



bolderaja

TEHNILINE KATALOOG

OSB

ORIENTEERITUD
KIHTIDEGA
PLAAT

EE

BOLDERAJA LTD.

BOLDERAJA LTD. – konkurentsituult parim töökogemus puidutöötles, mida toetavad uusimad tehnilised uuendused.

BOLDERAJA OSB – praegune tootmismahut on 550 000 m³ esmaklassilist OSB-d (orienteeritud kihtidega plaat) aastas.

BOLDERAJA alustas oma tegevust Riias aastal 2007. Sellest ajast saadik on tehas, mille puidutöötlemise kogemus läheb tagasi aastasse 1969, arenenud üheks Euroopa kõige kaasaegsemaks tootmistehaseks, mille praegune tootmismahut aastas on:

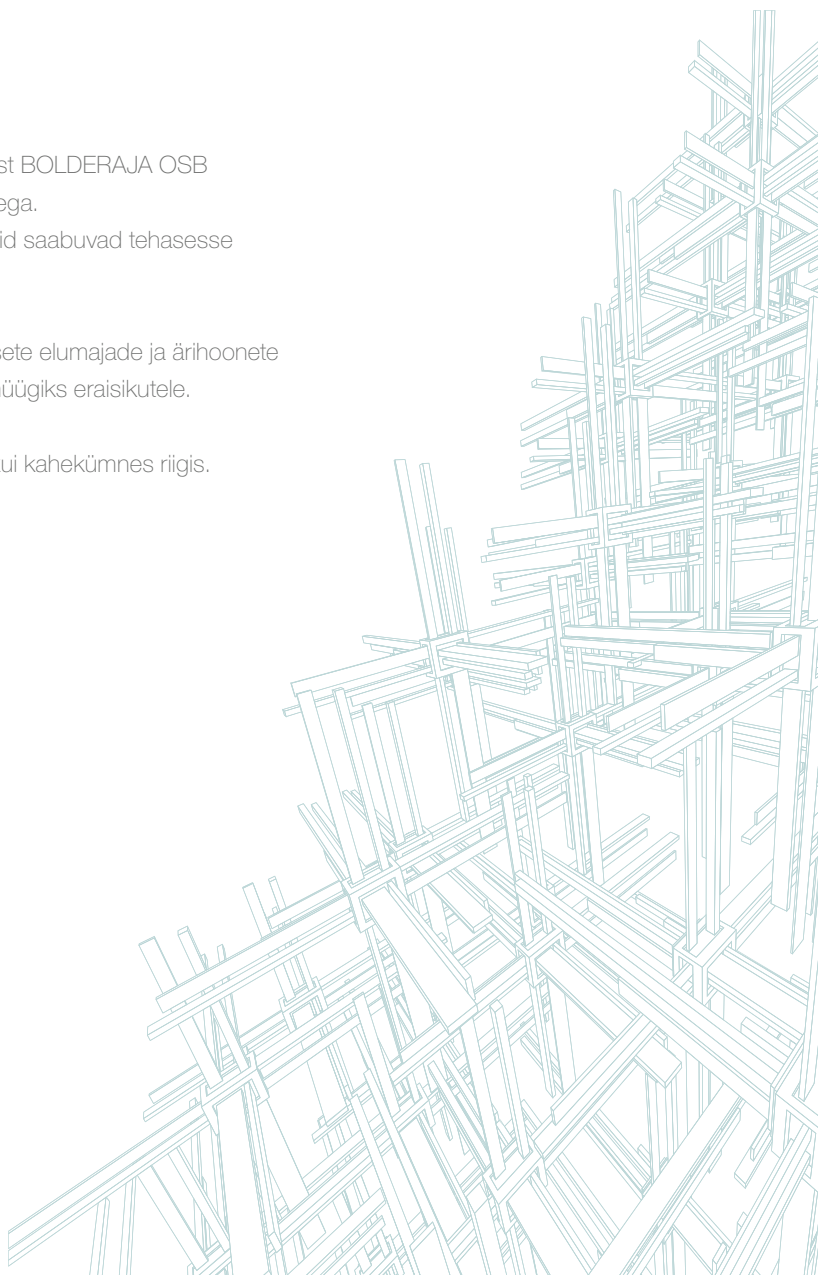
- puitlaastplaat, 320 000 m³
- melamiinkattega puitlaastplaat, 10 miljonit m²
- OSB, 550 000 m³

