort 100 mm	0.25
	ISOVER-Comfort 125 mm	0.22
RKL-EJ 25 mm	ISOVER-Comfort 125 mm	0.26
	ISOVER-Comfort 150 mm	0.22

ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely työselityksen mukaan

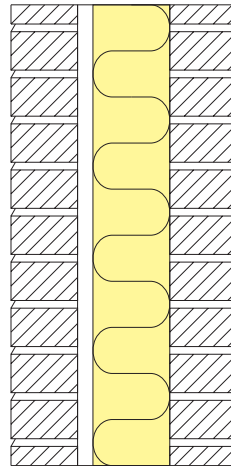
Tiili130 mm

Lämmöneriste ISOVER-Comfort150 mm

Ilmarako>= 30 mm

Julkisivumuuraus130 mm

U-arvo= 0.27 W/m²K



**US
235**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan

Rappaus

Kevytsojarahkko150 mm

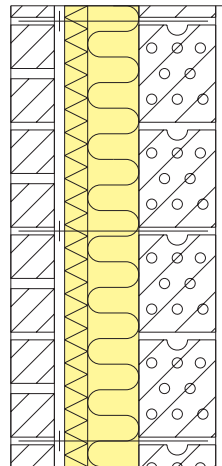
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm

Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-A45 mm,
saumat teipataan

Ilmarako

Tiiliverhous

U-arvo= 0.24 W/m²K



**US
240**

Rakenne sisältä ulospäin:

Betonielementti, tasoite

Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm

Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25mm,
saumat teipataan

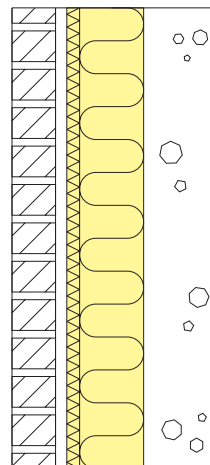
kiinnitetty ISOVER-Comfortin läpi betonielementtiin

ruostumattomin kiinnikkein

Ilmarako

Ulkooverhous

U-arvo= 0.26 W/m²K



**US
250**

ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

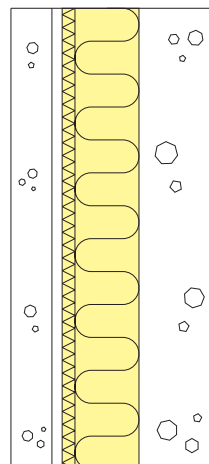
Betonikuorielementti
Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
Kantava teräsbetoniseinä rakennepiirustuksen mukaan
Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ 25mm, saumat teipataan
kiinnitetty ISOVER-Comfortin läpi betoniseinään
ruostumattomin kiinnikkein
Ilmarako
Kuorielementti teräsbetoni rakennepiirustuksen mukaan

U-arvo= 0.26 W/m²K

TAULUKKO MUISTA TUULENSUOJA- JA LÄMMÖNERISTEYHDISTELMISTÄ:

TIILI/BETONIRUNKO eristeet kiinn. ruostum. sitein 4 kpl/m²

Tuulensuoja saumat teipatut	Lämmöneriste	U-arvo
RKL-A 60 mm	ISOVER-Comfort 100 mm	0.23
	ISOVER-Comfort 125 mm	0.21
RKL-A 45 mm	ISOVER-Comfort 100 mm	0.25
	ISOVER-Comfort 125 mm	0.22
RKL-EJ 25 mm	ISOVER-Comfort 125 mm	0.26
	ISOVER-Comfort 150 mm	0.22

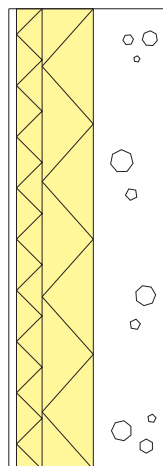


**US
251**

Rakenne sisältä ulospäin:

Betonelementti, tasoite
Lämmöneriste ISOVER OLE.....100 mm
Lämmöneriste ISOVER OLE50 mm
Kolmikerrosrappaus Fescoterm-järjestelmä

U-arvo= 0.23 W/m²K

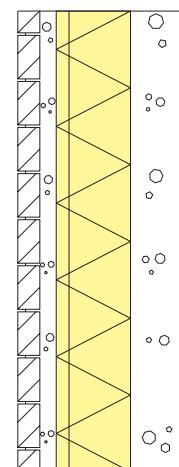


**US
252**

Rakenne sisältä ulospäin:

Tiililaattapintainen sandwich
Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
Teräsbetoni rakennepiirustuksen mukaan
Lämmöneriste ISOVER OLE- USL145 mm,
uritettu urasuojattu
Tiililaattapintainen teräsbetoni> 60 mm

U-arvo= 0.28 W/m²K

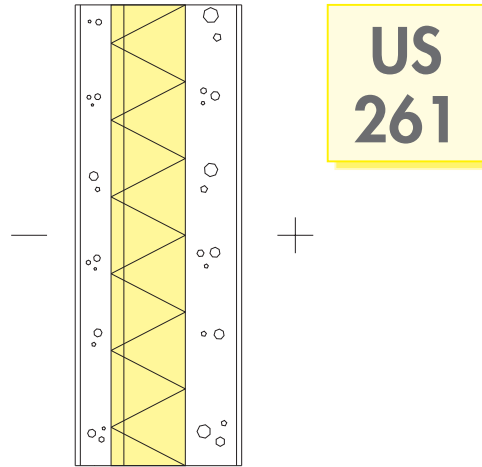


**US
260**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
 Teräsbetoni rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER OLE USL145 mm,
 uritettu, urasuojattu
 Teräsbetoni> 60 mm
 rakennepiirustuksen mukaan
 Pintakäsittely työselityksen mukaan

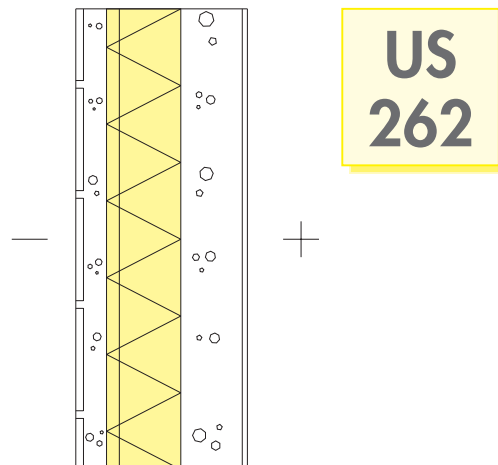
U-arvo= 0.28 W/m²K



Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
 Teräsbetoni> 120 mm
 rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER OLE-USL145 mm
 uritettu, urasuojattu
 Teräsbetoni> 60 mm
 rakennepiirustuksen mukaan
 Klinkkerilaatta työselityksen mukaan

U-arvo= 0.28 W/m²K

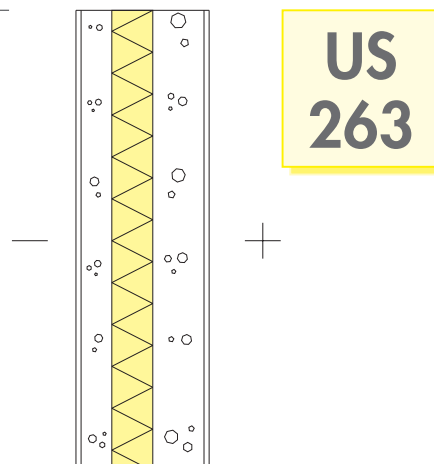


Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
 Teräsbetoni100 mm
 rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER OLE80 mm
 Teräsbetoni60 mm
 rakennepiirustuksen mukaan
 Pintakäsittely työselityksen mukaan

U-arvo= 0.42 W/m²K

Jos OLE	100 mm,	U-arvo 0.34
	120 mm,	U-arvo 0.29
	140 mm,	U-arvo 0.28

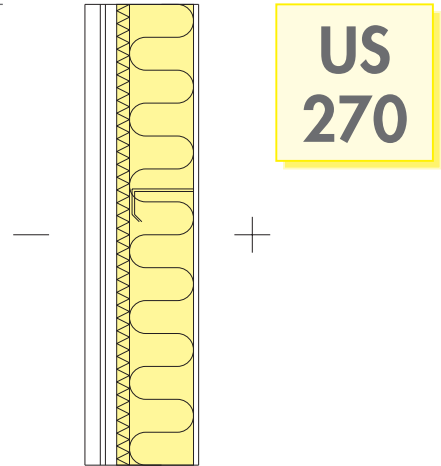


ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai käsittely huoneselityksen mukaan
 Seinäkasetti sinkitty teräsohutelevy, työselityksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25 mm
 saumat teipataan
 Ilmarako/naulauspuu 22x100 k 600
 Julkisivuorhous työselityksen mukaan

U-arvo= 0.26 W/m²K
 Jos ISOVER-Comfort 100 mm, U-arvo 0.30

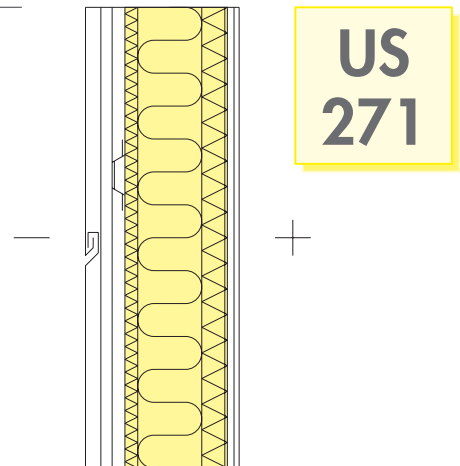


Rakenne sisältä ulospäin:

Teräskasettiseinä

Pintamateriaali ja/tai käsittely huoneselityksen mukaan
 Jäykkä rakennuslevy työselityksen mukaan
 Höyrynsulku
 Lämmöneriste ISOVER OLE50 mm
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm,
 kuumasinkitty teräsranka C-120 k 600 pystyssä
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25 mm
 saumat teipataan
 Vaakakoolaus, kuumasinkitty hattuprofiili työselityksen mukaan
 Pystykoolaus, kuumasinkitty hattuprofiili työselityksen mukaan
 Tuuletusväli
 Metallikasetti työselityksen mukaan

U-arvo= 0.19 W/m²K
 Jos ISOVER-Comfort 100 mm, U-arvo 0.22

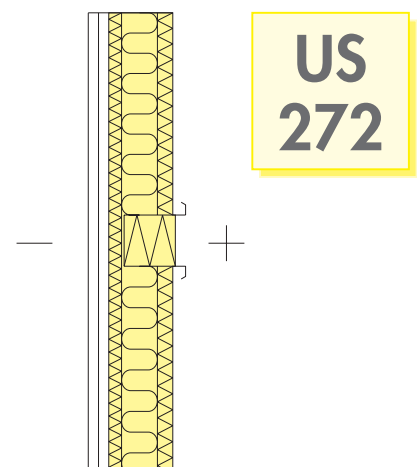


Rakenne sisältä ulospäin:

Hattuprofiiliseinä

Akusto-Tecno TARA30 mm,
 alumiinipinta ulospäin, saumat ja hattuprofiilin vaakasaumat
 teipataan alumiiniteipillä
 Lämmöneriste ISOVER KL70 mm
 Hattuprofiili + lämmöneriste ISOVER OLE rakennepiirustuksen
 mukaan
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25mm
 saumat teipataan
 Ilmarako
 Teräsprofiililevy

U-arvo= 0.30 W/m²

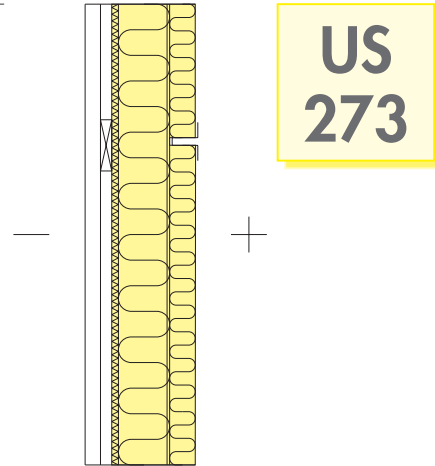


ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Akusto-Tecno TA-RTP-G50 mm,
pinnassaan galvanoitu reikäteräslevy, kiinnitys hattulistoin
Höyrynsulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm,
kuumasinkitty teräsranka Z-100x2 k 600 pystyssä
Tuulensuoja ja lämmöneriste, ISOVER VKL13 mm
Tuuletusväli22 mm
+ koolaus 22x100 kestopuuta
Muovipinnoitettu teräslevy työselityksen mukaan

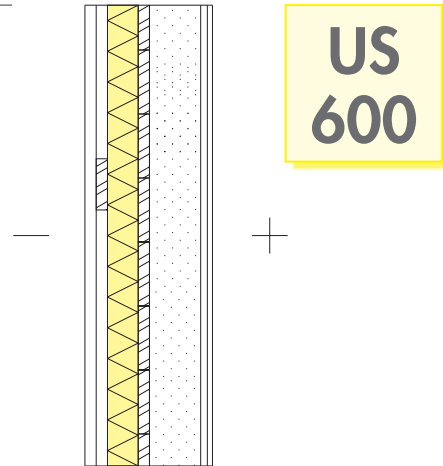
U-arvo= 0.25 W/m²



Rakenne sisältä ulospäin:

Vanhan puuseinän lisälämmöneristys

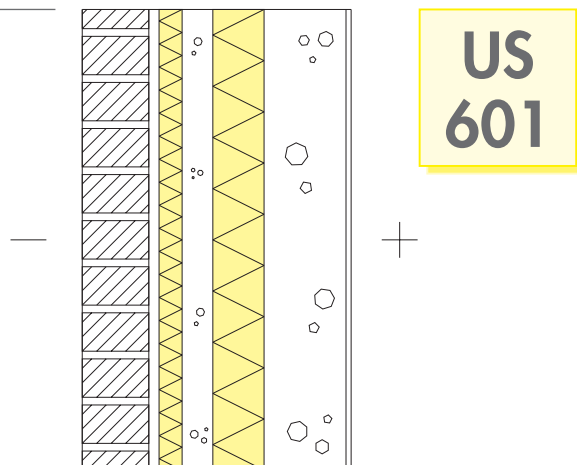
Tapetti
Laudoitus tai rakennuslevy
Pystytolpat 50x100 k 600, lämmöneristeenä sahanpuru
Vinolaudoitus umpinainen
Lisälämmöneristys ISOVER RKL-A60 mm,
kiinnitys valmistajan ohjeen mukaan
Vaakakoolaus 22x100 k 600
Pystypanelointi



Rakenne sisältä ulospäin:

Betonisandwich-rakenteen lisälämmöneristys

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
Kantava teräsbetoneisinä rakennepiirustuksen mukaan
Lämmöneriste mineraalivilla70-120 mm
Teräsbetoni> 60 mm
rakennepiirustuksen mukaan
Lisälämmöneriste ISOVER RKL-A45/60 mm,
saumat teipataan
Ilmarako/työvara20-40 mm
Muuraus130 mm
työselityksen mukaan

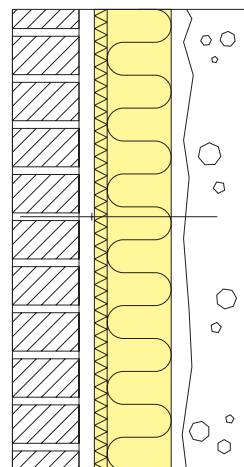


ulkoseinä

Rakenne sisältä ulospäin:

Betonisandwich-rakenteen lisälämmöneristys

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
 Kantava teräsbetoniseinä rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER KH30 mm,
 rosoisen betonipinnan tasoitukseen
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25 mm,
 saumat teipataan,
 kiinnitetty KL:n läpi betoniseinään ruostumattomin kiinnikkein
 Ilmarako30 mm
 Tiiliverhous130 mm,
 kiinnitys runkoon rakennepiirustuksen mukaan

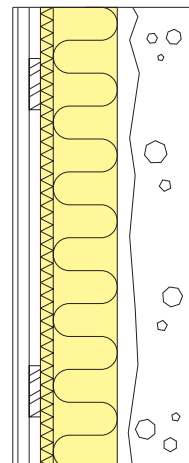


US
602

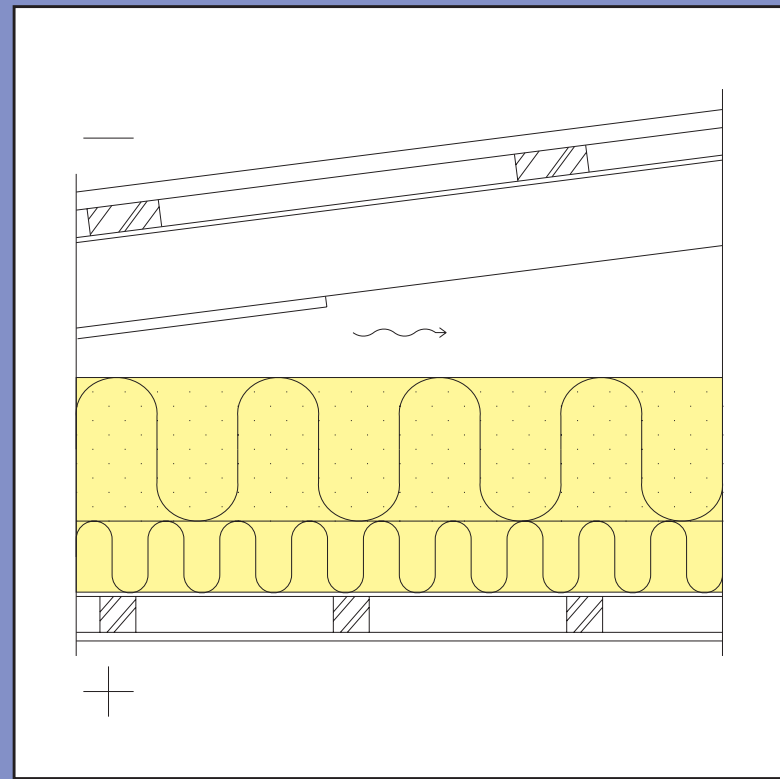
Rakenne sisältä ulospäin:

Betonisandwich-elementin korjaus

Ulkokuori poistetaan
 Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
 Kantava teräsbetoniseinä rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER KH30 mm,
 rosoisen betonipinnan tasoitukseen
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort125 mm
 Tuulensuoja ja lämmöneriste, RKL-EJ25 mm,
 saumat teipataan,
 kiinnitetty ISOVER-Comfortin läpi betoniseinään
 ruostumattomin kiinnikkein
 Ilmarako20-30 mm
 Julkisivuverhous alustoiheen rakennepiirustuksen mukaan



US
603



www.isover.fi

YLÄPOHJA-

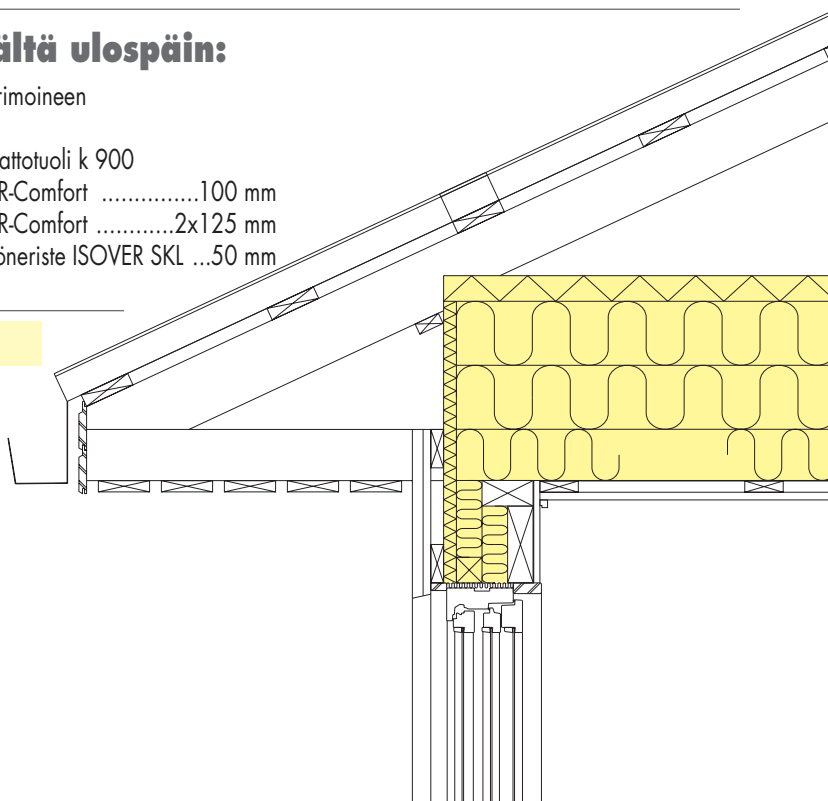
RAKENTEET

yläpohja

Rakenne sisältä ulospäin:

Sisäverhous kiinnitysrimoineen
Höyrynsulku
Tehdasvalmisteinen kattotuoli k 900
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x125 mm
Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER SKL ...50 mm
n.1 m ulkoseinästä

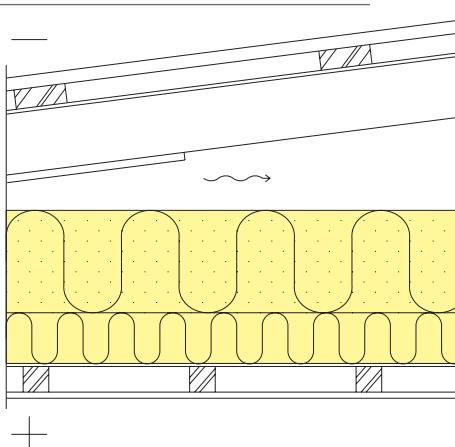
U=0.11 W/m²K



**YP
300**

Rakenne sisältä ulospäin:

Rakennuslevy> 12 mm,
pintakäsittely huoneselityksen mukaan
Koolaus 50x50 k 300
Höyryn-/ilmansulku
Kattokannattajat rakennuspiirustusten mukaan
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
Puhallusvilla ISOVER PUH KV-050 tai KL kattokannattaja-
jaon mukaan.....200 mm
Tuuletettu ilmatila
Reuna-alueilla kattokannattajien väliin asennettu tuulenohjain
n. 1.2 m räystäslinjasta
Aluskate
Ruoteet38 mm,
38x100 k 600
Vedeneriste, muovipinnoitettu teräsohutlevy



**YP
301**

Rakenteen lämmönläpäisykerroin, U-arvo:
0.16 W/m²K

TAULUKKO LÄMMÖNERISTEIDEN JA PUHALLUSVILLOJEN PAKSUUSYHDISTELMISTÄ HÖYRYNSULUN PÄÄLLÄ JA U-ARVOT: YP301

Lämmöneriste mm	Puhallusvilla mm	Lämmöneristeyhdistelmä mm	U-arvo W/m²K
ISOVER-Comfort ISOVER PUH, KV-050			
100	140	240	0.18
100	170	270	0.16
100	200	300	0.15
100	240	340	0.13
100	300	400	0.11
100	400	500	0.09

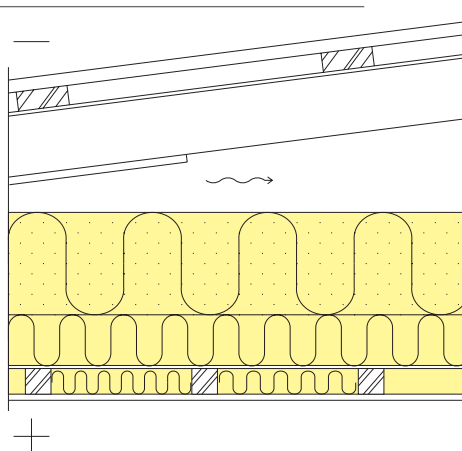
TAULUKKO PUHALLUSVILLOJEN PAKSUUKSISTA HÖYRYNSULUN PÄÄLLÄ JA U-ARVOT: YP301

Puhallusvilla mm	U-arvo W/m²K
ISOVER PUH, KV-050	
250	0.18
300	0.16
350	0.13
400	0.12
450	0.10
500	0.09

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
Koolaus 50x50 k 300 ja
kattolämmityskaista ISOVER KLK-C45 mm
Höyrynsulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort100 mm
Puhallusvilla ISOVER PUH KV-050200 mm
Kattokannattajat ja tuulettuva ilmatila rakennesuunnitelman
mukaan
Reuna-alueilla yläpaarten alapinnassa tuulenohjain
Teräsprofiilikate aluskatteineen rakennesuunnitelman mukaan

U-arvo: 0.14 W/m²K

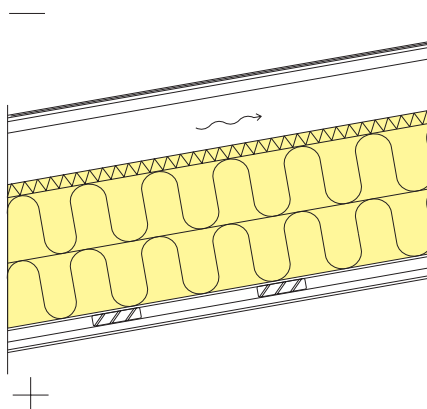


**YP
302**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Harva laudoitus 22x100 k 300
Höyrynsulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x125 mm
Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER RKL-EJ25 mm
Tuuletettu ilmatila> 100 mm
Kantava rakenne rakennepiirustuksen mukaan
Bitumikate työselityksen mukaan

U-arvo: 0.15 W/m²K

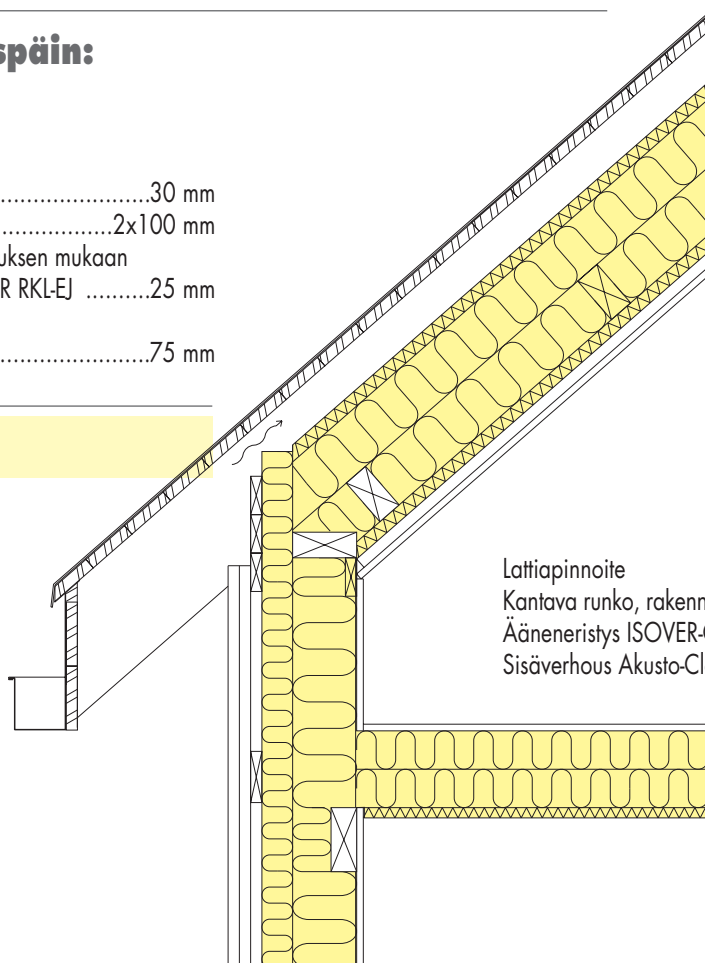


**YP
303**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kattoverhous
Lautakoolaus
Höyrynsulku
Lämmöneriste ISOVER RKL30 mm
Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x100 mm
Kannatteet 50x200, rakennepiirustuksen mukaan
Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER RKL-EJ25 mm
saumat teipataan
Tuuletettu ilmatila, väh.75 mm
Vesikate kannatteineen

U-arvo: 0.16 W/m²K



**YP
304**

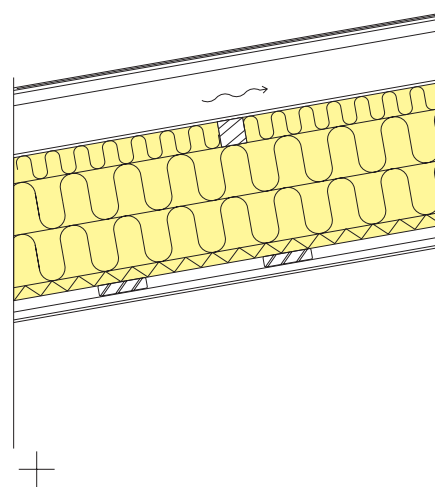
Lattiapinnoite
Kantava runko, rakennepiirustuksen mukaan
Ääneneristys ISOVER-Comfort
Sisäverhous Akusto-Classic20 mm

yläpohja

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintaverhous tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Koolaus
Lämmöneriste ISOVER REK.....25 mm
saumat teipataan alumiiniteipillä
Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x100 mm
Kattokannatteet 50x200 mm k 600
Lämmöneriste ISOVER-Comfort50 mm
Koolaus 50x50 k 600
Tuulensuojalevy
Tuuletettu ilmatila100 mm
Vesieristys alustoineen työselityksen mukaan

U= 0.15 W/m²K



**YP
305**

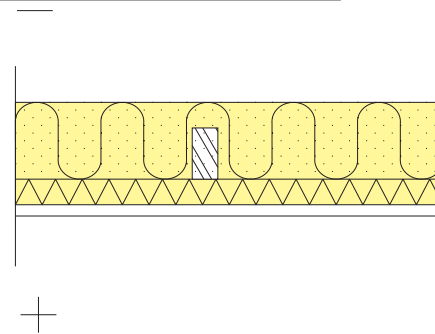
Rakenne sisältä ulospäin:

Alipainekatto maatalouden ym. tuotantorakennuksiin

Kannatuslaudat 22x100 k 600
ISOVER OL-FARM50 mm
Puhallusvilla ISOVER PUH KV-050150 mm
Kattoristikko k 1200
Katon reuna-alueet seinien vierellä tehdään höyrynsululla
varustettuna.

U= 0.23 W/m²K

Jos PUH KV-050 100 mm, U-arvo= 0.29 W/m²K

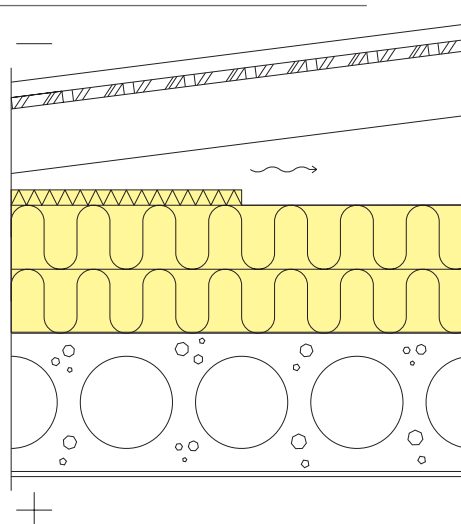


**YP
309**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
Kantava rakenne ontelolaatta rakennepiirustusten mukaan
Höyryn/ilmansulku
Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x125 mm
tai Puhallusvilla ISOVER PUH KV-050270 mm
Tuulensuoja 1.2 m leveällä reuna-alueella,
ISOVER SKL30 mm
Puhallusvillan yhteydessä käytetään kattoristikkojen
yläpaarteiden väliin asennettua tuulenohjainta,
ISOVER TUULENOHJAIN
Tuuletettu ilmatila rakennepiirustusten mukaan
Kattokannattajat rakennepiirustusten mukaan
Ruodelaudoitus22 mm
rakennepiirustusten mukaan
Vedeneriste, kuumasinkitty pelti, kattotiili, tms.

U= 0.17 W/m²K

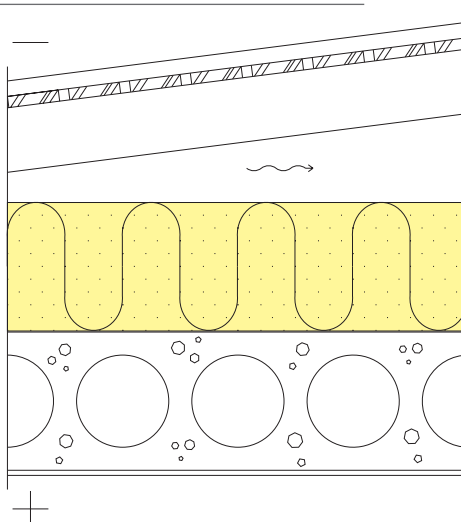


**YP
310**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely huoneselityksen mukaan
 Ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
 Höyrynsulku
 Puhallusvilla ISOVER PUH KV-050250 mm
 Tuulenojain n. 1m:n reuna-alueella ISOVER TUULENOHJAIN
 Tuulettuva ilmatila
 Raakaponttilaudoitus + kantava rakenne rakennesuunnitelman mukaan
 Bitumikate työselityksen mukaan

$U = 0.18 \text{ W/m}^2\text{K}$

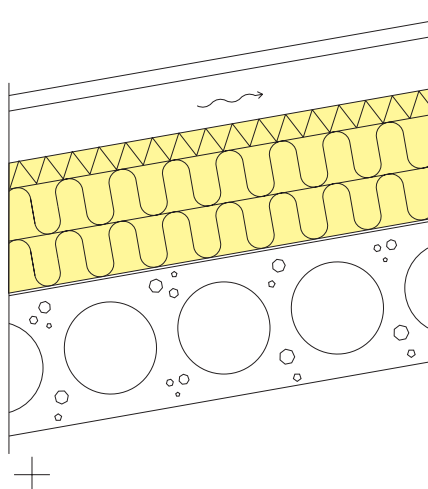


YP
311

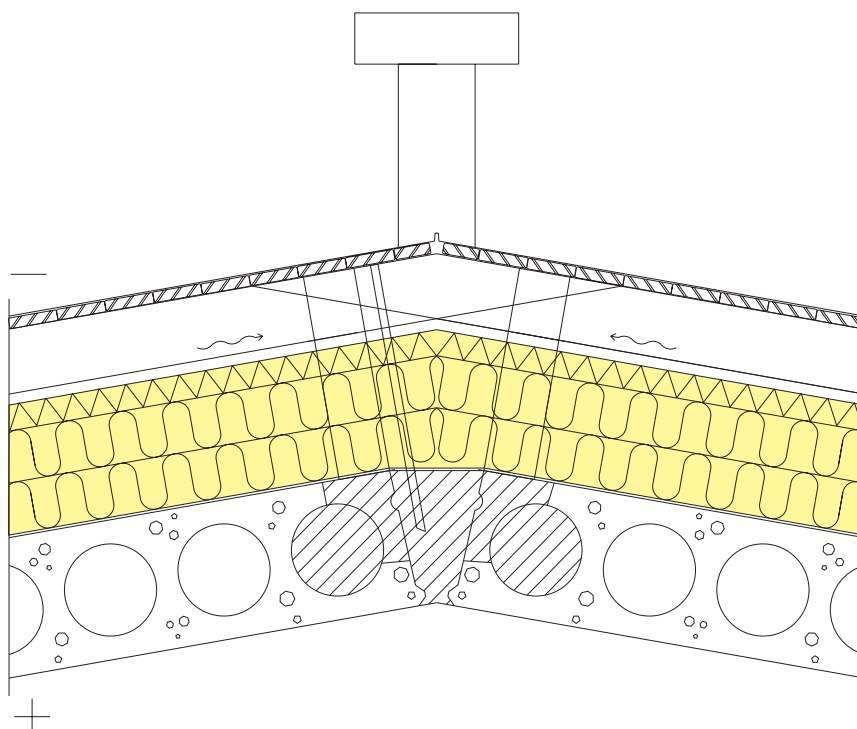
Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Kantava rakenne ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
 Höyrynsulku
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x100 mm
 Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER SKL50 mm
 Tuulettuva ilmatila
 Kattokannatteet rakennesuunnitelman mukaan
 Aluskate
 Peltikate ja ruodelaudoitus rakennesuunnitelman mukaan

$U = 0.16 \text{ W/m}^2\text{K}$



YP
312



YP312
HARJA

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan
 Ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
 Tasausbetoni
 Höyrynsulku
 Lämmöneriste ISOVER OL-KA180 mm
 Vesieristys työselityksen mukaan

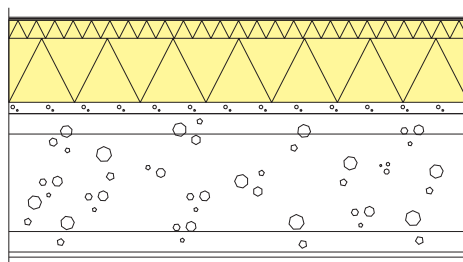
U = 0.19 W/m²K

jos OL-KA 160 mm U = 0.21 W/m²K

140 mm U = 0.24 -"

120 mm U = 0.27 -"

100 mm U = 0.32 -"



**YP
313**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Kantava rakenne, ontelolaatta
 Tasausbetoni (jos tarvitaan)
 Höyrynsulku
 Lämmöneriste ISOVER OL-KA100 mm
 Vedeneriste 1.2 mm, mekaaninen kiinnitys valmistajan ohjeiden mukaan

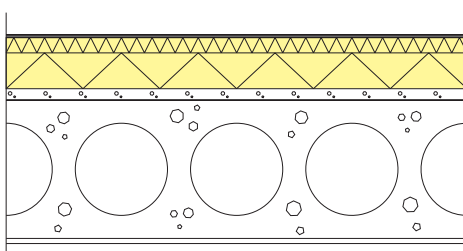
U = 0.32 W/m²K

jos OL-KA 120 mm U = 0.27 W/m²K

140 mm U = 0.24 -"

160 mm U = 0.21 -"

180 mm U = 0.19 -"



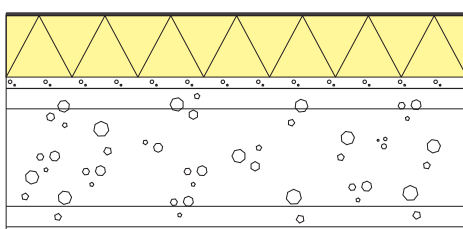
**YP
314**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan
 Ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
 Tasausbetoni
 Höyrynsulku
 Lämmöneriste ISOVER OL-YK100 mm
 Vesieristys työselityksen mukaan

U = 0.32 W/m²K

jos OL-YK 120 mm U = 0.27 W/m²K



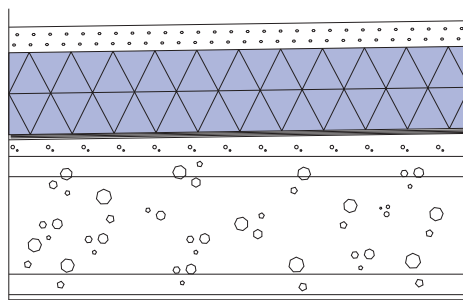
**YP
315**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kevyt käännetty katto

Kattoverhous työselityksen mukaan
 Kantava rakenne ontelolaatta265 mm
 Tasausbetoni
 Vesieristys työselityksen mukaan
 Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN2x70 mm
 Suodatinkangas
 Pesty sora50 mm

U-arvo = 0.24 W/m²K



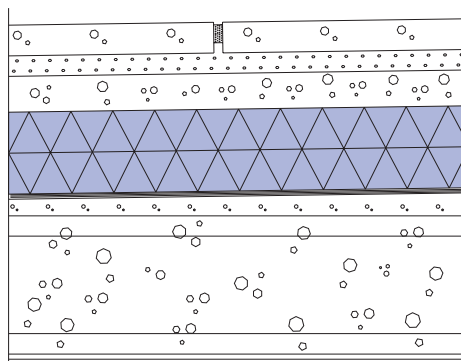
**YP
316**

Rakenne sisältä ulospäin:

Terassi raskas liikenne

Kantava rakenne ontelolaatta	265 mm
Kallistusbetoni	
Vesieristys työselityksen mukaan	
Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN	2x70 mm
Vuorauspaperi	
Teräsbetoni	70 mm
rakennepiirustuksen mukaan	
Kiinnitysbetoni	40 mm
Betonilaatat	60 mm

U-arvo= 0.23 W/m²K



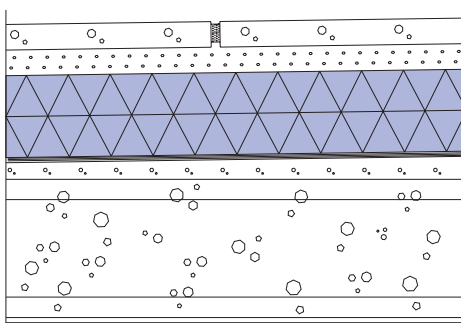
**YP
317**

Rakenne sisältä ulospäin:

Terassi kevyt liikenne

Kattoverhous työselityksen mukaan	
Kantava rakenne ontelolaatta	265 mm
Kallistusbetoni	
Vesieristys työselityksen mukaan	
Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN	2x70 mm
Suodatinkangas	
Hiekka	50 mm
Betonilaatat	50 mm