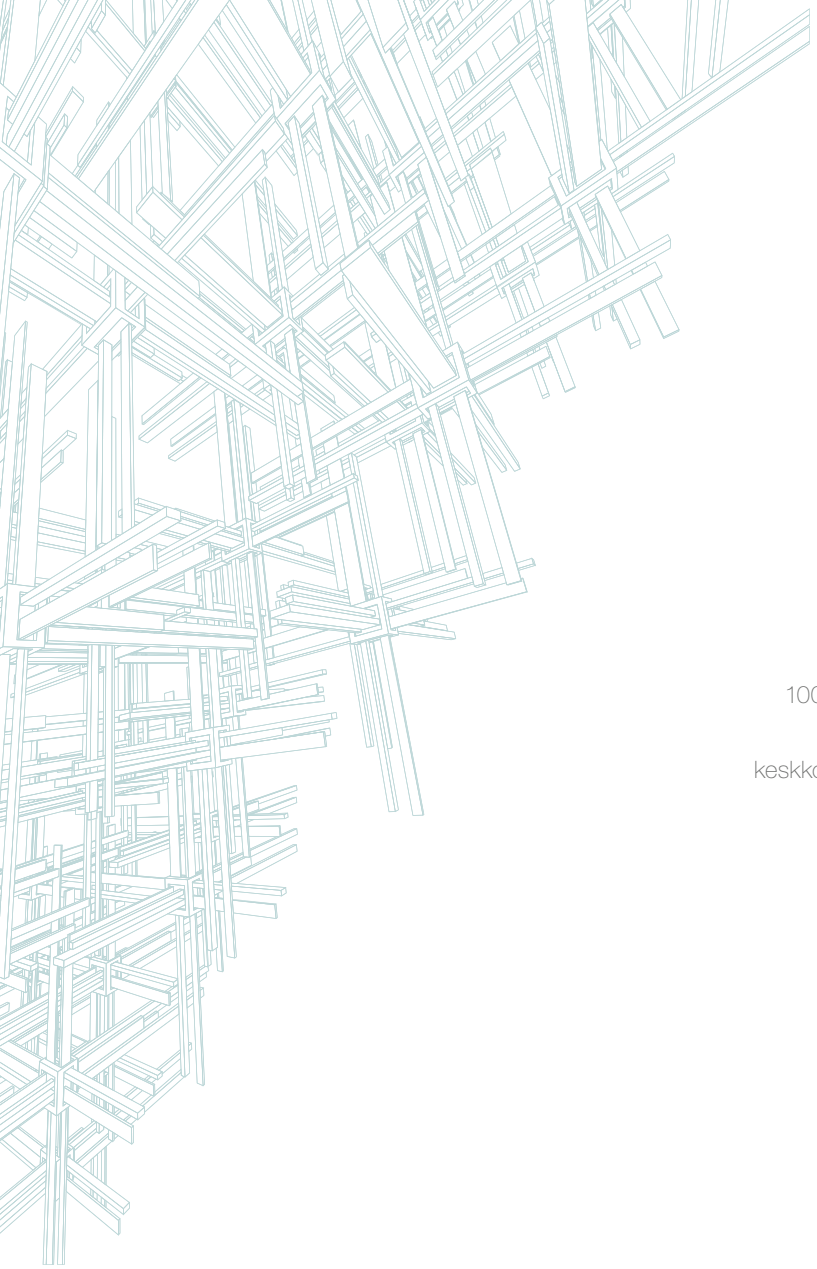
Kaasaegsem kontipress võimaldab toota kõrgekvaliteedilist BOLDERAJA OSB SUPERFINISH plaaite väga erinevate suuruste ja mõõtmetega.

Tehase asukoht tagab puidu pideva kättesaadavuse, palgid saabuvad tehasesse kohalikest metsadest.

BOLDERAJA OSB-plaati kasutatakse peamiselt kaasaegsete elumajade ja ärihoonete ehitusel, samuti ka erinevatel tööstuslikel eesmärkidel ja müügiks eraisikutele.

BOLDERAJA OSB on ennast edukalt tõestanud rohkem kui kahekümnes riigis.





SISUKORD

Vastutustundlik tootmine 2

- 100% formaldehüüdivaba liimimisprotsess
- tehnoloogia ja mõju keskkonnale
- keskkonnasõbralik puitsõrestikkonstruktsioon

Rakendusala 4

Veenvad omadused 6

- eelised
- omadused ja tehnilised andmed
- sertifikaadid

Transport ja ladustamine 10

Töötlusjuhised 12

- suund
- konditsioneerimine
- paisumisvahed
- pinnakatmine

Ehitusjuhised 16

- sissejuhatus hoone ehitusfüüsikasse
- üldised ehituspõhimõtted

Toote kättesaadavus 66

Kontaktteave 68



VASTUTUSTUNDLIK TOOTMINE

Lühend OSB tuleb ingliskeelsest fraasist „Oriented Strand Board“ (orienteeritud kihtidega plaat) ja tähendab sünteetilise vaigu abil kokkuliimitud õhukestest puidulaastudest valmistatud puittoodet. OSB SUPERFINISH® ECO koosneb kolmest omavahel ristiasetsevate suundadega kihist, mille pealne ja alumine kiht on plaadi suhtes pikisuunalised ja sisekiht nendega ristisuunaline. Selline OSB SUPERFINISH® ECO individuaalsete kihtide ristisuunalisus annab plaadile mõõtmete stabiilsuse ja suurepärase mehaanilise tugevuse. Tänu oma paindetugevusele on OSB SUPERFINISH® ECO parim tööstuslik puittoode puitsõrestikkonstruktsioonidele. Plaat on kerge ja selle puitpind ühtlane, mis muudab toote välimuse ülimalt loomulikuks ning annab võimaluse toodet kasutada erinevatel dekoratiivsetel eesmärkidel.



BOLDERAJA OSB SUPERFINISH® ECO

OSB SUPERFINISH® ECO on üks kaasaegsemaid turulolevatest OSB-plaatidest. OSB SUPERFINISH® ECO plaati valmistatakse formaldehüdivabal polüuretaanvaigul põhinevat liimi kasutades, tänu millele on tootmine keskkonnasõbralikum. Kuna formaldehüdi sisaldus OSB SUPERFINISH® ECO plaadis on piiratud puidu loomulikule formaldehüditasemele ($< 0,003$ ppm HCHO, nagu on kindlaks määratud kambrimeetodi poolt), vastab see puitsõrestikkonstruktsioonidele seatud rangetele nõudmistele. Pidev kvaliteedikontroll ja sõltumatute sertifikaatoriagentuuride (WKI) regulaarsed ülevaatused tagavad, et tootmine vastab rangetele kvaliteedinõudmistele ja heitemäärustikule. Oma suure sortimendiga OSB SUPERFINISH® ECO toodetega soodustab Bolderaja LTD keskkonnasõbralikku puitsõrestikkonstruktsiooni kasutamist.

TEHNOLOOGIA JA MÕJU KESKKONNALE

OSB SUPERFINISH® ECO plaati valmistatakse kvaliteetsest okaspuidust – peamiselt kuusest – mis pärineb hästihooldatud metsade harvendusraielankidelt. Puidulaastud lõigatakse täpselt puhastelt, kooritud tüvega pakkudelt sel moel, et lõigatud kiht on puusüüga paralleelne. Need värskest lõigatud kihid seejärel kuivatatakse, sorteeritakse ja kaetakse sünteetilise vaiguliimiga ja kindlaksmääratud annusega parafiiniemulsiooniga enne, kui need suurteks, pikkadeks mattideks muudetakse. Need omavahel risti asetsevad matid pressitakse plaatideks kõrgel temperatuuril ja katkestamatul pressimisprotsessil. Bolderaja LTD kasutab OSB-plaatide tootmiseks Euroopa kõige uuemat tehnoloogiat.

KESKKONNASÕBRALIK PUITSÕRESTIKKONSTRUKTSIOON

Kaasaegne puitsõrestikkonstruksioon on elustiili valik. Arhitektid, arendajad ja ehitajad mõtlevad üha enam, kuidas nende projektid keskkonda mõjutavad. Majaostjad ja tarbijad on teadlikud nii disainist kui keskkonnamõjudest. Kuna puit on keskkonnasäästlik ning jätkusuutlik materjal, mängib see märkimisväärset rolli keskkonna kaitsmisel. Puitsõrestikkonstruksiooni ehituskvaliteet on kõrge, ehitusprotsess tõhus ning ehitatavad majad kaunid ja pika elueaga. Kuna OSB SUPERFINISH® ECO on puidupõhine toode, mille mahust 95% on valmistatud hästi hooldatud metsade harvendusraielankidelt saadud puidust, toetab see jätkusuutlikku ehitust.

- Pühendumine taastuvatele ressurssidele

Pole olemas jätkusuutlikumat ehitusmaterjali kui puit. Tänu oma võimele end taastekitada on puit taastuv ressurss ja puidu kasutamine ehituses aitab vähendada mittetaastuvate toormaterjalide, nagu näiteks paeakivi, tellised jne, kasutamist. Naturaalse toormaterjalina, mida saab kasutada väga erinevatel otstarvetel ja mille tõhusus on suurepärane, toetab hästi hooldatud jätkusuutlikest allikatest pärinevate puittoodete kasutamine ehitustööstuses veelgi suuremat jätkusuutlikkust.

- Pühendumine süsihappegaasi (CO₂) vähendamisele

Puud toodavad hapnikku ja aitavad vähendada globaalse soojenemise ja kasvuhooneefekti ohtu. Puidu kasutamine ehituses vähendab hoone ja ehitustööstuse CO₂ mõju.

- Puud imavad süsihappegaasi endasse ja säilitavad selle nii puu kui puitehitise eluajaks. Hooldatud metsas kasvavad noored puud on süsihappegaasi imamisel ja hapniku tootmisel tõhusamad kui „täiskasvanud“ puud. Vanemate puude mahaõikamine ehituse jaoks ja nende asendamine noorte istikutega tagab pideva CO₂ imendamise ja hapniku tootmise läbi fotosünteesi.

- Madal energiatarve

Puidu muutmine kasutatavaks ehitusmaterjaliks nõuab palju vähem energiat ja ressursse ning tekitab minimaalselt saastatust, võrreldes teiste enimkasutatavate ehitusmaterjalidega, nagu näiteks alumiinium, teras, betoon ja tellis. Võrdse tugevusega talade tootmiseks kasutab puit viis korda vähem energiat kui betoon ja peaaegu kuus korda vähem kui teras.

- Loomupärased soojusisolatsiooni omadused

Juba paigaldatuna on puit suurepärane soojusisolatsioonimaterjal, millel on väga kõrge energiatõhusus. Madalamad hoolduskulud minimeerivad fossiilkütuste põletamise efekte ning pakuvad ökosõbralike majade ehitamiseks häid eeltingimusi ja on rahaliselt tulusamad.

- Materjali käsitlemise ja transpordikulude vähendamine

Puitsõrestikkonstruksioonid vajavad vähem energiat antud hoone materjali transportimiseks tänu materjali loomupärasele kergusele.