U-arvo= 0.24 W/m²K

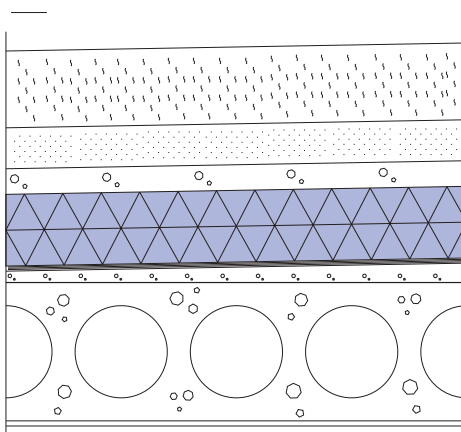


**YP
318**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Kantava rakenne ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan	
Kallistusbetoni	
Vesieristys työselityksen mukaan	
Lämmöneriste Solimate 300 BS-AN	2x70 mm
Suojabetoni	50 mm
Salaojituskeros vettä läpäisevä hiekka	
Suodatinkangas	
Ruokamultakerros rakennusselityksen mukaan	

U-arvo= 0.23 W/m²K

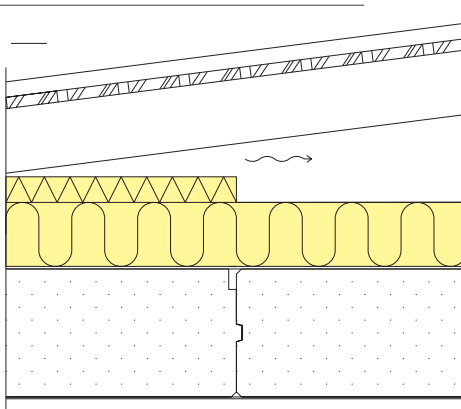


**YP
319**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Kantava kevytbetonilaatta	250 mm
rakennesuunnitelman mukaan	
Höyrynsulku	
Lämmöneriste ISOVER KL	125 mm
Reuna-alueilla n 1 m tuulensuoja ISOVER SKL	50 mm
Kattokannattajat ja tuulettuva ilmatila	
rakennesuunnitelman mukaan	
Pelkkate rakennesuunnitelman mukaan	

U-arvo= 0.21 W/m²K



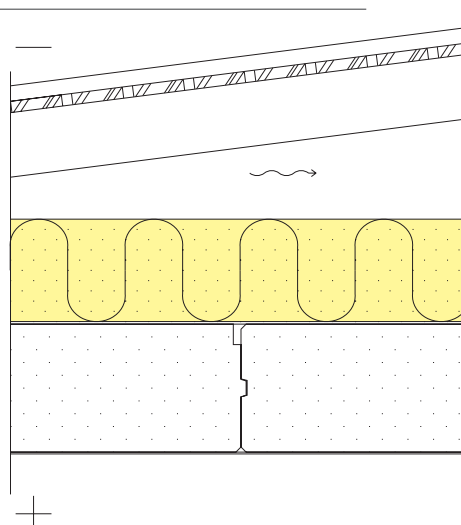
**YP
320**

yläpohja

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Kantava kevytbetoni-laatta250 mm
 rakennesuunnitelman mukaan
 Höyrynsulku
 Puhallusvilla ISOVER PUH KV-050200 mm
 Reuna-alueella tuulensuojaus
 Kattokannattajat ja tuulettuva ilmatila
 rakennesuunnitelman mukaan
 Peltikate rakennesuunnitelman mukaan

U-arvo= 0.17 W/m²K

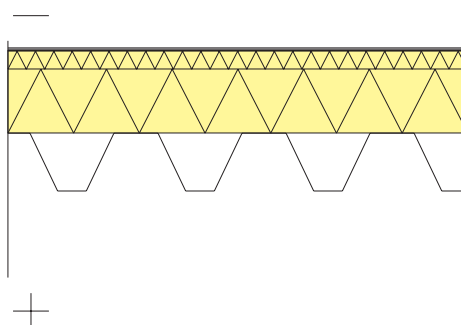


**YP
321**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne teräspöimulevy
 rakennesuunnitelman mukaan
 Höyrynsulku Euratex AL 3500
 Lämmöneristys ISOVER OL-KA160 mm
 Bitumiviesieristys työselityksen mukaan

U-arvo= 0.22 W/m²K

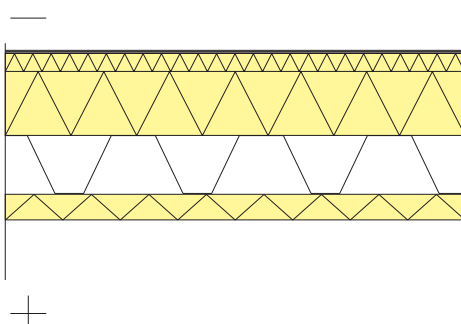


**YP
330**

Rakenne sisältä ulospäin:

Pintamateriaali äänenvaimennus- ja palotekninen verhoukilevy
 AKUSTO-Tecno TAL-H50 mm
 Kantava rakenne teräspöimulevy
 rakennesuunnitelman mukaan
 Höyrynsulku Euratex AL 3500
 Lämmöneristys ISOVER OL-KA160 mm
 Bitumiviesieristys työselityksen mukaan

U-arvo= 0.18 W/m²K

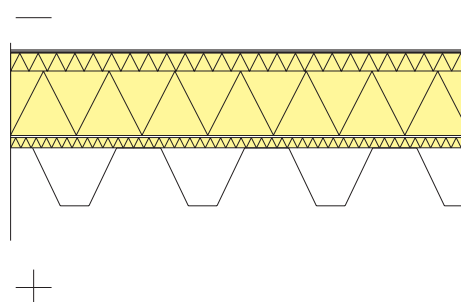


**YP
331**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne teräspöimulevy
 rakennesuunnitelman mukaan
 Lämmöneristys ISOVER OL-LA20 mm
 Höyrynsulku Euratex AL 3500
 Lämmöneristys ISOVER OL-KA160 mm
 Bitumiviesieristys työselityksen mukaan

U-arvo= 0.20 W/m²K

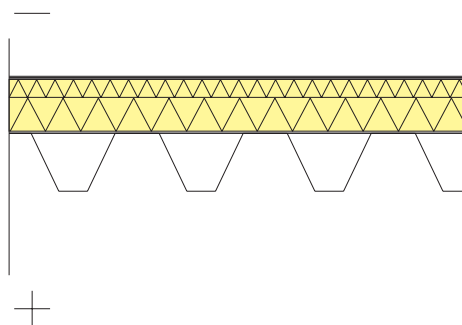


**YP
332**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne teräspoimulevy
rakennesuunnitelman mukaan
Höyrynsulku Euratex AL 3500
Lämmöneriste ISOVER OL-KA100 mm
Vedeneriste luokka C

U-arvo= 0.32 W/m²K

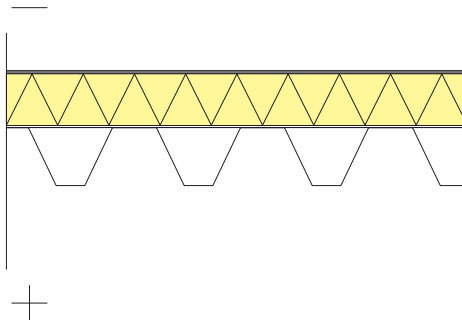


**YP
333**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne teräspoimulevy
rakennesuunnitelman mukaan
Höyrynsulku Euratex AL 3500
Lämmöneriste ISOVER OL-YK100 mm
Vedeneriste luokka C

U-arvo= 0.32 W/m²K

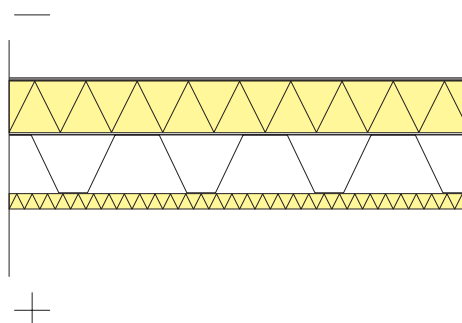


**YP
334**

Rakenne sisältä ulospäin:

Palotekninen suijaverhous AKUSTO-Tecno TAL-H 30 mm
Kantava rakenne teräspoimulevy
rakennesuunnitelman mukaan
Höyrynsulku Euratex AL 3500
Lämmöneriste ISOVER OL-YK100 mm
Vedeneriste luokka C

U-arvo= 0.28 W/m²K

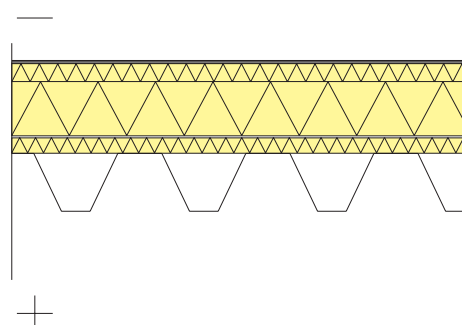


**YP
335**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne teräspoimulevy
rakennesuunnitelman mukaan
Lämmöneriste ISOVER OL-K30 mm
pontattu
Höyrynsulku työselityksen mukaan
Lämmöneriste ISOVER OL-KA140 mm
Vesieristys työselityksen mukaan

U-arvo= 0.21 W/m²K

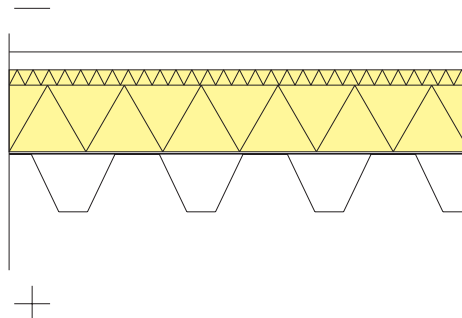


**YP
336**

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne teräspoimulevy
rakennesuunnitelman mukaan
Höyrynsulku työselityksen mukaan
Lämmöneriste ISOVER OL-KA160 mm
Konesaumattu peltikate,
kiinnitys rakennepiirustuksen mukaan

U-arvo= 0.22 W/m²K



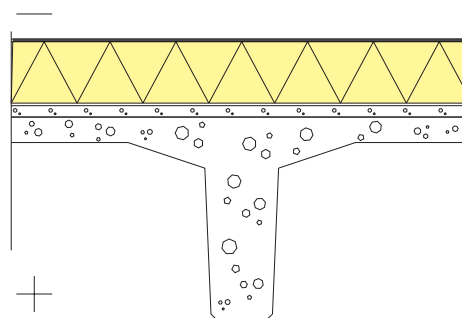
**YP
337**

yläpohja

Rakenne sisältä ulospäin:

Kantava rakenne TT-laatta rakennesuunnitelman mukaan
Tasausbetoni
Höyrynsulku Euratex AL 3500
Lämmöneriste ISOVER OL-KA120 mm
tai ISOVER OL-YK120 mm
Vesieristys työselityksen mukaan

U-arvo= 0.27 W/m²K



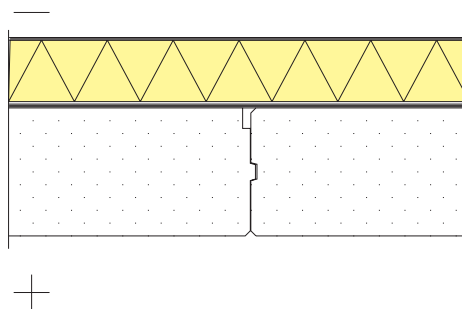
**YP
340**

Rakenne sisältä ulospäin:

Siporex-katon korjaus:

Siporex-lankku
Vanha vesieristys
Lämmöneriste ISOVER OL-YK100 mm
Vesieristys työselityksen mukaan

Kaltevuuden lisääminen voidaan tehdä Leca-soralla tai Siporex-murskeella vanhan vesieristysten ja lasivillan välissä



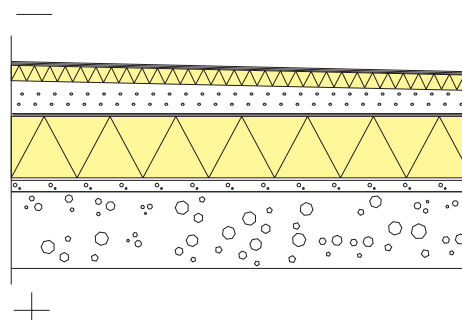
**YP
610**

Rakenne sisältä ulospäin:

Tasakatto kaltevaksi:

Siporex-murske tai Leca-sora kaltevuusvaatimuksen mukaan
Lämmöneriste ISOVER OL-K30 mm
pontattu
Vesieristys työselityksen mukaan

Huom !!! Kastepistetarkastelu tehtävä

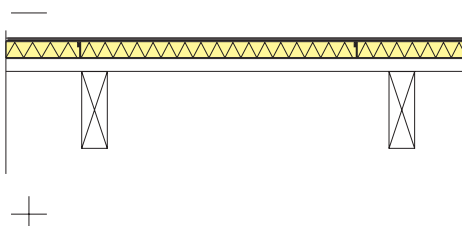


**YP
611**

Rakenne sisältä ulospäin:

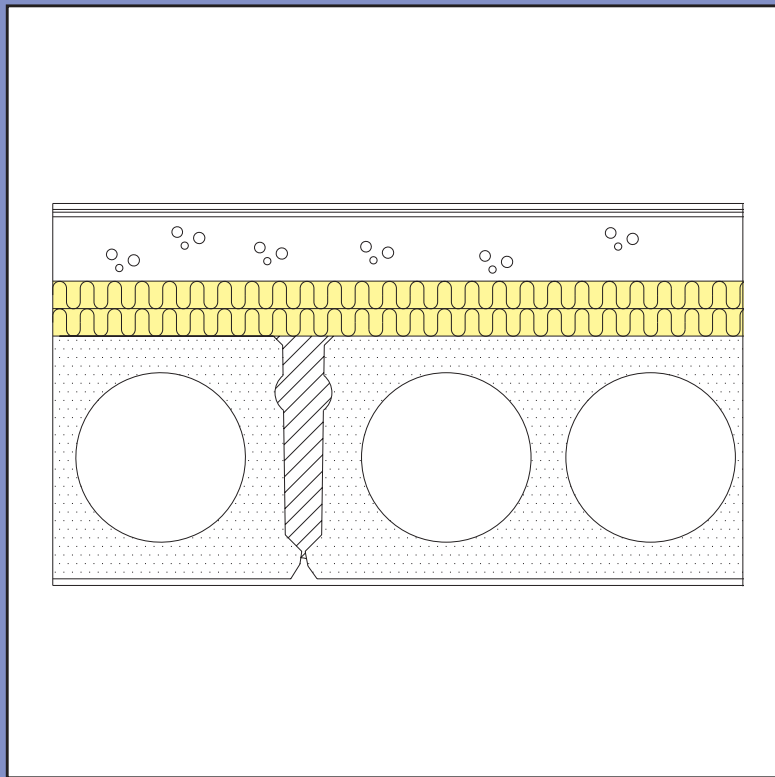
Konesaumattu peltikatto huopakatoksi:

Lämmöneriste ISOVER OL-K30 mm,
leveys normaalisti 530 mm
Vesieristys työselityksen mukaan



**YP
612**

www.isover.fi



VÄLIPOHJA-

RAKENTEET

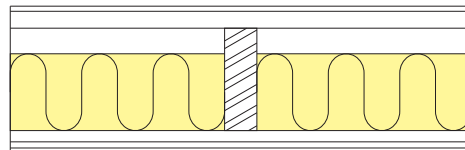
välipohja

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Huoneiston sisäinen välipohja

Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan
Lattialauta tai pontattu lastulevy
Lattiakannattajat rakennesuunnitelman mukaan
Ääneneriste ISOVER-Comfort150 mm
Harva laudoitus 22x100 k 400
Rakennuslevy12 mm
Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan

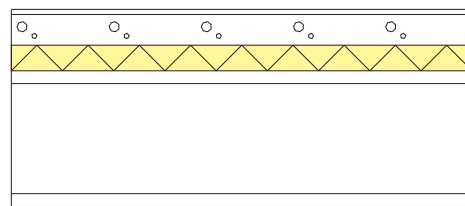
VP
400



Rakenne ylhäältä alaspäin:

Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan
Teräsbetoni-laatta> 60 mm
rakennepiirustuksen mukaan
Ääneneriste ISOVER OL-A50 mm
Ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan

VP
410

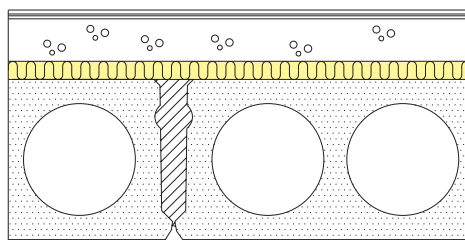


Ilmaääneneristysluku, $R'w = 56$ dB, kun $g = 380$ kg/m²
Askeläänitasoluku, $L'_{nw} = 41$ dB

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattianpinnoite vapaasti valittavissa
Laasti tai liima
Tarvittaessa mattotasoite Vetonit 3000, Vetonit Plaano Plus tai
ABS 147 tai vast.....0-10 mm
Teräsbetoni-laatta>= 70 mm
Valusuoja (esim. suodatinkangas tai muovikalvo, valitaan kosteuden
siirtymissuunnan mukaan)
Joustava kerros ISOVER FLO>= 30 mm
Tarvittaessa tasoite tai tasauskerros (esim. kuivaa hiekkaa)0-20 mm
Kantava rakenne, ontelolaatta P27 tai P32 rakennepiirustuksen
mukaan265-320 mm
Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
Tasoite

VP
A04



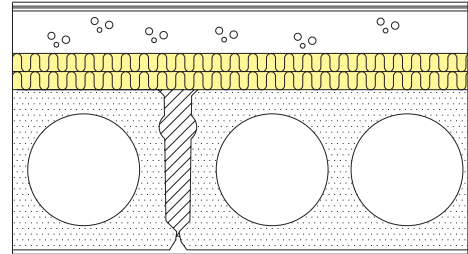
Ilmaääneneristysluku, $R'w$ on >= 60 dB, kun m >= 380 kg/m²
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 45 dB
(1, 2, 4, 5,

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa
 Laasti tai liima
 Tarvittaessa mattotasoite Vetonit 3000, Vetonit Plaano Plus
 tai ABS 147 tai vast0-10 mm
 Teräsbetoni-laatta>= 70 mm
 Valusuoja (esim. suodatinkangas tai muovikalvo, valitaan kosteuden
 siirtymissuunnan mukaan)
 Joustava kerros 2 x ISOVER OLLA 20 mm>= 30 mm
 Tarvittaessa tasoite tai tasauskerros (esim. kuivaa hiekkaa)0-20 mm
 Kantava rakenne, ontelolaatta P27 tai P32 rakennepiirustuksen
 mukaan265-320 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on >= 60 dB, kun $m \geq 380 \text{ kg/m}^2$
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 45 dB
 (1, 2, 4, 5,

**VP
A04B**

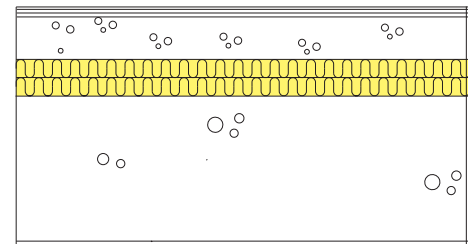


Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa
 Laasti tai liima tai parkettimateriaali
 Tarvittaessa mattotasoite Vetonit 3000 tai vast.
 Teräsbetoni-laatta>= 70 mm
 Valusuoja (esim. suodatinkangas tai muovikalvo, valitaan kosteuden
 siirtymissuunnan mukaan)
 Joustava kerros 2 x ISOVER OLLA 20 mm>= 40 mm
 Paikalla valettu teräsbetoni-laatta>= 240 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on >= 60 dB
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 46 dB
 (1, 4, 5

**VP
A11B**

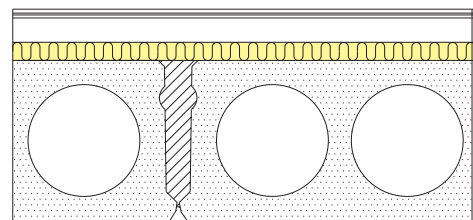


Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa
 Laasti tai liima tai parkettimateriaali
 Pumpattava tasoite Vetonit Saneerausplaano, Oikaisuplaano tai ABS 311 tai
 vast. (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)20-40 mm
 Valusuoja (esim. suodatinkangas)
 Joustava kerros ISOVER FLO>= 30 mm
 Tarvittaessa tasoite tai tasauskerros (esim. kuivaa hiekkaa)
 Kantava rakenne, ontelolaatta P27 tai P32 rakennepiirustuksen
 mukaan265-320 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on >= 60 dB, kun $m \geq 380 \text{ kg/m}^2$
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 53 dB
 (1, 2, 4, 5,

**VP
A05**



Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa

Laasti tai liima tai parkettimateriaali

Levylattia Gyproc-lattialevy GL 15 mm 2 kpl tai Lattia-Wilhelmi 22 lastulevy tai sementtikuitulevy Pyrok 20 mm tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)22-31 mm

Joustava kerros ISOVER FLO ≥ 30 mm

Tasoite tarvittaessa0-20 mm

Kantava rakenne, ontelolaatta P27 tai P32 rakennepiirustuksen

mukaan265-320 mm

Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan

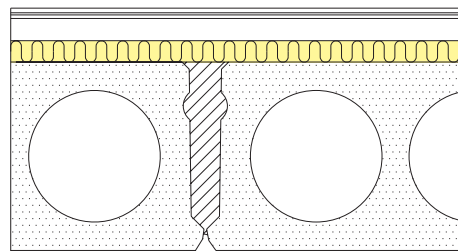
Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on ≥ 60 dB, kun $m \geq 380$ kg/m²

Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on ≤ 53 dB

(1, (2, (4, (5,

VP
A06



Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa

Laasti tai liima tai parkettimateriaali

Levylattia Gyproc-lattialevy GL 15 mm 2 kpl tai Lattia-Wilhelmi 22 lastulevy tai sementtikuitulevy Pyrok 20 mm tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)22-31 mm

Joustava kerros 2 x ISOVER OL-LA 20 mm ≥ 40 mm

Tasoite tarvittaessa0-20 mm

Kantava rakenne, ontelolaatta P27 tai P32 rakennepiirustuksen

mukaan265-320 mm

Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan

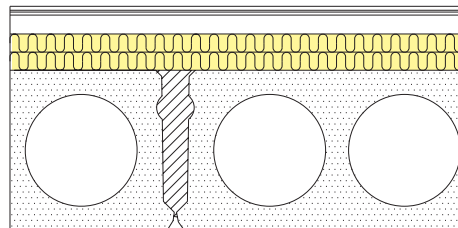
Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on ≥ 60 dB, kun $m \geq 380$ kg/m²

Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on ≤ 53 dB

(1, (2, (4, (5,

VP
A06B



(1 Äänitekniset mittaukset on tehty rakennekortissa esitetyillä tuotteilla.