- Kogu toormaterjal, mida kasutatakse OSB SUPERFINISH® ECO tootmiseks, tuleb PEFC-sertifikaadiga metsadest, mis tagab vastutustundliku metsahoolduse. Kasutades hästi hooldatud metsade harvendusraietelt saadud puitu, aitame parandada meid ümbritsevate taimede, puude ja loomariigi kasvamist ja jätkusuutlikkust.

- OSB SUPERFINISH® ECO tootmiseks saab puitmassi kasutada peaaegu 100%-liselt. OSB-plaadi tootmiseks mittesobivaid õhuke kihte kasutatakse meie puitlaastplaatide tootmisel, kaotamata laastu kuivatamiseks kasutatud energiat. Puidulomu ja -koort saab kasutada energiaallikana saeveski energiavajaduste tarbeks.

- Tehase raudteeühendus võimaldab suurte puidukoguste transportimist kaubarongidega.

- Taaskasutatav, biolagunduv ja käitlemistõhus

Võrreldes teiste ehitusmaterjalidega tekitab puit tootmisel ja ehitamisel kõige vähem tootmissaastatust ja käitlemisprobleeme. Oma eluea lõpul saab puitu taastöödelda uuteks toodeteks (nt aglomeraatpuidutooted on valmistatud taaskasutatud puidust) või põletada energia saamiseks fossiilkütuse asemel.



KASUTUSALAD

OSB SUPERFINISH® ECO pakub laia valikut võimalikest rakendusviisidest kasutamiseks nii hoone sees kui väljas. Selle erakordsed omadused muudavad OSB SUPERFINISH® ECO plaadid ideaalseks materjaliks, mida kasutada puitsörestikkonstruktsioonis. Samal ajal on selle toote suurenev populaarsus kaasa toonud uute kasutusvaldkondade lisandumise.

KASUTAMINE EHTUSES:

- puitsörestikkonstruktsiooniga hoonete ehitamine
- ideaalne madala energiatarbimisega ja passiivsete keskkonnasõbralike hoonete jaoks
- katusekattematerjal
- seinakattematerjal (nii sise- kui välisseinadele)
- põranda/aluspõranda kattematerjal
- fassaadikattematerjal
- kihilised plaadid
- puidust I-talade karkassid
- renoveerimisprojektid
- ehitusplatsi ümbritseva piirdetara materjal
- betooni vooder: lammutatavad raketised, vundamendi vooder, eelvalatud betooni vooder
- konteinerite ja ehitusplatsi barakkide ehitusmaterjal
- laohoonete ja põllumajandushoonete ehitusmaterjal

TEISED KASUTUSALAD:

- mööblitööstus (nt polstrite raamid, ukse- ja aknaraamid)
- messibokside, vaateakende, platvormide ehitusmaterjal
- kaubaalused ja kastid pakkimistööstuses
- sõidukite viimistlus
- riiulite ja stendide ehitusmaterjal
- reklaamistendide ehitusmaterjal
- poodide kinnitus- ja dekoratiivplaatide materjal





VEENVAD OMADUSED

OSB SUPERFINISH® ECO PLAADI EELISED:

- Keskkonnasõbralik puidupõhine plaat kasutamiseks nii hoone sees kui väljas
- Erakordne mõõtmete stabiilsus ja jäikus
- Suurepärane koormustaluvus, kõrged painde-, surve- ja tõmbetugevuse väärtused
- Suurepärane kinniti hoidmise väärtus, ka plaadi serva lähedal
- Väike pundumisväärtus
- Saab kasutada nii difusioonile avatud kui difusioonile suletud konstruktsioonide süsteemides
- OSB SUPERFINISH® ECO plaadi pind on teatud määral vastupidav märgumisele

OSB SUPERFINISH® ECO plaadid on valmistatud vastavuses mitme omavahel seotud Euroopa standardiga, milledest peamine on tootestandard EN 300 – orienteeritud kihtidega plaadid (OSB); Definitsioonid, klassifikatsioon ja tehnilised andmed viitavad teistele standarditele, nagu näiteks EN 13986 – Ühtlustatud Euroopa standard ehituses kasutatavatele puidupõhistele paneelidele.

OSB SUPERFINISH® ECO vastab nii EN 300 kui EN 13986 rangetele nõudmistele. Pidev kvaliteedikontroll ja regulaarsed ülevaatused riiklike sertifitseerimisagentuuride poolt tagavad täieliku vastavuse eelmaini-

tud standarditele. See hõlmab endas ka nii toormaterjalidest kui valmistotest proovide võtmist tootmisprotsessi ajal ja selle lõppedes ning annab kolmanda osapoole garantii OSB SUPERFINISH® ECO plaadi suurepärasele tõhususele.