(2 Ontelolaattojen saumoissa saa viedä vain niin vähän sähköputkityksia, että sauma saadaan varmasti valettua alas asti umpeen.

(3 Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan muovimattoon, parkettiin tai kivimateriaaliin tai muuhun tutkimattomaan rakenteeseen. Muovimaton päälle ei saa asentaa toista pinnoitetta (esim. parketti, laminaatti tai laatoitus).

(4 Askelääni taso laskee, kun pintalaatan paksuus tai joustavan kerroksen korkeus kasvaa; askeläänitasoon vaikuttaa myös lattiapinnoite siten, että kovilla pinnoilla (esim. klinkkerilaatta) saadaan korkeampia askeläänitasoja kuin pehmeillä muovimatoilla tai lautaparketilla alusmateriaalin kanssa

(5 Kelluva pintarakenne tulee olla täysin irti kaikista muista rakenteista ja talotekniikan asennuksista. Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.

(6 Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.

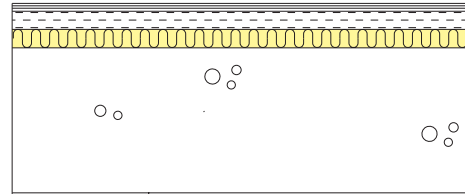
(7 Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan rakenteeseen (esim. mosaiikkiparkettiin tai kivipinnoitteeseen)

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa
 Laasti tai liima tai parkettimateriaali
 Pumpattava tasoite Vetonit Saneerausplaano, Oikaisuplaano tai ABS 311 tai vast. (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen).....20-40 mm
 Valusuoja (esim. suodatinkangas tai muovikalvo, valitaan kosteuden siirtymissuunnan mukaan)
 Joustava kerros ISOVER FLO>= 30 mm
 Paikalla valettu teräsbetonilaatta>= 240 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on >= 60 dB
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 53 dB
 (1, (4, (5

VP
A12

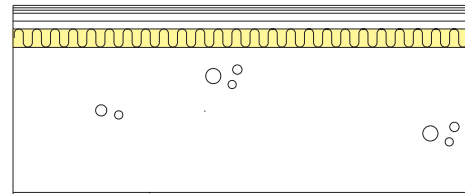


Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa
 Laasti tai liima tai parkettimateriaali
 Levylattia Gyproc-lattialevy GL 15 mm 2 kpl tai Lattia-Wilhelmi 22 lastulevy tai sementtikuitulevy Pyrok 20 mm tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen).....22-31 mm
 Joustava kerros ISOVER FLO>= 30 mm
 Tasoite tarvittaessa
 Paikalla valettu teräsbetonilaatta>= 240 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on >= 60 dB
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 53 dB
 (1, (4, (5

VP
A13



- (1 Äänitekniset mittaukset on tehty rakennekortissa esitetyillä tuotteilla.
- (2 Ontelolaattojen saumoissa saa viedä vain niin vähän sähköputkityksiä, että sauma saadaan varmasti valettua alas asti umpeen.
- (3 Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan muovimattoon, parkettiin tai kivimateriaaliin tai muuhun tutkimattomaan rakenteeseen. Muovimaton päälle ei saa asentaa toista pinnoitetta (esim. parketti, laminaatti tai laatoitus).
- (4 Askelääni taso laskee, kun pintalaatan paksuus tai joustavan kerroksen korkeus kasvaa; askeläänitasoon vaikuttaa myös lattiapinnoite siten, että kovilla pinnoilla (esim. klinkerilaatta) saadaan korkeampia askeläänitasoja kuin pehmeillä muovimatoilla tai lautaparketilla alusmateriaalin kanssa
- (5 Kelluva pintarakenteen tulee olla täysin irti kaikista muista rakenteista ja talotekniikan asennuksista. Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.
- (6 Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.
- (7 Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan rakenteeseen (esim. mosaiikkiparkettiin tai kivipinnoitteeseen)

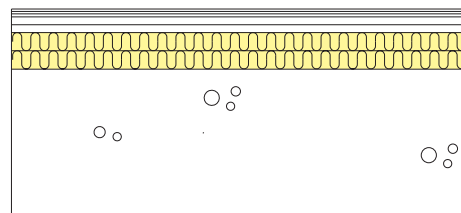
välipohja

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite vapaasti valittavissa
 Laasti tai liima tai parkettimateriaali
 Levylattia Gyproc-lattialevy GL 15 mm 2 kpl tai Lattia-Wilhelmi 22 lastulevy
 tai sementtikuitulevy Pyrok 20 mm tai vastaava (tuotteen äänitekniset
 ominaisuudet osoitettava erikseen)22-31 mm
 Joustava kerros 2 x ISOVER OL-LA 20 mm>= 40 mm
 Tasoite tarvittaessa
 Paikalla valettu teräsbetonilaatta>= 240 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, R'_{w} on >= 60 dB
Askeläänitasoluku, $L'_{n,w}$ on <= 53 dB
 (1, (4, (5

VP
A13B



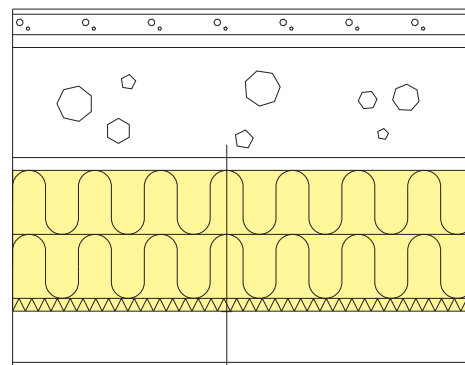
- (1 Äänitekniset mittaukset on tehty rakennekortissa esitetyillä tuotteilla.
- (2 Ontelolaattojen saumoissa saa viedä vain niin vähän sähköputkiksia, että sauma saadaan varmasti valettua alas asti umpeen.
- (3 Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan muovimattoon, parkettiin tai kivimateriaaliin tai muuhun tutkimattomaan rakenteeseen. Muovimaton päälle ei saa asentaa toista pinnoitetta (esim. parketti, laminaatti tai laatoitus).
- (4 Askelääni taso laskee, kun pintalaatan paksuus tai joustavan kerroksen korkeus kasvaa; askeläänitasoon vaikuttaa myös lattiapinnoite siten, että kovilla pinnoilla (esim. klinkkerilaatta) saadaan korkeampia askeläänitasoja kuin pehmeillä muovimatoilla tai lautaparketilla alusmateriaalin kanssa
- (5 Kelluva pintarakenne tulee olla täysin irti kaikista muista rakenteista ja talotekniikan asennuksista. Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.
- (6 Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.
- (7 Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan rakenteeseen (esim. mosaiikkiparkettiin tai kivipinnoitteeseen)

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Pintakäsittely ja/tai -materiaali huoneselityksen mukaan
 Tasausbetoni40 mm
 Ontelolaatta rakennepiirustuksen mukaan
 Lämmöneriste ISOVER-Comfort2x125 mm
 Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER RKL-EJ25 mm,
 saumat teipataan
 Alaslaskettu katto rakennusselityksen mukaan

U= 0.14 W/m²K
 Jos KL-C 2x100 mm, U-arvo 0.17 W/m²K

VP
411



Rakenne ylhäältä alaspäin:

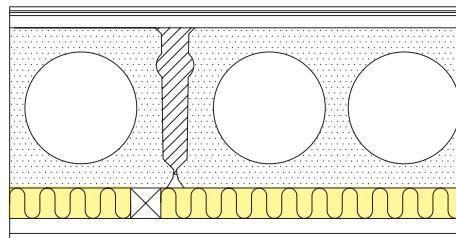
Lattiapinnoite lautaparketti
 Joustava parkettimateriaali, Upofloor Tuplex tai Icopal Parkolag
 Tasoite, Vetonit Plaano Plus tai ABS 147 tai vast5-20 mm
 Kantava rakenne, ontelolaatta P27 tai P 32 rakennepiirustuksen
 mukaan265-320 mm
 Puusoirot tai teräsranka (k 600) + mineraalivilla Isover KL tai KL-C50 mm
 Gyproc AP25 akustinen jousiranka k 400, kiinnitys vain rei'istä25 mm
 1-2 kipsilevyä (huom. alaslaskettuun kattorakenteeseen ilman koteloa tehdyt
 valaisinupotukset ja levyissä olevat reiät heikentävät
 ääneneristävyyttä13-26 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 55$ dB, kun $m > 380$ kg/m²

Askeläänitasoluku, $L'_{n,w, on} \leq 53$ dB

(1, 2, 6, 7)

**VP
A07**



Rakenne ylhäältä alaspäin:

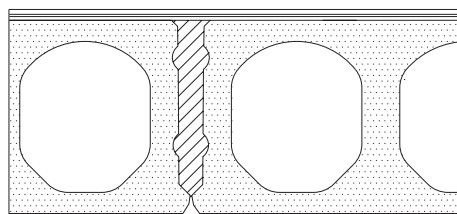
Lattiapinnoite Upostep 53, Sommer 162 S, Sommer Jumbo CL, K-Floor (Kesko)
 tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)
 Mattoliima
 Tasoite, Vetonit Plaano Plus tai ABS 147 tai vast5-20 mm
 Kantava rakenne, ontelolaatta P32 rakennepiirustuksen mukaan320 mm
 Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 55$ dB, kun $m \geq 400$ kg/m²

Askeläänitasoluku, $L'_{n,w, on} \leq 53$ dB

(1, 2, 3)

**VP
A01**



(1) Äänitekniset mittaukset on tehty rakennekortissa esitetyillä tuotteilla.

(2) Ontelolaattojen saumoissa saa viedä vain niin vähän sähköputkituksia, että sauma saadaan varmasti valettua alas asti umpeen.

(3) Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan muovimattoon, parkettiin tai kivimateriaaliin tai muuhun tutkimattomaan rakenteeseen. Muovimaton päälle ei saa asentaa toista pinnoitetta (esim. parketti, laminaatti tai laatoitus).

(4) Askelääni taso laskee, kun pintalaatan paksuus tai joustavan kerroksen korkeus kasvaa; askeläänitasoon vaikuttaa myös lattiapinnoite siten, että kovilla pinnoilla (esim. klinkkerilaatta) saadaan korkeampia askeläänitasoja kuin pehmeillä muovimatoilla tai lautaparketilla alusmateriaalin kanssa.

(5) Kelluva pintarakenne tulee olla täysin irti kaikista muista rakenteista ja talotekniikan asennuksista. Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.

(6) Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.

(7) Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan rakenteeseen (esim. mosaiikkiparkettiin tai kivipinnoitteeseen).

välipohja

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite Upostep 53, Sommer 162 S, Sommer Jumbo CL, K-Floor (Kesko)
tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)

Mattoliima

Tasoite, Vetonit Plaano Plus tai ABS 147 tai vast5-20 mm

Kantava rakenne, ontelolaatta P27 rakennepiirustuksen mukaan265 mm

Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan

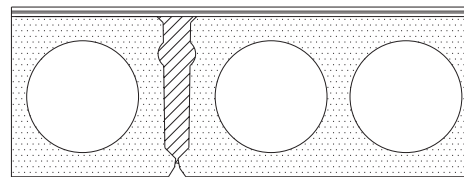
Tasoite

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 55$ dB, kun $m > 380$ kg/m²

Askeläänitasoluku, $L'_{n, w, on} \leq 53$ dB

(1, (2, (3

VP
A02



Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite Upostep 53, Sommer 162 S, Sommer Jumbo CL, K-Floor (Kesko)
tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)

Mattoliima

Mattotasoite Vetonit 3000, Vetonit Plaano Plus tai ABS 147 tai vast.

Pintabeton, paino > 120 kg/m250-70 mm

Kantava rakenne, ontelolaatta P27 rakennepiirustuksen mukaan265 mm

Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan

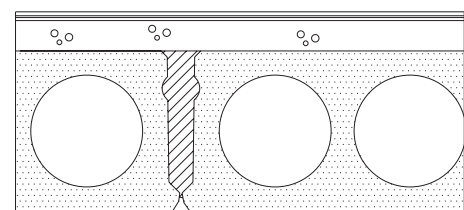
Tasoite

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 55$ dB, laatta $m \geq 380$ kg/m²

Askeläänitasoluku, $L'_{n, w, on} \leq 53$ dB

(1, (2, (3

VP
A03



Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite Upostep 53 tai 20, Sommer 162 S tai 152 tai vastaava
(tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)

Mattoliima

Mattotasoite Vetonit 3000, Vetonit Plaano Plus tai ABS 147 tai vast.

Liittorakenne, paikallaan valettu teräsbetoni-laatta, 100/70 mm PAREL-liittolaatta
LL100 (ansaaton ja uritettu) tai 70 mm PAREL-liittolaatta KL70

(ansaallinen tai vastaava ≥ 170 mm

Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan

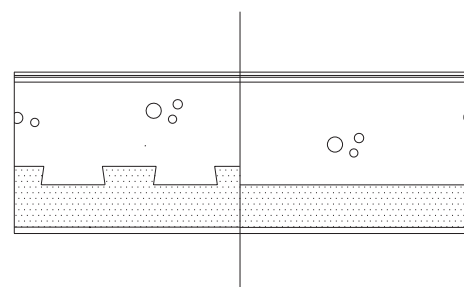
Tasoite

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 58$ dB

Askeläänitasoluku, $L'_{n, w, on} \leq 53$ dB

(1, (3

VP
A09

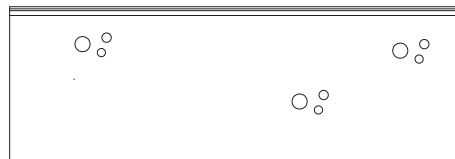


Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite Upostep 53, Sommer 162 S, Sommer Jumbo CL, K-Floor (Kesko)
tai vastaava (tuotteen äänitekniset ominaisuudet osoitettava erikseen)
Mattoliima
Tarvittaessa mattotasote Vetoniit 3000 tai vast.
Paikalla valettu teräsbetonilaatta>= 240 mm
Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
Tasoite

VP
A10

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 58$ dB
Askeläänitasoluku, $L'_{n, w, on} \leq 53$ dB
(1, {3



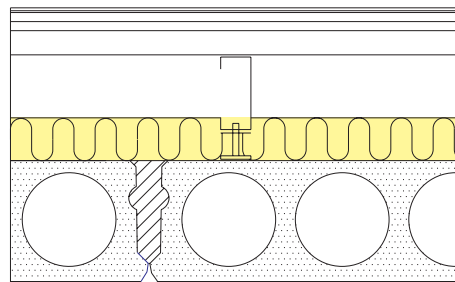
- (1) Äänitekniset mittaukset on tehty rakennekortissa esitetyillä tuotteilla.
- (2) Ontelolaattojen saumoissa saa viedä vain niin vähän sähköputkityksiä, että sauma saadaan varmasti valettua alas asti umpeen.
- (3) Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan muovimattoon, parkettiin tai kivimateriaaliin tai muuhun tutkimattomaan rakenteeseen. Muovimaton päälle ei saa asentaa toista pinnoitetta (esim. parketti, laminaatti tai laatoitus).
- (4) Askelääni taso laskee, kun pintalaatan paksuus tai joustavan kerroksen korkeus kasvaa; askeläänitasoon vaikuttaa myös lattiapinnoite siten, että kovilla pinnoilla (esim. klinkkerilaatta) saadaan korkeampia askeläänitasoja kuin pehmeillä muovimatoilla tai lautaparketilla alusmateriaalin kanssa
- (5) Kelluva pintarakenne tulee olla täysin irti kaikista muista rakenteista ja talotekniikan asennuksista. Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.
- (6) Saavutettava ilma- ja askeläänitasot määräytyvät sivutiesiirtymän perusteella.
- (7) Pinnoitetta ei saa vaihtaa ääniteknisesti huonompaan rakenteeseen (esim. mosaiikkiparkettiin tai kivipinnoitteeseen)

Rakenne ylhäältä alaspäin:

Lattiapinnoite Upostep 53, Upostep 20, Sommer 162 S, Sommer 152 tai
Upofloor tai Tarket lautaparketti tai vastaava (tuotteen äänitekniset
ominaisuudet osoitettava erikseen)
Mattoliima, lautaparketin alla Upofloor Tuplex tai Tarket Cellfoam tai
Tarkocell tai Icopal Parkolag
DEBEL 2000 -lattiajärjestelmä (askelääntä vaimentava
kokonaisuus).....70-280 mm
Gyproc-lattialevy GL 15 2 kpl + Isover KL-C.....50-200 mm
ProfAL teräsrunko (talotekniikan asennustila 40-220 mm +
Isover-Comfort.....50-200 mm
Kantava rakenne, ontelolaatta P20 rakennepiirustuksen mukaan.....200 mm
Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan
Tasoite

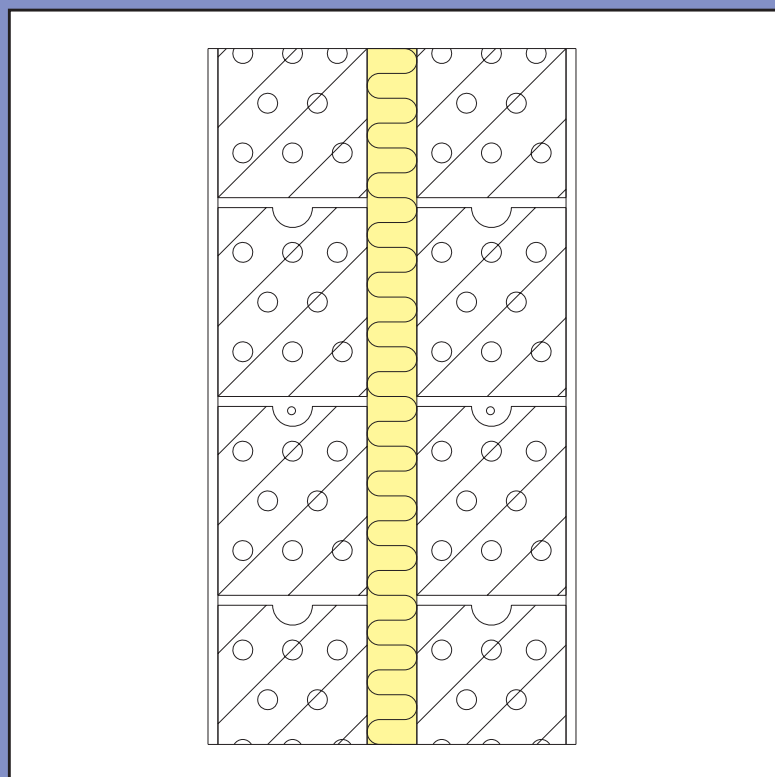
VP
A08

Ilmaääneneristysluku, $R'_{w, on} \geq 60$ dB, kun $m > 260$ kg/m²
Askeläänitasoluku, $L'_{n, w, on} \leq 53$ dB
(1, {2