- Head soojusisolatsiooni ja mürasummutusomadused võrreldes teiste sarnaste ehitusmaterjalidega.
- On võimalik tellida kliendile vajaliku erineva paksuse ja mõõduga plaate
- Sobib niisketesse tingimustesse (OSB/3 ja OSB/4)
- Lihtne lõigata ja kinnitada, kasutades tavapäraseid puidutötluses kasutatavaid tööriistu
- Naturaalse puidu pinnaviimistlus
- Kiire kokkupanek
- Suurepärane hinna-tõhususe suhe
- Head keskkonnavaladused tunnistused
- Formaldehüüdisisaldus piiratud puidu loomulikule formaldehüüditasemele

OSB KLASSIFIKATSIOON VASTAVALT STANDARDILE EN 300:

- OSB/2 – kandvad plaadid kasutamiseks kuivades tingimustes
- OSB/3 – kandvad plaadid kasutamiseks niisketes tingimustes
- OSB/4 – kõrgendatud niiskuskindlusega kandvad plaadid kasutamiseks niisketes tingimustes

OSB-PLAATIDE KIRJELDUS VASTAVALT STANDARDILE EN 300

Üldised nõuded OSB-plaatidele (tüübid OSB/2, OSB/3 ja OSB/4)

Omadus	Testimeetodid	Ühik	Nominaalne paksus, mm				
			Ühik	>10-18	>18-25	>25-32	
Nominaalmõõtmete tolerants	Pikkus ja laius	LVS EN 324-1	mm	±3			
	Paksus	LVS EN 324-1	mm	±0,8			
Serva sirgurga tolerants1		LVS EN 324-2	mm/m	1,5			
Ristseisu tolerants2		LVS EN 324-1	mm/m	2			
Niiskusesisaldus		LVS EN 322	%	2-12			
Plaadisene keskmine tihedus		LVS EN 323	%	±15			
Formaldehüüdi vabanemine vastavalt standardile EN 300	E1	LVS EN 120	mg/100g	≤8			

MÄRKUS:

¹ Need väärtused kehtivad materjalis juhul, kui õhuniiskus on 65% ja temperatuur 20 °C.

² Ristseisu tolerantsi väärtused on seotud plaatidega, mille niiskusesisaldus on 6,5%. Kui plaatide niiskusesisaldus on teistsugune, arvutatakse ristseisu tolerantsi väärtus ümber.

Kuivades (OSB/2) ja niisketes (OSB/3) tingimustest kasutatavate kandvate plaatide omadused.

Omadus	Testimeetodid	Ühik	Nominaalne paksus, mm				
			6-10	>10-18	>18-25	>25-32	
Paindetugevus	Põhitelg	EN 310	N/mm ²	22	20	18	16
	Abitelg	EN 310	N/mm ²	11	10	9	8
Paindetugevus pärast tsüklilist testi - põhitelg		EN 321	N/mm ²	9	8	7	6
Elastsusmoodul paindumisel	Põhitelg	EN 310	N/mm ²	3500			
	Abitelg	EN 310	N/mm ²	1400			
Sisesidusus		EN 319	N/mm ²	0,34	0,32	0,30	0,29
Pärast tsüklilist testi		EN 1087-1	N/mm ²	0,18	0,15	0,13	0,10
Pärast keetmistesti		EN 321	N/mm ²	0,15	0,13	0,12	0,06
Pundumine paksusesse – 24-tunni immutus	OSB/2	EN 317	%	20			
	OSB/2	EN 317	%	15			

Nõuded kõrgendatud niiskuskindlusega, niisketes tingimustes kasutatavatele kandvatele plaatidele (tüüp OSB/4).

Omadus	Testimeetodid	Ühik	Nominaalne paksus, mm				
			6-10	>10-18	>18-25	>25-32	
Paindetugevus	Põhitelg	EN 310	N/mm ²	30	28	26	24
	Abitelg	EN 310	N/mm ²	16	15	14	13
Paindetugevus pärast tsüklilist testi - põhitelg		EN 321	N/mm ²	15	14	13	6
Elastsusmoodul paindumisel	Põhitelg	EN 310	N/mm ²	4800			
	Abitelg	EN 310	N/mm ²	1900			
Sisesidusus		EN 319	N/mm ²	0,34	0,32	0,30	0,29
Pärast tsüklilist testi		EN 1087-1	N/mm ²	0,18	0,15	0,13	0,10
Pärast keetmistesti		EN 321	N/mm ²	0,15	0,13	0,12	0,06
Pundumine – 24-tunni immutus	OSB/4	EN 317	%	12			

OSB SUPERFINISH® ECO OMADUSED

OSB SUPERFINISH® ECO vastab standardi EB 300 nõuetele, mis kehtivad OSB3-plaadile, aga plaadil on madalam formaldehüüdisisaldus.

Omadus	Testimeetod	Nõue
Formaldehüüdisisaldus ¹	EN 717-1	< 0,03 ppm

MÄRKUS:

¹ Kindlaks määratud kambrimeetodiga



OSB SUPERFINISH® ECO TOOTMIST JÄLGIVAD REGULAARSELT RIIKLIKUD SERTIFITSEERIMISAGENTUURID:

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR HOLZFORS- HUNG WILHELM-KLAUDITZ-INSTITUT (WKI)

- Sertifikaat CE 0765 —CPD —777 OSB SUPERFINISH plaadile OSB/2, vastavalt standardile EN 300
- Sertifikaat CE 0765 —CPD —778 OSB SUPERFINISH plaadile OSB/3, vastavalt standardile EN 300
- Sertifikaat CE 0765 —CPD —779 OSB SUPERFINISH ECO plaadile OSB/3, vastavalt standardile EN 300
- British Board of Agreement (BBA) - ühildussertifikaat nr 07/4498