VÄLISEINÄ-

RAKENTEET



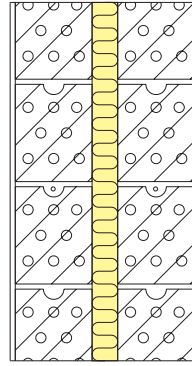
www.isover.fi

KEVYTBETONIHARKKO

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Kevytbetoniharkkomuuraus150 mm
 työselityksen mukaan
 Ääneneriste ISOVER-Comfort50 mm
 Kevytbetoniharkkomuuraus150 mm
 työselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB



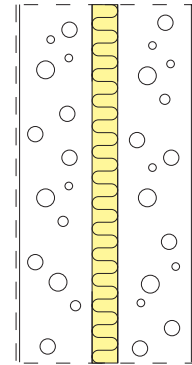
**VS
500**

KEVYTBETONISEINÄT

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite..... 5 mm
 Kevytbetoni150 mm
 Ääneneriste ISOVER-Comfort.....50 mm
 Kevytbetoni150 mm
 Tasoite5 mm
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

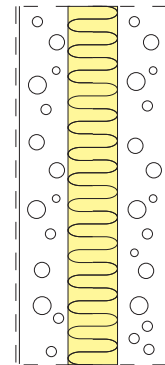


**VS
55-3-15**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Tasoite..... 5 mm
 Kevytbetoni100 mm
 Ääneneriste ISOVER-Comfort.....100 mm
 Kevytbetoni100 mm
 Tasoite5 mm
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

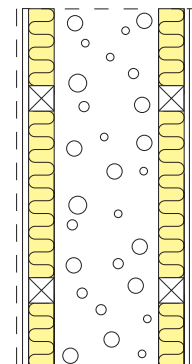


**VS
55-4-15**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy
 Ääneneriste ISOVER-Comfort50 mm
 Kevytbetoni200 mm
 Ääneneriste esim. ISOVER-Comfort.....50 mm
 Rakennuslevy rakenneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB



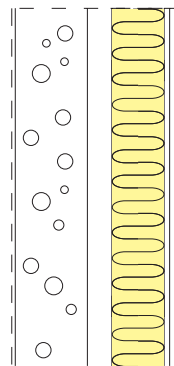
**VS
55-5-17**

väliseinä

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Tasoite.....	5 mm
Kevytbetoni	150 mm
Ilmaväli.....	50 mm
Puurunko.....	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	100 mm
Rakennuslevy.....	2 kpl

Ilmaääneneristysluku, R'_w = 55 dB

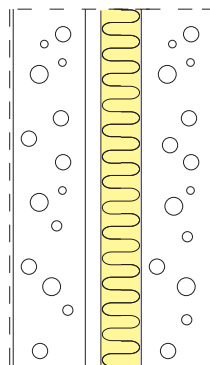


VS
55-7-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Tasoite.....	5 mm
Kevytbetoni	150 mm
Ilmaväli.....	30 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	70 mm
Kevytbetoni.....	150 mm
Tasoite.....	5 mm

Ilmaääneneristysluku, R'_w = 55 dB



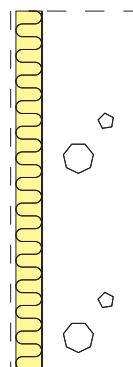
VS
60-3-14

TERÄSBETONISEINÄT

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Rakennuslevy työselytyksen mukaan	
Ääneneriste ISOVER-Comfort	50 mm,
pystykoolaus 50x50 k 600	
Teräsbetoni	>180 mm
rakennepiirustuksen mukaan	
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, R'_w = 58 dB

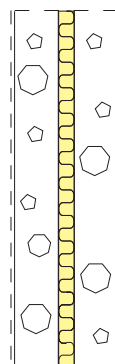


VS
501

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Betoni.....	80 mm
Ääneneriste ISOVER OL-A	30 mm
Beton	80 mm
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, R'_w = 55 dB

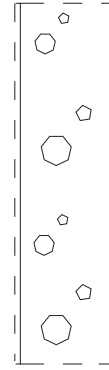


VS
55-1-15

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Betoni..... 180 mm
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

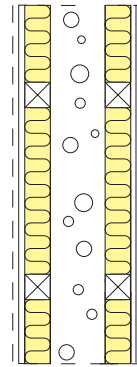


VS
55-3-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy
 Ääneneriste ISOVER-Comfort.....50 mm
 Betoni100 mm
 Ääneneriste ISOVER-Comfort.....50 mm
 Rakennuslevy

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

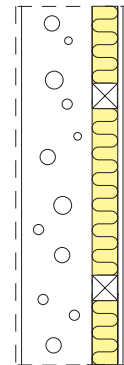


VS
55-3-17

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Betoni140 mm
 Ääneneriste ISOVER-Comfort.....50 mm
 Rakennuslevy

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

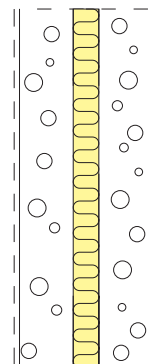


VS
55-6-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Betoni100 mm
 Ääneneriste ISOVER OLE.....50 mm
 Betoni.....100 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 60$ dB



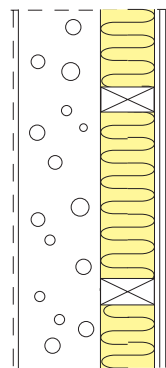
VS
60-2-14

väliseinä

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Betoni	150 mm
Puurunko	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	100 mm
Rakennuslevy.....	2 kpl

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 60$ dB



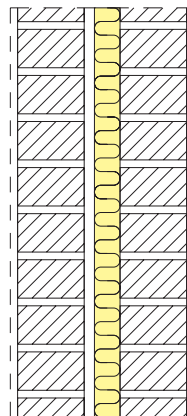
**VS
60-6-14**

TIILISEINÄT

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Muuraus	130 mm
työselityksen mukaan	
Työvara	20 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	50 mm
Muuraus	130 mm
työselityksen mukaan	
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 60$ dB
molemmin puolin rapattuna 15 mm

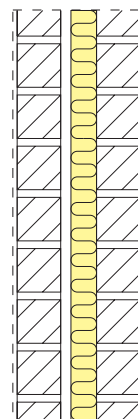


**VS
502**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Muuraus	85 mm
työselityksen mukaan	
Työvara	20 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	50 mm
Muuraus	85 mm
työselityksen mukaan	
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 48$ dB

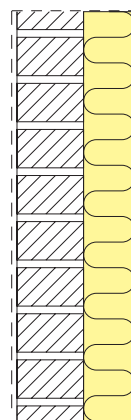


**VS
503**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Muuraus	130 mm
työselityksen mukaan	
Ääneneriste ISOVER-Comfort	100 mm,
pystykoolaus 50x70 k 600	
Rakennuslevy työselityksen mukaan	
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 52$ dB

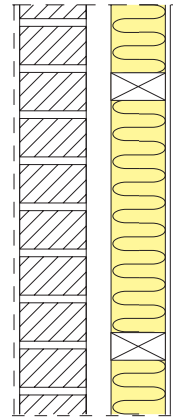


**VS
504**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Tasoite	5 mm
Tiili	130 mm
Ilmaväli.....	50 mm
Puurunko.....	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	100 mm
Rakennuslevy.....	2 kpl

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

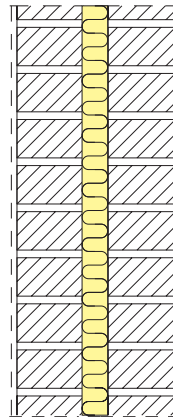


VS
55-1-17

Rakenne vasemmalta oikealle:

Tiili	130 mm
Ääneneriste ISOVER KH.....	30 mm
Tiili	130 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

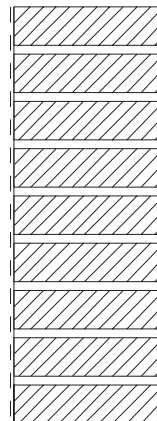


VS
55-2-15

Rakenne vasemmalta oikealle:

Tasoite	5 mm
Tiili	270 mm
Tasoite	5 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

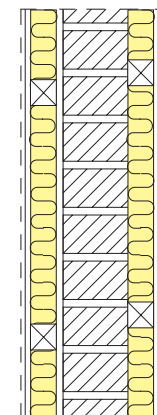


VS
55-4-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Rakennuslevy	
Puurunko	50 x 50 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	50 mm
Rappaus.....	15 mm
Tiili.....	130 mm
Puurunko	50 x 50 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	50 mm
Rakennuslevy	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB



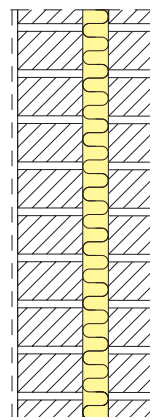
VS
55-4-17

väliseinä

Rakenne vasemmalta oikealle:

Tasoite	5 mm
Tiili.....	130 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	50 mm
Tiili.....	130 mm
Rappaus.....	15 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

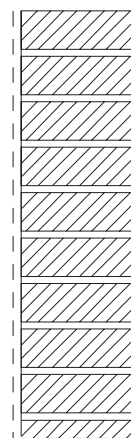


VS
55-5-15

Rakenne vasemmalta oikealle:

Rappaus	15 mm
Tiili	200 mm
Rappaus	15 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

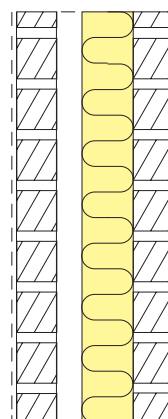


VS
55-5-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Rappaus	15 mm
Tiili.....	85 mm
Ilmaväli.....	50 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	100 mm
Tiili.....	85 mm
Rappaus.....	15 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

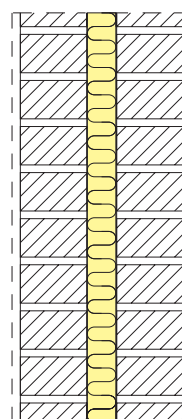


VS
55-6-15

Rakenne vasemmalta oikealle:

Rappaus	15 mm
Tiili.....	130 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort.....	50 mm
Tiili.....	130 mm
Rappaus.....	15 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 60$ dB

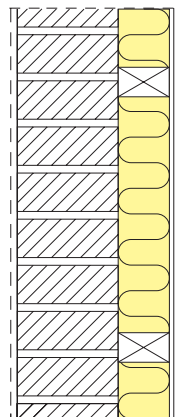


VS
60-1-14

Rakenne vasemmalta oikealle:

Rappaus15 mm
 Tiili.....200 mm
 Puurunko.....48 x 97 mm
 Ääneneriste ISOVER-Comfort100 mm
 Rakennuslevy.....2 kpl

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 60$ dB



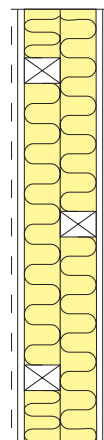
**VS
60-5-14**

PUURUNKOSEINÄT

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy2x13
 työselityksen mukaan
 Ääneneriste ISOVER-Comfort2x70 mm,
 koolaus 50x70 k 600 limittäin
 Rakennuslevy2x13
 työselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

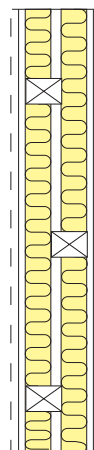


**VS
505**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevyt 2 kpl rakenneselityksen mukaan
 Ääneneriste ISOVER-Comfort50 mm,
 kaksoispuurunko 50x70 k 600 limittäin
 Rakennuslevyt 2 kpl rakenneselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 52$ dB

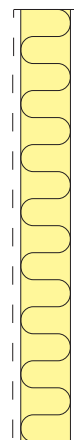


**VS
506**

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy rakenneselityksen mukaan
 Ääneneriste ISOVER-Comfort100 mm,
 runko 48x97 k 600
 Rakennuslevy rakenneselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 43$ dB



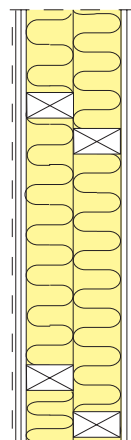
**VS
520**

väliseinä

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Rakennuslevy	2 kpl
Puurunko	50 x 70 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	70 mm
Puurunko	50 x 70 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	70 mm
Rakennuslevy	2 kpl
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

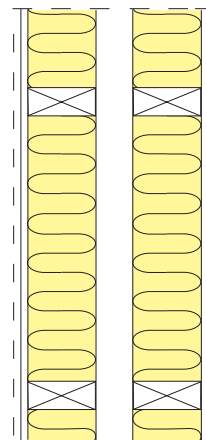


VS
55-1-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Rakennuslevy	10 mm
Puurunko	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	100 mm
Ilmaväli	50 mm
Puurunko	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	100 mm
Rakennuslevy	10 mm
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

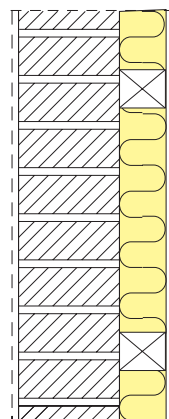


VS
55-2-16

Rakenne vasemmalta oikealle:

Rappaus	5 mm
Tiili	200 mm
Puurunko	50 x 50 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	50 mm
Rappaus	5 mm

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 55$ dB

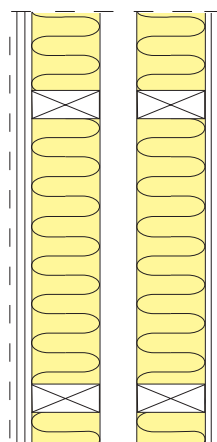


VS
55-2-17

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	
Kipsilevy	2 x 13 mm
Puurunko	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	100 mm
Ilmaväli	50 mm
Puurunko	48 x 97 mm
Ääneneriste ISOVER-Comfort	100 mm
Kipsilevy	2 x 13 mm
Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan	

Ilmaääneneristysluku, $R'_w = 60$ dB

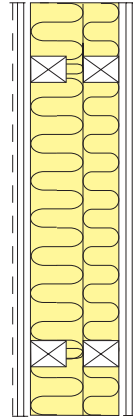


VS
60-4-14

Rakenne vasemmalta oikealle:

Kipsilevy2 x 13 mm
 Kaksinkertainen teräsranka 73 mm kiinnitetty samaan
 kiskoon, 170 mm lämmöneriste lasivilla, k600
 ISOVER-Comfort100+70 mm
 Ilmaväli rankojen välissä24 mm
 Kipsilevy2 x 13 mm

Ilmaääneneristysluku $R'w$ = 60 dB



VSgl
 170-170-
 2-55

TERÄSRANKASEINÄT

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy työselityksen mukaan
 Teräsranka2x 70
 k 600 lomittain
 Ääneneriste ISOVER KL2x70 mm
 Rakennuslevy työselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'w$ = 51 dB

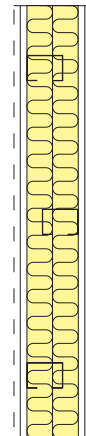


VS
 507

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevyt 2 kpl rakenneselityksen mukaan
 Kaksoisteräsranka 70 k 600 limittäin300 mm
 Ääneneriste ISOVER KL.....2x50 mm
 Rakennuslevyt 2 kpl rakenneselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'w$ = 49 dB



VS
 508

Rakenne vasemmalta oikealle:

Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan
 Rakennuslevy rakenneselityksen mukaan
 Ääneneriste ISOVER KL70 mm,
 teräsranka 70 mm k 600
 Rakennuslevy rakenneselityksen mukaan
 Pintamateriaali ja/tai -käsittely huoneselityksen mukaan

Ilmaääneneristysluku, $R'w$ = 40 dB

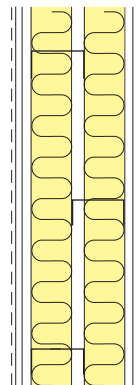


VS
 521

Rakenne vasemmalta oikealle:

Kipsilevy2 x 13 mm
 Erillisteräsranka 165/95 mm kiinnitetty samaan kiskoon,
 140 mm lämmöneriste lasivilla, k600
 esimerkiksi ISOVER KL50 + 95 mm
 Kipsilevy2 x 13 mm

Ilmaääneneristysluku $R'w = 55$ dB

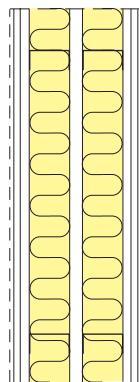


VSgl
 165-140-
 2-55

Rakenne vasemmalta oikealle:

Kipsilevy2 x 13 mm
 Kaksinkertainen teräsranka 70 mm kiinnitetty samaan kiskoon,
 140 mm lämmöneriste lasivilla, k600
 esimerkiksi ISOVER KL70 + 70 mm
 Ilmaväli rankojen välissä20 mm
 Kipsilevy2 x 13 mm

Ilmaääneneristysluku $R'w = 55$ dB

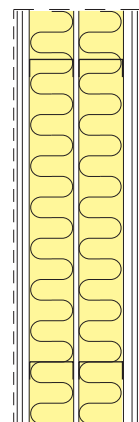


VSgl
 160-140-
 2-55

Rakenne vasemmalta oikealle:

Kipsilevy2 x 13 mm
 Kasinkertainen teräsranka 95 mm kiinnitetty samaan
 kiskoon, 200 mm lämmöneriste lasivilla, k600
 esimerkiksi 2 x ISOVER KL100 mm
 Ilmaväli rankojen välissä20 mm
 Kipsilevy2 x 13 mm

Ilmaääneneristysluku $R'w = 60$ dB



VSgl
 210-200-
 2-60

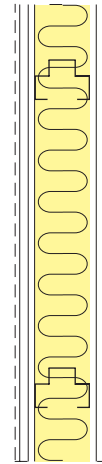
AWS TERÄSRANKASEINÄ

Rakenne vasemmalta oikealle:

Kipsilevy2 x 13 mm
AWS teräsranka.....100 mm
100 mm lämmöneriste lasivilla,
esimerkiksi ISOVER KL100 mm
Kipsilevy2 x 13 mm

Ilmääneneristysluku $R'w = 55$ dB

väliseinä



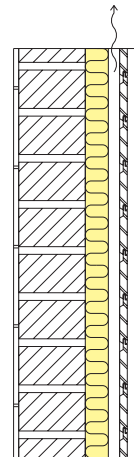
**AWS
100-55**

SAUNAN JA PESUHUONEEN VÄLINEN SEINÄ

Rakenne vasemmalta oikealle:

Sauna/pesuhuone

Keraaminen laatta huoneselityksen mukaan
Vedeneristys
Muuraus130 mm
työselityksen mukaan
Lämmöneriste/höyrynsulku ISOVER REK45 mm
saumat teipataan alumiiniteipillä
Pystykoolaus 22x100 k 600
Vaakapaneli huoneselityksen mukaan



**VS
530**

METALLIRANKAISET VÄLISEINÄT						
	Tunnus	ISOVER eristepaksuus mm	Rw (dB) lab.	rakenteen kok. paks. mm	palo- luokka	sallittu maxkork. mm
	MG 70/70 101	0 KL 66	37 44	95 95	Ei 30 Ei 30	3600 ³⁾ 3600 ³⁾
	MG 70/70 201	0 KL66	41 49	108 108	Ei 30 Ei 30	3800 ³⁾ 3800 ³⁾
	MG 70/70 202	0 KL 66	45 54	120 120	Ei 60 Ei 60	4000 ⁴⁾ 4000 ⁴⁾
	MG 45/45 202	KL 42 KL 50	47 47	95 95	Ei 30 Ei 30	3000 3000
	MG 95/95 101	0 KL 50 KL 95	38 42 47	120 120 120	Ei 30 Ei 30 Ei 30	5000 ³⁾ 5000 ³⁾ 5000 ³⁾
	MG 95/95 102	KL 66 KL 95	49 51	133 133	Ei 30 Ei 30	5000 ³⁾ 5000 ³⁾
	MG 95/95 202	0 KL 42 KL 100	47 49 54	145 145 145	Ei 60 Ei 60 Ei 60	6100 ⁴⁾ 6100 ⁴⁾ 6100 ⁴⁾
	MG 120/120 202	KL 50 KL 50+70	49 50	170 170	Ei 60 Ei 60	6100 ⁴⁾ 6100 ⁴⁾
	MSG 45/70 202	KL 50 KL 70	53 55	120 120	Ei 30 Ei 30	3000 3000
	MSG 70/95 101	0 KL 50+50	39 49	120 120	Ei 30 Ei 30	2500 2500
	MSG 70/95 202	0 KL 42 KL 70	49 54 62	145 145 145	Ei 60 Ei 60 Ei 60	3000 3000 3000
	MDG 70/150 202	0 KL 42 KL 50 KL 50+100	52 57 58 63	200 200 200 200	Ei 60 Ei 60 Ei 60 Ei 60	3000 3000 3000 3000
	MDG 120/250 202	KL 50 KL-A 125+ KL-A 125	60 65	300 300	Ei 60 Ei 60	3000 3000
	AWS 100/100 101	KL 100	52	126	Ei 30	3000
	AWS 100/100 202	KL 100	58	152	Ei 60	3000
	AWS 125/125 101	KL 125	53	151	Ei 30	3000
	AWS 125/125 202	KL 125	59	177	Ei 60	3000
	AWS 150/150 101	KL 150	54	176	Ei 30	3000
	AWS 150/150 202	KL 150	60	202	Ei 60	3000
PUURUNKOISET VÄLISEINÄT						
	WG 45/45 101	KL-C 50	38	70	Ei 30	3000
	WG 45/45 102	KL-C 50	40	70	Ei 30	3000
	WG 45/45 202	KH 30 KL-C 50	42 43	70 70	Ei 30 Ei 30	3000 3000
	WG 70/70 101	0 KL-C 70	35 39	95 95	Ei 30 Ei 30	3300 3800
	WG 70/70 202	0 KL-C 70	41 43	120 120	Ei 60 Ei 60	3800 3800
	WG 95/95 101	0 KL-C 100	35 39	120 120	Ei 30 Ei 30	4700 4700
	WG 95/95 102	KL-C 100	40	120	Ei 30	4700
	WG 95/95 202	0 KH 30 KL-C 100	41 43 44	145 145 145	Ei 60 Ei 60 Ei 60	5700 5700 5700
	WSG 70/95 202	0 KL-C 50 KL-C 100	48 51 51	145 145 145	Ei 60 Ei 60 Ei 60	3000 3000 3000
	WSG 95/120 202	0 KH 30 KL-C 50+70	45 49 50	170 170 170	Ei 60 Ei 60 Ei 60	3000 3000 3000
	WSG 120/170 202	KL-C 50 KL-C 70+100	52 53	220 220	Ei 60 Ei 60	3000 3000
	WDG 70/150 101	0 KL-C 150	41 53	175 175	Ei 30 Ei 30	2500 2500
	WDG 70/150 102	0 KL-C 150	46 57	188 188	Ei 30 Ei 30	2500 2500
	WDG 70/150 202	0 KH 30 KL-C 150	52 55 61	200 200 200	Ei 60 Ei 60 Ei 60	3000 3000 3000
	WDG 120/250 202	KL-C 50 KL-A 125+ KL-A 125	57 63	300 300	Ei 60 Ei 60	3000 3000

Taulukoissa on esitetty väliseinä-rakenteiden ilmäääneneristävyyksiä R_w laboratorioissa suoritettujen mittausten tuloksina. On huomattavaa, että laboratorio-rakenteiden kautta siirtyä ääntä niin, että saavutettava R_w mittaustulos on todellista ääneneristävyyttä $R'w$ heikompi.

Merkkien selitykset ja esimerkit:

Taulukossa esitetyt seinätyypit, jotka on merkitty kirjaimin muodostavat teräsrankaisia väliseiniä sisältävän järjestelmän. Numerot ovat ranka- ja runkotilamittoja ja levyker-rosten lukumääriä.

M Metalliranka, yksinkertainen runko
S Erillisrunko (sik-sak) eli rangat
D Kakinkertainen runko eli tuplarangat, rinnakkaiset ala- ja yläjuoksut irti toisistaan 10 mm
AWS AWS rannila, Akustinen metalliranka, yksinkertainen joustava rankajärjestelmä
G Kipsilevy paksuus ≥ 13 mm
70/90 Rankaleveys 70 mm ja levyjen välinen runkotila 90 mm
102 Kipsilevy määrä eli yksi levy, runkotila ja kaksi levyä

MG 70/70 101 KL 66
Yksinkertainen metalliranka, runkotolppa 70 mm, runkotila 70 mm, yksi levy rungon kummallakin puolella, lasivillaeriste ISOVER KL 66 mm

MSG 70/95 202 KL 70
Erillisrunkoinen metalliranka, runkotolppa 70 mm, runkotila 95 mm, kaksi levyä rungon kummallakin puolella, lasivillaeriste ISOVER KL 70 mm

MDG 70/150 202 KL 150
Kaksinkertainen metalliranka, runkotolppa 70 mm, runkotila 150 mm, yksi levy rungon toisella puolella ja kaksi levyä toisella puolella, lasivillaeriste ISOVER KL 150 mm

AWS 100/100 202 KL 100
AWS Rannila metalliranka, runkotolppa 100 mm, runkotila 100 mm, kaksi levyä rungon kummallakin puolella lasivillaeriste ISOVER KL 100 mm

3) Palonsuojalevyllä Gyproc GF 15 EI 60 tai korvaamalla lasivillaeriste kivivillaeristellä tiheys yli 30 kg/m³ eli tuote ISOVER KOL-3661 EI 60

4) Palonsuojalevyllä Gyproc GF 15 EI 120

Seinä-rakenteen paloluokka määritellään Gyproc kipsilevykerrosten perusteella, jolloin kipsilevytyksellä 13+13 mm luokkaa on EI 30 ja vastaavasti levytyksillä 2 x 13 + 2 x 13 mm EI 60.

Merkkien selitykset ja esimerkit:

Taulukossa esitetyt seinätyypit, jotka on merkitty kirjaimin muodostavat puurunkoisia väliseiniä sisältävän järjestelmän. Numerot ovat ranka- ja runkotilamittoja ja levykerrosten lukumääriä.

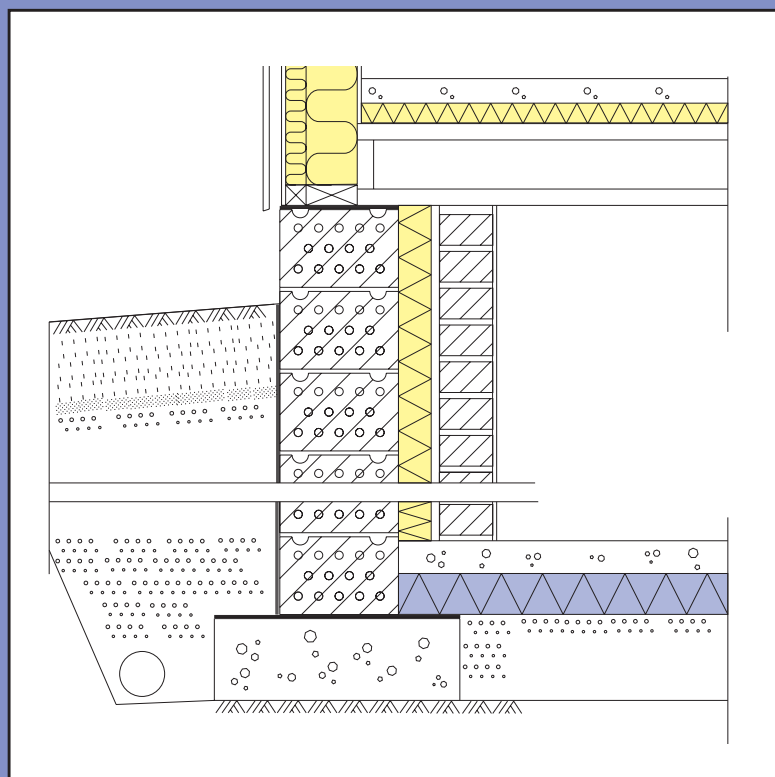
W Puurunko, yksinkertainen runko
S Erillisrunko (sik-sak) eli rungot
D Kaksinkertainen runko eli tuplarangat, rinnakkaiset ala- ja yläjuoksut irti toisistaan 10 mm
G Kipsilevy paksuus ≥ 13 mm
70/90 Rankaleveys 70 mm ja levyjen välinen runkotila 90 mm
102 Kipsilevy määrä eli yksi levy, runkotila ja kaksi levyä

WG 70/70 101 KL 70
Yksinkertainen puurunko, runkotolppa 70 mm, yksi levy rungon kummallakin puolella, lasivillaeriste ISOVER KL 70 mm

WSG 70/95 202 KL 70
Erillisrunkoinen puurunko, runkotolppa 70 mm, runkotila 95 mm, kaksi levyä rungon kummallakin puolella, lasivillaeriste ISOVER KL 70 mm

WDG 70/150 102 KL-C 150
Kaksinkertainen puurunko, runkotolppa 70 mm, runkotila 150 mm, yksi levy rungon toisella puolella ja kaksi levyä toisella puolella, lasivillaeriste ISOVER KL-C 150 mm

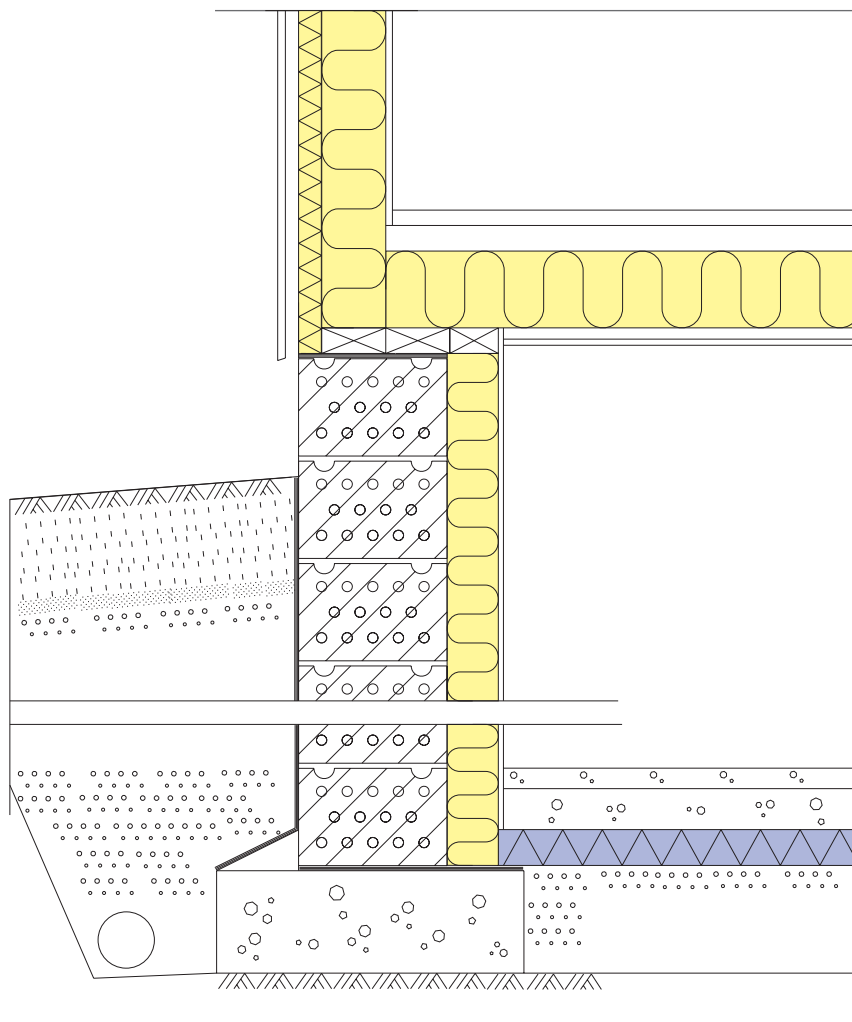
Seinä-rakenteen paloluokka määritellään Gyproc kipsilevykerrosten perusteella, jolloin kipsilevytyksellä 13+13 mm luokkaa on EI 30 ja vastaavasti levytyksillä 2 x 13 + 2 x 13 mm EI 60.



www.isover.fi

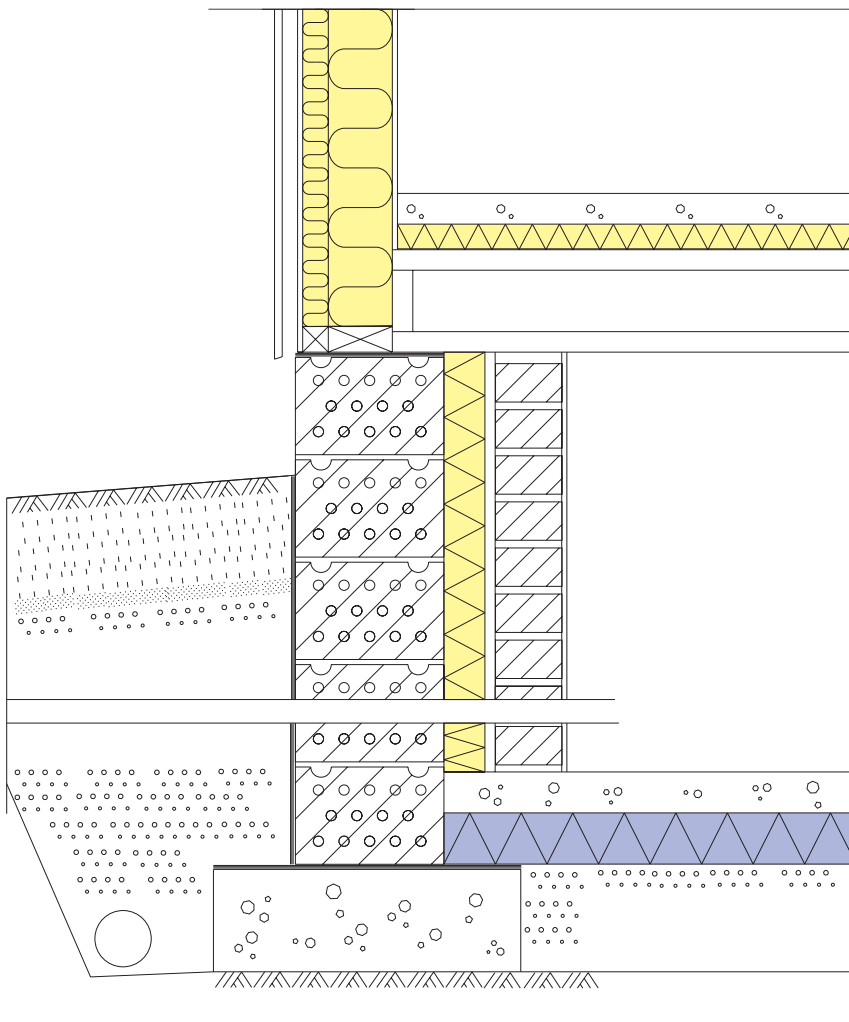
SEINNIEN-

LIITYMÄT

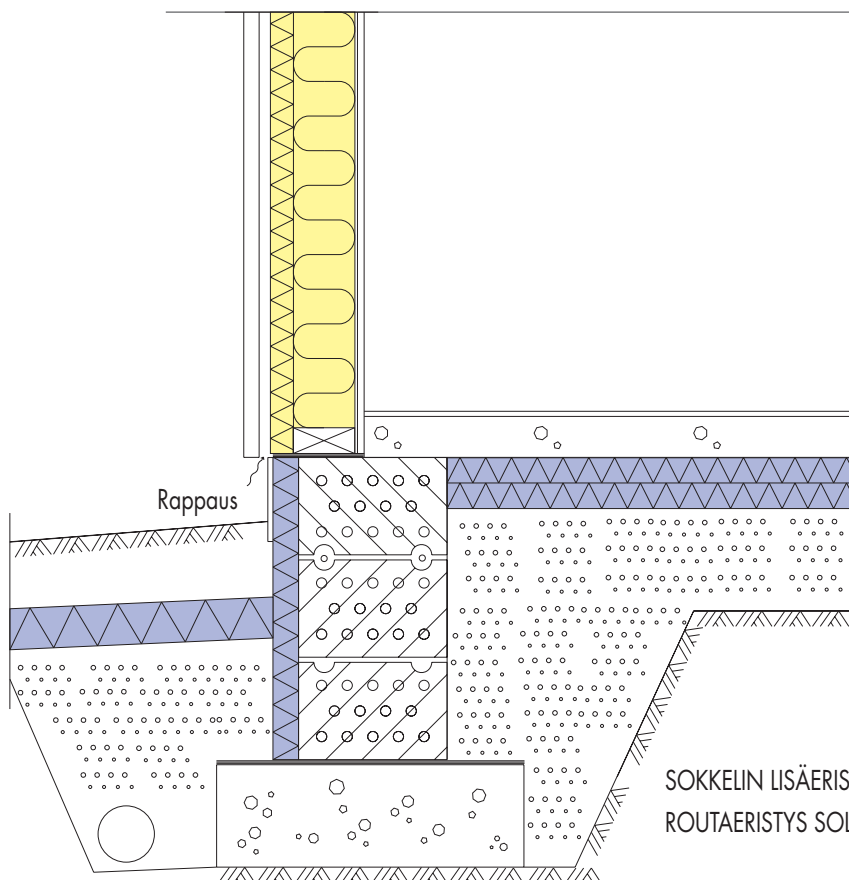


**US200/
AP100**

**US201/
AP103**



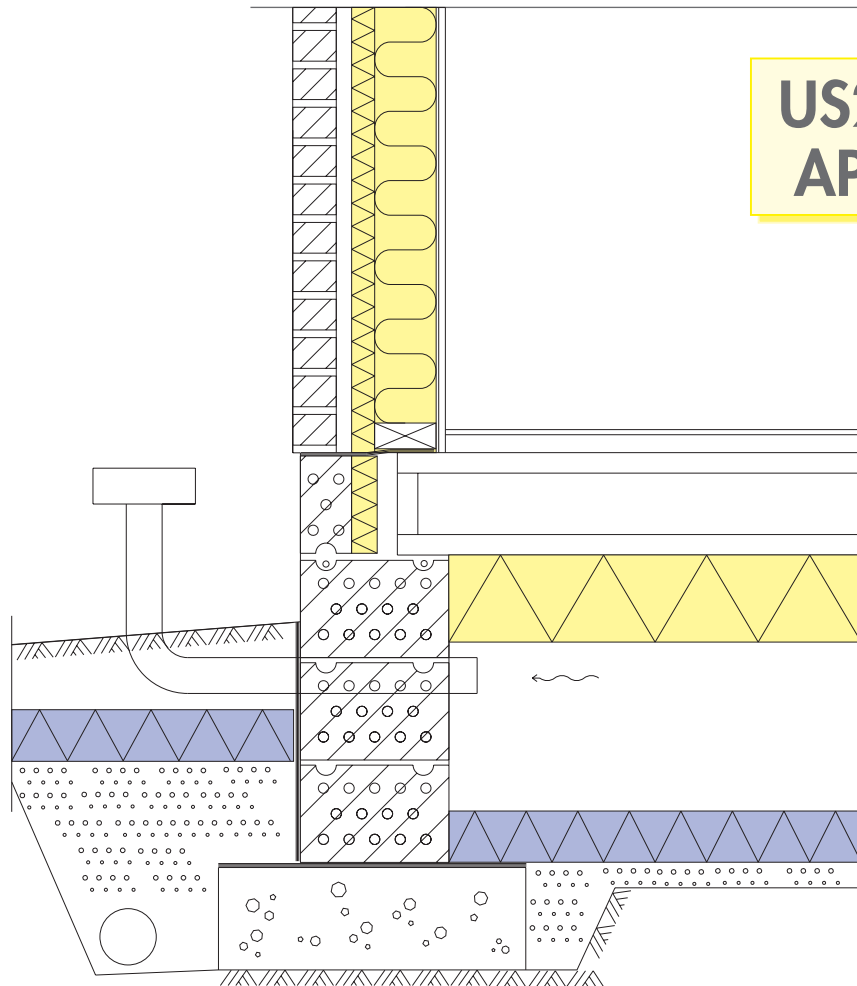
**US210/
AP103**



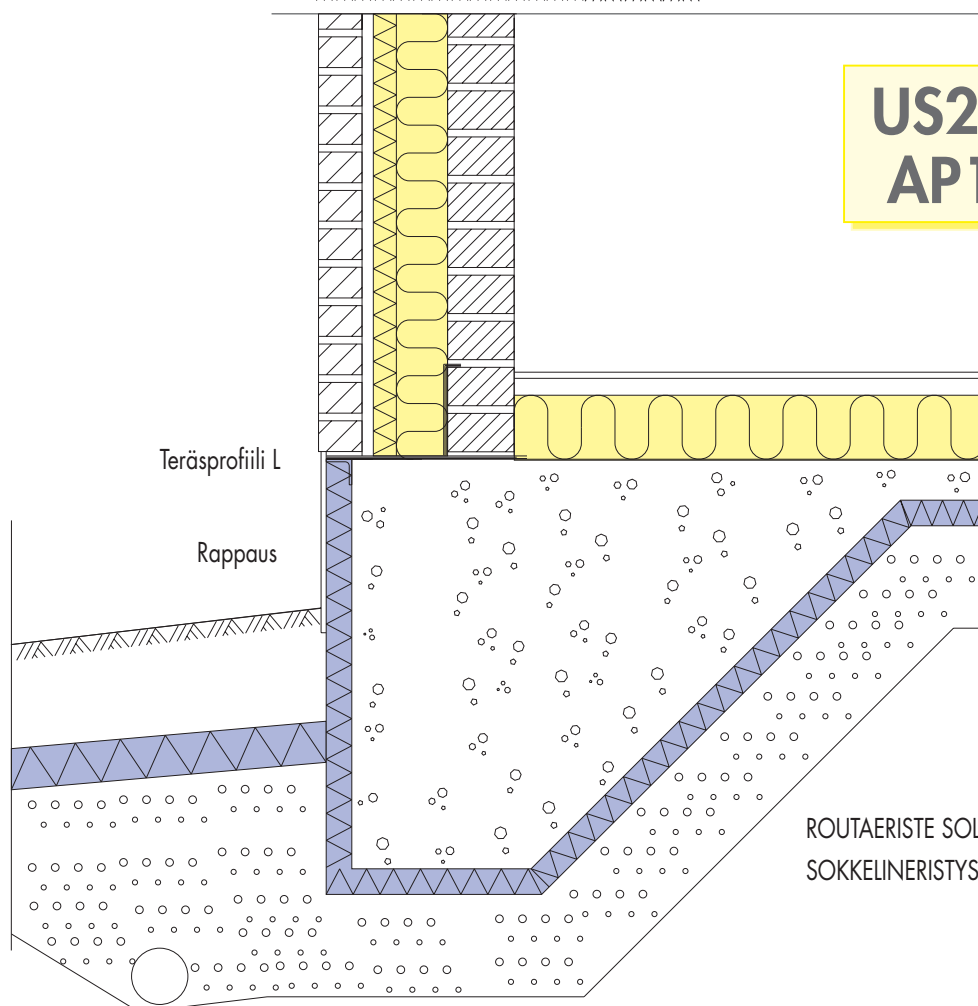
SOKKELIN LISÄERISTYS SOLIMATE 300 BS-AN 50 mm
ROUTAERISTYS SOLIMATE 300 BS-AN 50...80 mm