CE- MÄRGISTUS – VASTAVUSE TUNNISTAMINE STANDARDIGA EN 13986

CE-märgistus põhineb Ühtlustatud Euroopa Standardil EN 13986 – Ehituses kasutatavad puidupõhised paneelid – karakteristikud, vastavushindamine ja märgistus. Plaadid, mis toodetakse vastavalt standardile EN 300 ja mis turustatakse Euroopa Majanduspiirkonna territooriumidel, kasutamiseks ehituses, nagu on määratletud ehitustoodete direktiivis, tuleb märgistada vastavalt standardi EN 13986 nõuetele. EN 13986 määratleb nõuded puidupõhistele paneelidele vastavalt nende kasutusele erinevates keskkonnatingimustes – kuiv, niiske ja välistingimused – ja samuti ka erinevate koormusastmetele – mittekindvad, kindvad ja kõrgendatud niiskuskindlusega kindvad plaadid. Klassifikatsioon jaguneb edasi kindvateks aluspõranda-, katusekatte- ja seinakattematerjalideks. CE-märgistus on kohustuslik ehituses kasutatavatele puidupõhistele paneelidele alates 1. aprillist 2004.a. ja peab vastama määrusele nr 93/68/EEC.

Ülalmainitud sertifikaate ja protokolle kontrollitakse pidevalt ja uuendatakse vajaduse korral. Neid on võimalik leida ka veebilehelt www.bolderaja.lv.



TRANSPORT JA LADUSTAMINE

OSB SUPERFINISH® ECO PLAADI EELISED:

OSB SUPERFINISH® ECO plaadi õige virnastamine ja ladustamine, transport ja käsitlemine on äärmiselt oluline tagamaks, et toote tõhusus ja välimus säiliks. 1) Nagu ka täispuidu ja teiste puidupõhiste toodete puhul, varieerub OSB-plaatide niiskusesisaldus vastavalt ümbritseva keskkonna temperatuurile ja suhtelisele õhuniiskusele. OSB-plaadid võivad veidi paisuda või kahaneda (pikkuses, laiuses ja paksuses), kui puutuvad kokku temperatuurimuudatuste ja/või õhuniiskusega. Seetõttu on oluline, et plaatide niiskusesisaldus ladustamise ja paigalduse jooksul on nii sarnased kui võimalik nende lõppkasutuseaegse niiskusesisaldusega. Vale ladustamise või käsitlemise tulemuseks võib olla plaatide kahjustamine.

PAKKIMINE - LADUSTAMINE

Tarnimiseks seotakse OSB SUPERFINISH® ECO kokku pakkideks, mida ülaltpoolt kaitseb pappkate. Plaadid virnastatakse plaatidega ühepaksustele aluspuudele deformatsiooni ärahoidmiseks. Pakid virnastatakse horisontaalselt tasasele pinnale. Kaubaalustel olevad virnad asetatakse üksteise peale koos kohakuti asetsevate aluspuudega deformeerumise vältimiseks.

TRANSPORT

Transporti ajal on oluline, et OSB SUPERFINISH® ECO plaatide servad oleks hästi kaetud. Eriti hoolikas tuleb olla plaatide servade ja nurkade katmisel, et need vihma või niiskuse kätte ei satuks. Plaadid on libedad ja tuleb transportimise ajaks korralikult kinnitada. Plaatidele tuleb ka kaitsta kõite, nõõride ja muude kinnitusvahendite põhjustatavate kahjustuste eest. See kehtib eriti sulundliitega plaatide kohta.

KÄSITSEMINE

OSB SUPERFINISH® ECO plaatide käsitlemisel tuleb eriti hoolikas olla servade ja nurkade kaitsmisega. Kahveltõstuki kasutamine on parem kui plaatide tõstmine kraanaga. Plaatide tõstmisel, liigutamisel ja virnastamisel tuleb plaatide servi kaitsta, hoidmaks ära tõstenõõride ja/või kahveltõstuki poolt põhjustatavaid kahjustusi.

MÄRKUS:

¹⁾ Alltoodud soovitusel vastavad standardile ENV 12872:2000 — "Puidupõhised paneelid. Juhised kandvate plaatide kasutamiseks põrandatel, seintel ja katustel.", samuti ka Euroopa Paneeli Föderatsiooni (EPF) trükistele.

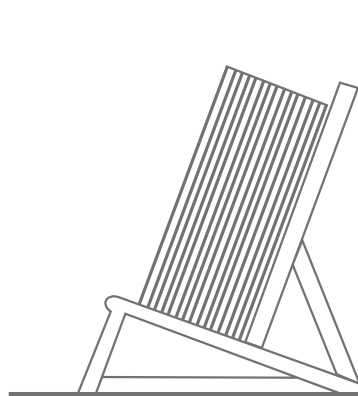
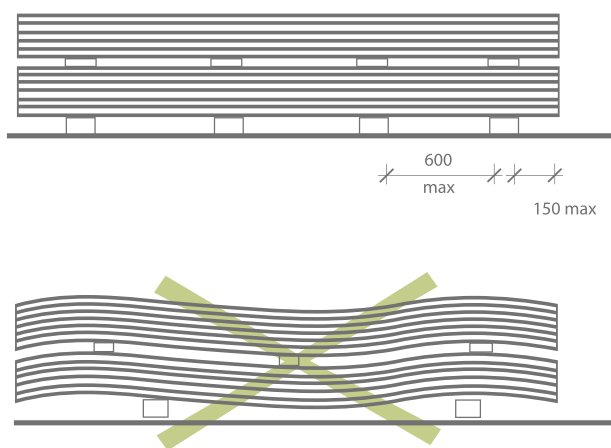


PLAATIDE LADUSTAMINE JA VIRNASTAMINE

OSB SUPERFINISH® ECO plaati tuleb hoida suletud, kuivas hoones, millel on piisav ventilatsioon, et vältida niiskuse liigset imendumist plaatidesse, mis võib põhjustada väändumist ja muid mõõtude muutusi. Plaatide kokkuvajumise või muude deformatsioonide vältimiseks tuleb plaadid asetada tasapinnale ja põrandast kõrgemale. Kui plaatide uuesti virnastamiseks pole võimalik kasutada kaubaalust, tuleb selle asemel plaatide toetamiseks kasutada sama paksusega aluspuid. Aluspuid peavad asetsema üksteise suhtes paralleelselt plaatide lühemates otstes, ulatuma üle plaatide täispikkuse ja olema üksteisest maksimaalselt 600 mm kaugusel. Plaadid tuleb virnastada nii, et nende servad on igas neljas küljes kohakuti ja paki otsad ei ulatu üle virna mitte rohkem kui 150 mm. Iga 20-25 plaadi järel tuleb kasutada vahelatte, et tagada ideaalne ventilatsioon. Kõik aluspuided kihid peavad asetsema täpselt alumiste aluspuidudega kohakuti. Kõige ülemine plaat tuleb sobival viisil katta. Vale virnastamise tulemuseks võivad olla plaadi kahjustamine, deformeerumine ja märkimisväärne raiskamine.

AJUTINE LADUSTAMINE EBITUSPLATSIL

Ajutise ladustamise puhul välitingimustes tuleb plaatide virnastamisel kasutada kõrgeid kaubaaluseid või kõrgeid aluspuid, et plaadid ei puutuks kokku maapinna ega taimestikuga. Võtke kasutusele vastavad ettevaatusabinõud, et kaitsta paki alumist külge pritsmete eest. Pakid tuleb katta lisaks veekindla ja difusioonile avatud kattega, mis tagab paki allosas ja külgedel hea õhuringluse. Kui välitingimustes ladustamine on vältimatu, peab see olema võimalikult lühiaegne. Plaatide pole soovitatav virnastada serviti. Servatud plaate tohib ladustada serviti vaid väga lühikest aega (nt plaatide ettevalmistamisel enne paigaldust). Et servi mitte kahjustada ja et serviti asetatud plaadid ei imaks endasse niiskust, ei tohi plaadid maapinnaga kokku puutuda ja plaate ei tohi sein vastu nõjatada. Ideaalsetes tingimustes tuleb serviti asetatud plaate toetada alusest ja plaadist valmistatud kinnitatud riuliga, mille plaatide minimaalne paksus on 18 mm.



MÄRKUS:

Päikesevalgus võib plaadi värvi muuta. See on eriti oluline dekoratiivsetel eesmärkidel kasutatavate plaatide paigaldamisel. Värvimuutus, mis on põhjustatud kokkupuutest päikesevalgusega, ei mõjuta OSB-plaadi tehnilisi omadusi.



TÖÖTLUSJUHISED

ORIENTEERITUS

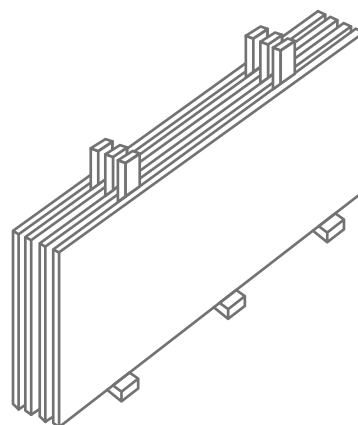
Erakordse mõõtude stabiilsuse ja kõrge painde-, surve- ja tõmbetugevuse väärtuste saavutamiseks valmistatakse OSB SUPERFINISH® ECO plaate kolmest erinevast kihist. Välised kihid on plaadiga pikisuunas, keskmine kiht on plaadiga ristisuunas. Neid kahte suunda nimetatakse vastavalt põhi- ja abiteljeks. Põhitelj on identne väliskihide suunaga ja plaadi stantsi suunaga. Kuna peamised mehaanilised omadused asuvad põhitelje suunal – tugevus ja elastsusmodul on 4 korda kõrgemad kui abiteljel – on väga oluline tähelepanu pöörata plaadi suunale, eriti ühekihilistes konstruktsioonides.

PLAATIDE ETTEVALMISTUS

Nagu ka teiste puit- või puidupõhiste toodete puhul, võib OSB SUPERFINISH® ECO plaat veidi paisuda või kahaneda, kui õhuniiskus muutub. Plaatidel tuleb seega lasta oma keskkonnaga tasakaal saavutada. Tavaliselt saavutatakse see, ladustades plaadid ruumi, kus neid kasutama hakatakse, vähemalt 48 tundi enne paigaldamist. Plaat saab ette valmistada, vinnastades need roovlattidega.