seinäliittymät

**US220/
AP112**



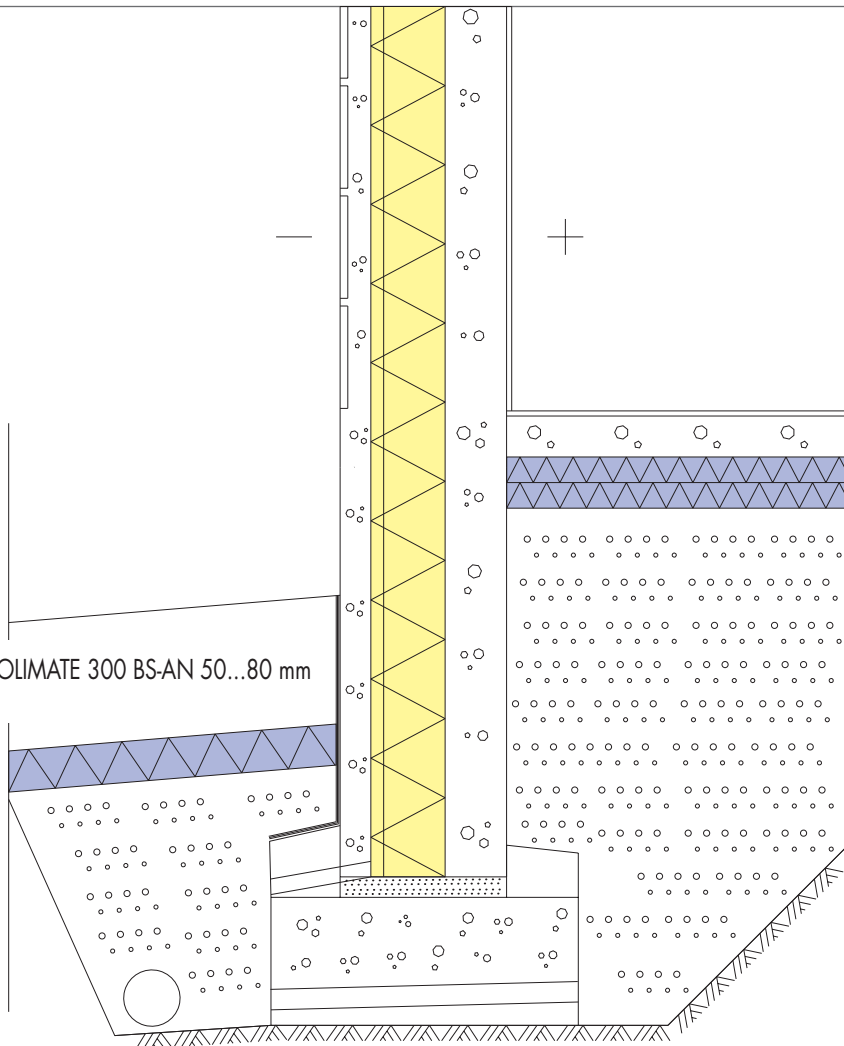
**US230/
AP105**



ROUTAERISTE SOLIMATE 300 BS-AN 50...80 mm
SOKKELINERISTYS SOLIMATE 300 BS-AN 50 mm

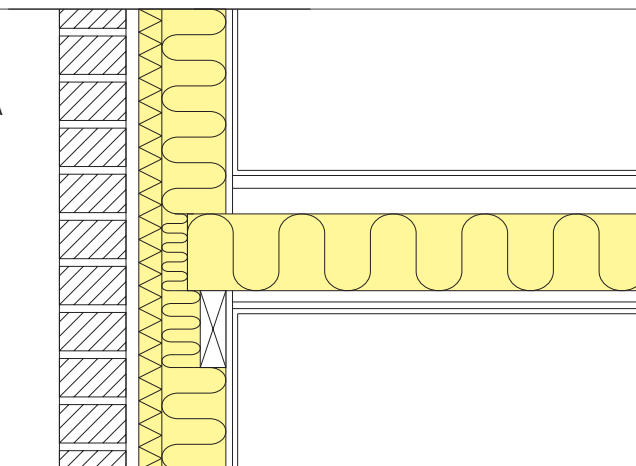
**US262/
AP103**

ROUTAERISTE SOLIMATE 300 BS-AN 50...80 mm



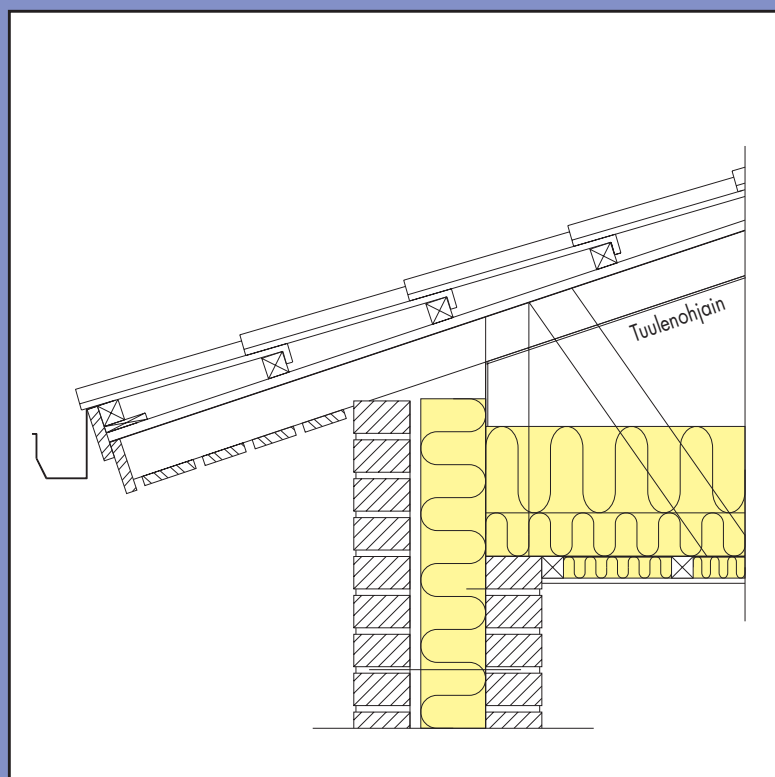
HUONEISTON SISÄINEN VÄLIPOHJA

**US220/
VP400**



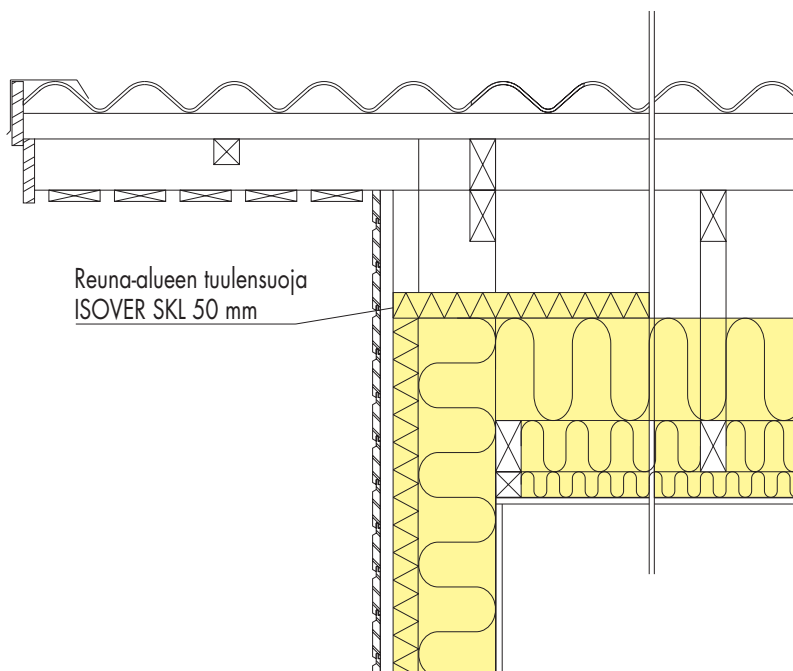
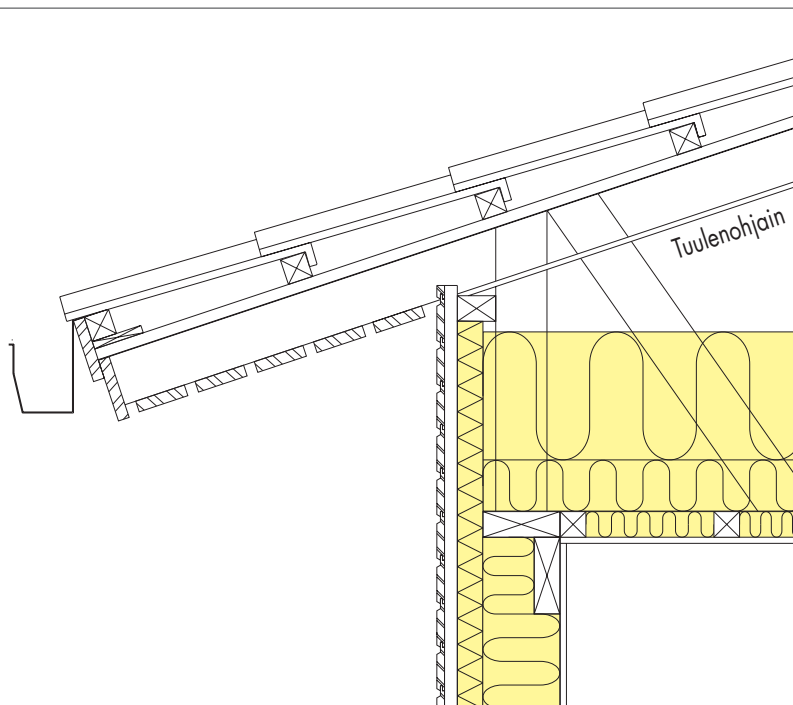
YLÄPOHJEN-

LIITTYMÄT

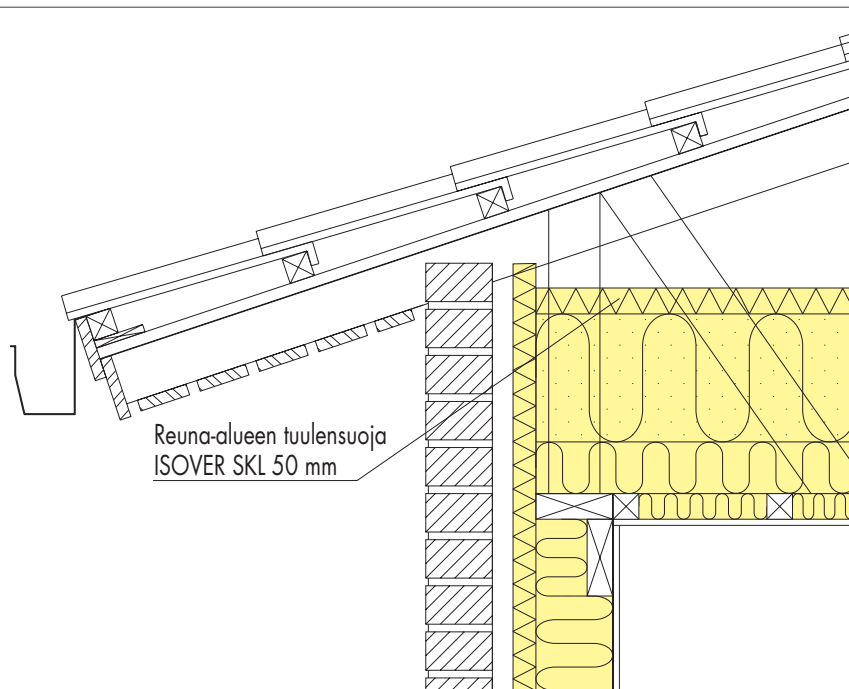


www.isover.fi

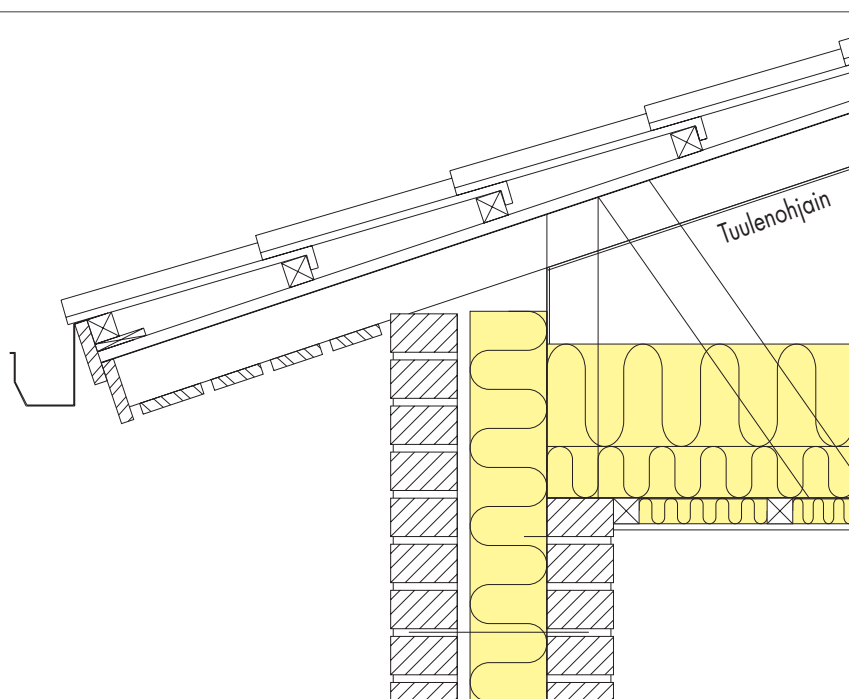
**YP302/
US210**



yläpohjaliittymät

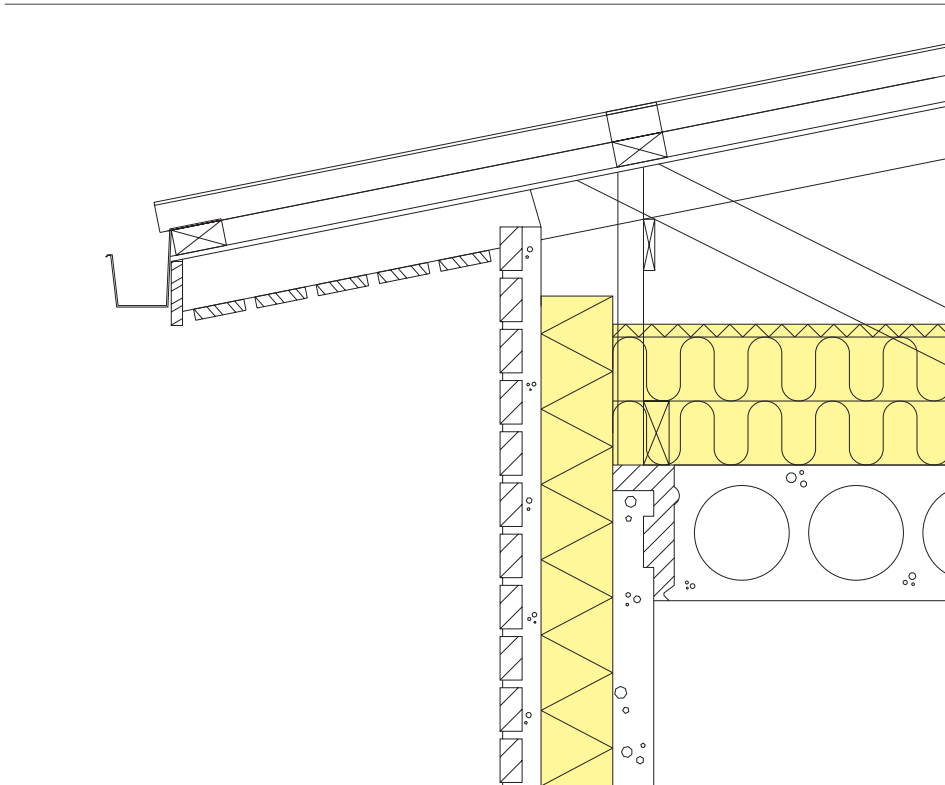


**YP302/
US220**

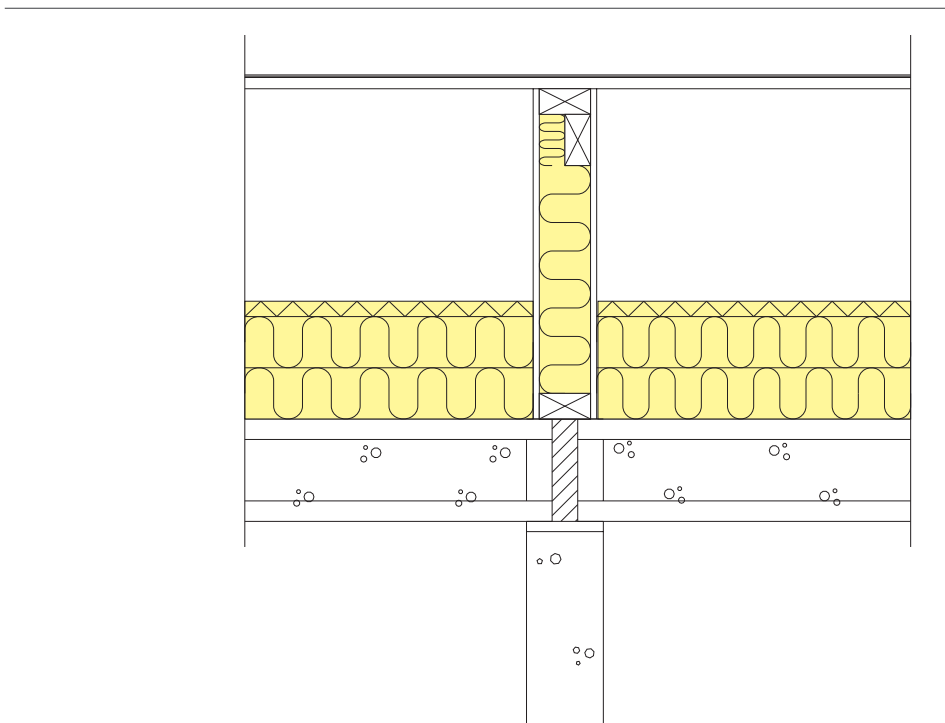


**YP302/
US235**

yläpohjaliittymät

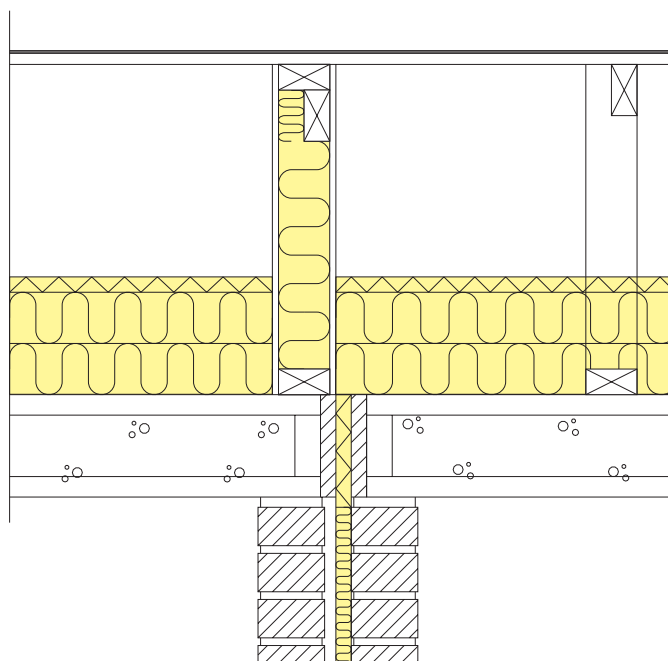


**YP310/
US260**

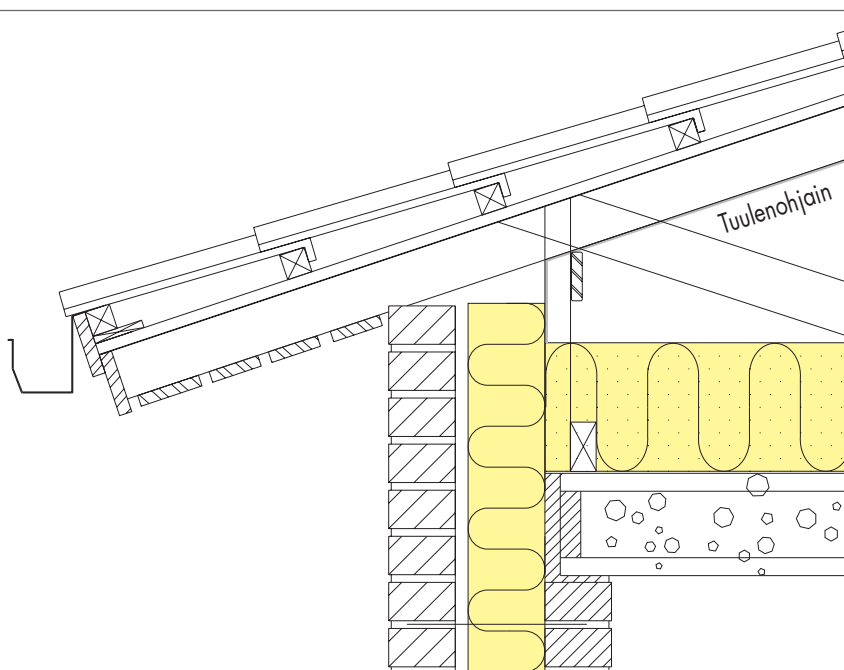


**YP310/
VS501**

yläpohjaliittymät

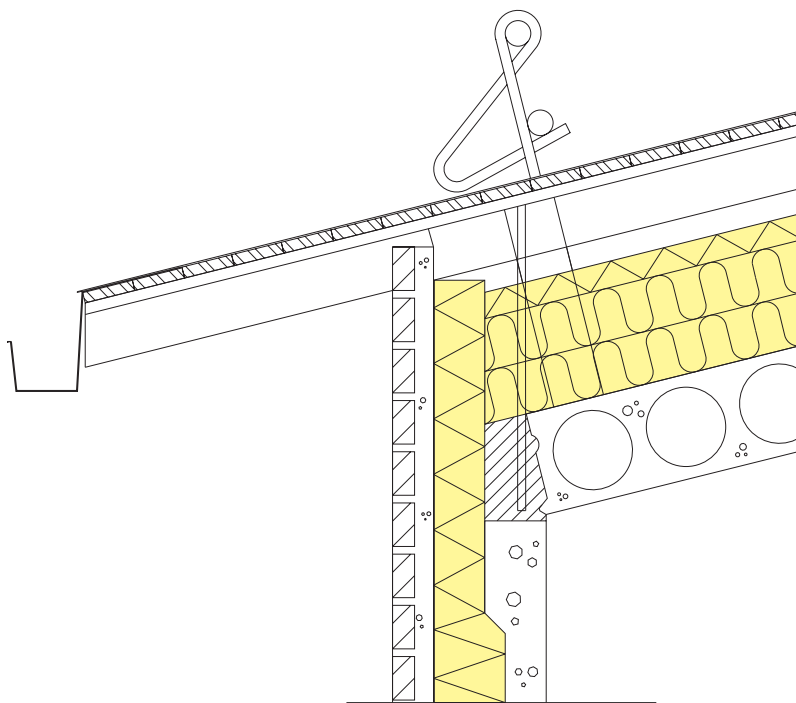


**YP310/
VS502**

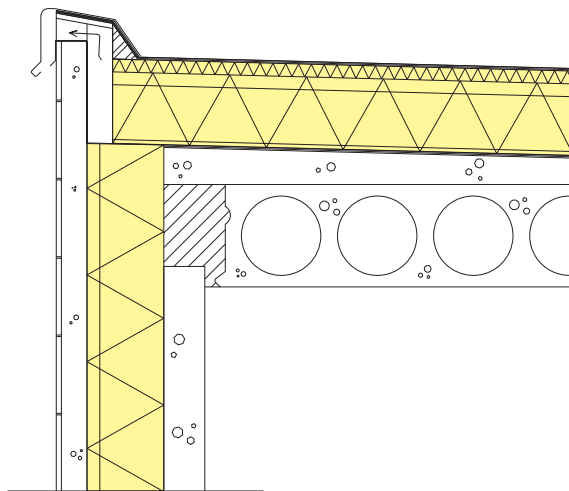


**YP311/
US235**

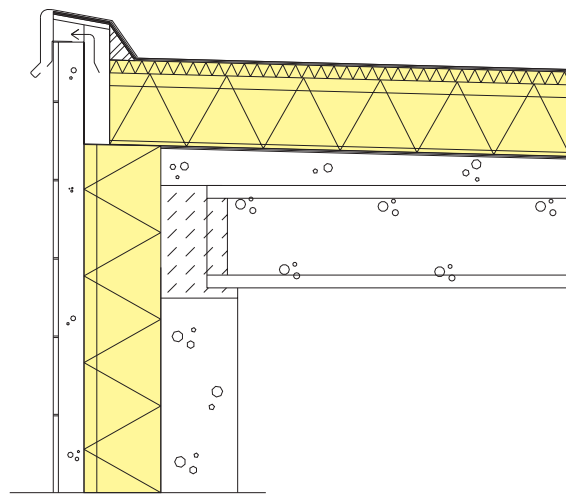
yläpohjaliittymät



**YP312/
US260**

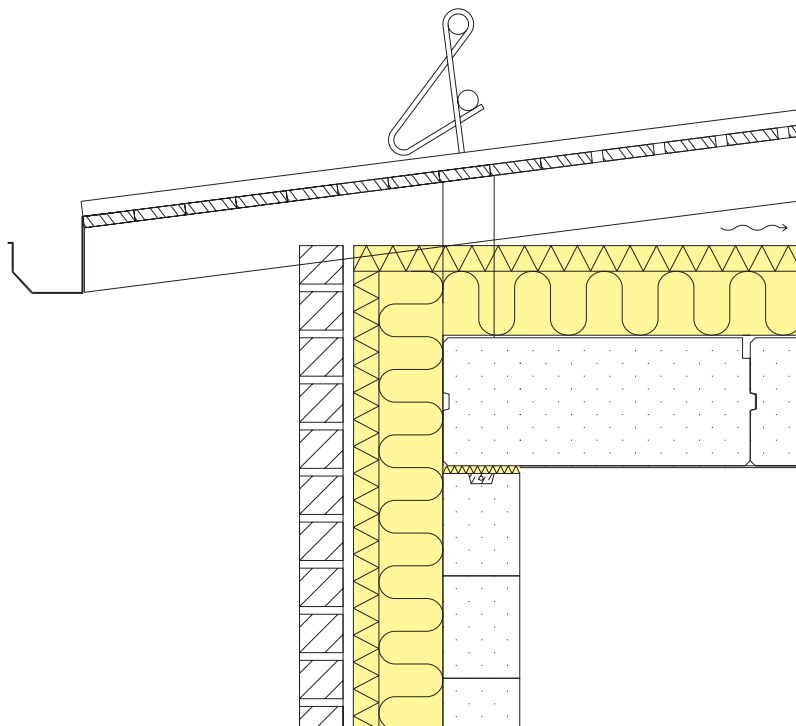
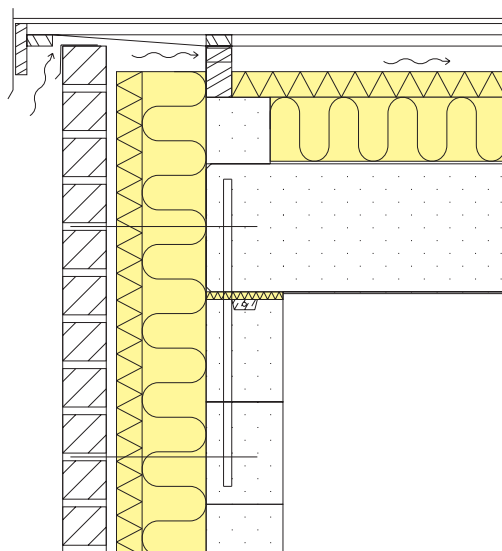


**YP313/
US262**

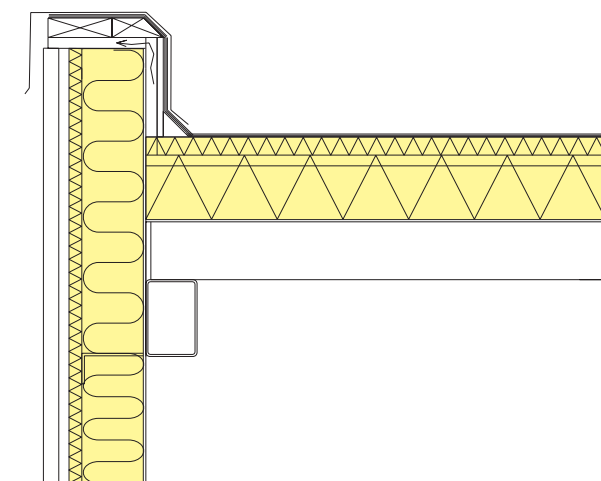


yläpohjaliittymät

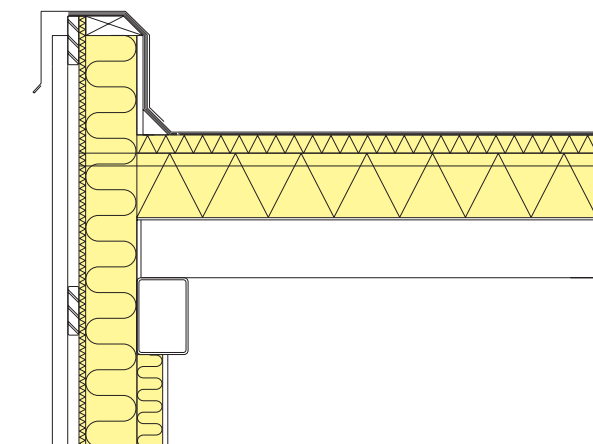
YP320/
US240



yläpohjaliittymät



**YP330/
US270**



**YP330/
US273**

ISOVER-RAKENNUSERISTEET					
TUNNUS	Pinnoite	Tyyppihyv. lambda n W/Km	Asennus- ja suojaustapa	Tyyppihyväksytty palo-ominaisuus	Pääasialliset käyttökohteet
KEVYET ERISTEET					
KL-C	kuitukangas	0.045 (0.041)	2 tai 3 (1)	peruslevy/pinta ¹⁾ palamaton / I/1	Puurunkoisten (k/k 600 ja k/k 900 mm) rakenteiden pysty- ja vaakierist.
KL	ei	0.045 (0.041)	2 tai 3 (1)	palamaton	Puu-, tiili- ja teräsrunkoisten rakenteiden pysty- ja vaakieristäminen.
KL-A	ei	0.037 (0.041)	1 (2 tai 3)	palamaton	K/k 600 ja 900 pysty- ja vaakarakenteet, joissa tavoitellaan mahd. ohutta puurunkoa.
KT	ei	0.045 (0.041)	2 tai 3 (1)	palamaton	Puurunkoisten (k 600 mm ja 900 mm) rakentiden pysty- ja vaakieristykseen.
KLK-C	kuitukangas	0.045 (0.041)	2 tai 3 (1)	palamaton / I/1	Kattolämmityksen yhteydessä, kun koolausväli k/k 300 mm.
TIIVISTYSTUOTTEET					
TK	polyet. (muovipinn.)			palamaton / -	Ilma- ja kosteustiiviiden liitosten eristämiseen.
SK-C	kuitukangas			palamaton / I/1	Hirsien välit, elementtisaumat, ovi- ja ikkuna-karmien eristys ym. tiivistäminen.
KH	ei	0.037 (0.041)	1 (2 tai 3)	palamaton	Silikonikäsittely vettähylykivä eristämättö.
TUULENSUOJATUOTTEET					
RKL-A	tuulensuojapinn.	0.033	8	palamaton / I/1	Seinä- ja katonrakenteiden tuulensuojaus ja lisäeristäminen.
RKL-EJ	tuulensuojapinn.	0.037	8	lähes palamaton / I/1	Erikoisjäykkä tuulensuojalevy. Soveltuu käytettäväksi ilman naulausvälikkeitä.
RKL	lasihuopa	0.037 (0.033)	4 (1)	palamaton / I/1	Seinä- ja katonrakenteiden tuulensuojaus ja lisäeristäminen. Ei erillistä tuulensuojapinnoitetta.
VKL	ei	0.041	4	lähes palamaton	Pinnoittamaton teollisuus- ja hallirakennusten tuulensuojaeriste.
SKL	ei	0.041	4	palamaton	Pinnoittamaton, jäykkä yläpohjien tuulensuojaeriste.
MUUT TUOTTEET					
KV-050	ei	0.050		palamaton	Puhallettava yläpohjaeriste.
REK	alumiinilam.	0.037 (0.041)	2 tai 3 (4)	palamaton / I/1	Sisäpuolinen lämmöneriste, esim. saunat.
KP	muovi			palamaton / -	Valujen pakkassuojaukseen ja väliaikaiseristeeksi.
VARIO					Kosteutta tasaava höyrynsulkukalvo.
PURU					Pienten kohteiden lisäeristämiseen ja eristyspaikkaukseen
PALONSUOJA- JA ILMASTOINTIERISTEET					
PKOL-3667	ei	0.037 (0.041)	1 (2 tai 3)	palamaton	Tiilirakenteiden savuhormien eristämiseen.
TAK-10				palamaton	Leivinuunien, takkojen yms. tulisijojen pintaverhouksen eristämiseen.
KOVM-8257-AluCompact	alumiinifol.			palamaton / I/1	Ilmastointikanavien/tiiliuormien ja savupiippujen paloeristykseen.
KIM-AL	alumiinilam.			lähes palamaton / I/1	Ilmastointikanavien lämmöneristykseen.
KOL-3661 KOL-3660	ei	0.041 (0.045)	1 (2 tai 3)	palamaton	Paloteknisesti osastoiviin rakenteisiin.
KUORMITUSTA KESTÄVÄT ERISTEET					
OL-E	ei	0.037 (0.041)	1 (2, 3 tai 4 ja 5)	palamaton	Betonisandwich- ja kuorielementtien eriste.
OL-A	ei	0.037 (0.041)	1 (2, 3 tai 4 ja 5)	palamaton	Betoniseinien ja -laattojen eristämiseen.
OL-K	ei	0.037 (0.041)	1 (2 tai 3)	lähes palamaton / eriks.hyv.*	Vesikatot ja muut pysty- ja vaakarakenteet.
OL-LA	lasihuopa	0.037 (0.041)	1 ja 5 (2 tai 3)	lähes palamaton / eriks.hyv.*	Kovapohjaisen vanhan bitumikatteen korjaukseen laakerikerrokseksi.
OL-YK	lasihuopa	0.037 (0.041)	1 ja 5 (2 tai 3)	lähes palamaton / eriks.hyv.*	Uudisrakennusten ja korj.kohteiden tasakattoeriste.
OL-KA (OL-P + OL-K-30)	lasihuopa	0.037 (0.041)	1 (2 tai 3)	lähes palamaton / eriks.hyv.*	Tasakattoeristeratkaisu kahdella eristekerroksella.
FLO	lasih. molem. puolin		eriks.hyv., I/1	lähes palamaton / I/1	Askeläänieristykseen esim. kelluvat lattiat.
OL-FARM	lasihuopa			palamaton / I/1	Alipainekatto ja puhallusvillan kantava kerros.

* Käytettäessä vesikatteen alustana. Muussa käyttötarkoituksessa kuin katteen alustana tuote on lähes palamaton ja pinta I/1.

¹⁾ Tyyppihyväksyntä 76/6221/2000 määrittää RakMK:n E1 mukaisen luokituksen. Lähes palamaton paloluokka tarkoittaa RakMK:n E1 mukaista luokitusta.

KUORMITUSKESTÄVYYDET

Tuote	Paksuus (mm)	Kuormituskest. (EN826) kPa (10 % purist.)
OL-KA*		
OL-P	70 - 160	35
OL-K	30 - 100	50
OL-LA	20	40
OL-YK	50 - 120	60
OL-E	50 - 160	10
OL-A	20 - 30	10
OL-A	50- 70	15
OL-A	100, 120, 140	20
FLO	30 - 50	30
*) OL-KA (OL-K-30 + OL-P)		

KIRJALLISUUS

Arkkitehtitoimisto Alpo Halme Rakenteiden ääneneritysratkaisuja

Björkholtz Dick: Lämpö ja kosteus, Rakennusfysiikka, Rakennustieto Oy, Helsinki 1997

DOFLÄMPÖ, Kerroksellisen rakenteen lämpö- ja kosteustarkastelu, D.O.F.tech Oy

Hammer Per – Nilsson Erling: Isoleringens inverkan på ljudisoleringen för lätta väggar och bjälklag, Lunds Tekniska Högskola, Lund 1996

Kääriäinen Hannu, Rantamäki Jouko, Tulla Kauko: Puurakennusten kosteustekninen toimivuus, Kokemustiedot. VTT Tiedotteita 1923. Espoo 1998.

Nieminen Jyri. Höyrysulun tarve puuseinässä. VTT Tiedotteita 1050. Espoo 1989.

Ojanen Tuomo, Kohonen Reijo: Ilmavirtausten vaikutus rakenteiden lämpö- ja kosteustoimintaan. VTT Tutkimuksia 590. 1989

Paajanen L., Ritschkoff A-C, Viitanen Hannu: Lämmöneristeiden merkitys rakennusten biologisissa vaurioissa. VTT Julkaisuja 791. 1994.

RT 82-10438 Ulkoseinärakenteita. Rakennustietosäätiö 1990.

RT 82-10446 Väliseinärakenteita. Rakennustietosäätiö 1991.

RT 82-10452 Seinien liittymät. Rakennustietosäätiö 1991.

RT 83-10444 Alapohjarakenteita. Rakennustietosäätiö 1991.

RT 83-10449 Yläpohjarakenteita. Rakennustietosäätiö 1991.

RT 83-10453 Välipohjien liittymät. Rakennustietosäätiö 1991.

RT 83-10455 Yläpohjien liittymiä. Rakennustietosäätiö 1991.

RT 83-1044 Välopihjarakenteita. Rakennustietosäätiö 1991.

RT K-35279 Siniset eristeet, Isover Oy, 1997.

Siikanen Unto: Rakennusfysiikka, Perusteet ja sovellukset, Helsinki 1996.

Suomen rakentamismääräyskokoelma, Ympäristöministeriö

Virta J., Käkelä P.: Vesihöyryn siirtyminen seinärakenteissa diffuusion ja konvektion vaikutuksesta. TTKK Julkaisu 96, 1999 Tampere.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Saint-Gobain Isover Oy, PL 250, 05801 Hyvinkää, Puh. 019 45 601, fax 019 456 0267 www.isover.fi