NIISKUSE ETALONVÄÄRTUSED:

Paigaldustingimused	Plaadi ligikaudne niiskusesisaldus
Pidevalt köetav hoone	6 – 9 %
Perioodiliselt köetav hoone	9 – 10 %
Mitteköetav hoone	16 – 18 %



SUURE NIISKUSE VÕI MÄRGUMISE EEST KAITSMINE

OSB SUPERFINISH® ECO plaate tuleb üldjuhul eemale hoida otsese kokkupuute eest veega, kuna liigne niiskus võib põhjustada väändumist ja muid plaadi mõõtudega seotud muutusi. Välisseinadesse ja katusesse paigutatud plaatide välisküljed tuleb kohe pärast paigaldamist katta sobiva ilmastikukaitsevahendiga. Kõrgendatud niiskuskindlusega OSB SUPERFINISH® ECO plaatidel (OSB/3, OSB/4) on niiskuskindlus lühiajalise märgumise vastu ja kõrge niiskusesisalduse puhuks, kuigi plaadid pole mõeldud olema pikaajaliselt märjas keskkonnas. Pikemat aega kõrge õhuniiskusega kokkupuudet omades võivad plaadi servad veidi paksusesse punduda. Sellisel juhul soovi-

tame plaate pisut lihvida, et saavutada lame pind enne viimistluselementide, nagu näiteks katuse bituumenlaastude, paigaldamist. OSB SUPERFINISH® ECO plaat, nagu ka kõik teised puidutooted, reageerib niiskustingimuste muutustele. Seda tüüpi kahjustuste vältimiseks on oluline plaadid paigaldada kuivades tingimustes, kui kõik niiskustvajavad tegevused on lõpetatud ja paigalduskoht on korralikult kuivatatud. Vajaduse korral tuleb paigaldada piisavalt kaitsevahendeid, nagu näiteks niiskuskindlad membraanid või aurutõkke kihid. Vastavalt puidupõhiste materjalide hea kasutamise tavale tuleb plaatide mis tahes kokkupuute veega hoida nii lühiajaline kui võimalik.

LÕIKAMINE, PUURIMINE

OSB SUPERFINISH® ECO plaadid on suurepäraselt töödeldavad. Plaat on lihtne saagida, freesida ja puurida, kasutades puitutöötlemises tavapäraselt kasutatavaid tööriistu ja masinaid (käsi- või elektrisaag, kaasaskantav või statsionaarne). Soovitame kõvast metallist lõiketerasid, kuna nende eluiga on pikem. Ettenihke kiirus on üldiselt täispuidu omast aeglasem. Plaat lõigates ja puurides tuleb järgida tavapäraseid ettevaatusabinõusid. Plaat tuleb korralikult toetada ja vältida tuleb plaadi vibreerimist ja masina võnkumist.



KINNITAMINE

OSB SUPERFINISH® ECO plaatidel on suurepärase kinnitusvõime. Plaat saab kergelt kinnitada, kasutades tavapäraseid puidutöötlemises kasutatavaid kinniteid (naelad, kruvid, klambrid) ja tehnikaid ning plaadil on hea kinnitite hoidetugevus plaadi ülaservas – üldiselt servakinnitust ei soovitata. Konstruksioonides tuleb kasutada roostetamiskindlaid kinniteid, kas galvaniseeritud metalli või roostevaba terast. Suurema jäikuse saavutamiseks ärge kasutage tavapäraseid siledaid naelu, vaid lamepeaga kammnaelu, millel on kas keeruga, hammas- või karestatud varb.



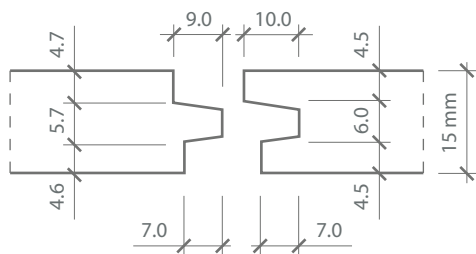
SUPERFINISH ECO PLAADI KINNITAMISEKS MÕELDUD ÜLDISED JUHISED:

- Kinnitite üldpikkus peab olema umbes 2,5 korda pikem kui plaadi paksus, aga nad ei tohi olla lühemad kui 50 mm.
- Naelade ja kruvide minimaalne läbimõõt peab olema vähemalt 3 mm, metallklambrite minimaalne läbimõõt vähemalt 1,5 mm.
- Kõikide kruvikinnitite jaoks tuleb avad eelnevalt valmis puurida. Tüüpiliselt peab avade suurus jääma vahemikku 85-90% kruvisüdami-ku läbimõõdust.
- Kaugus kinniti ja plaadi serva vahel peab olema vähemalt 7 korda suurem kinniti läbimõõdust (st 3 mm läbimõõduga naela puhul on kauguseks 20 mm)
- Kinni tuleb pidada kinnititevahelisest maksimaalsest vahekaugusest 150 mm plaadi serval ja 300 mm plaadi keskel.
- Kõik lühikesed servad tuleb toetada taladele või laesõrestikule.
- Plaadid tuleb paigaldada nii, et plaadi pikad servad on tugevdega 90-kraadise nurga all ja lühikesed servad tuleb kinnitada vaheliti (malekorras).
- Õhemaid OSB-plaate paigaldades alustage kinnitamist ülevalt ja keskelt ning liikuge võrdselt alla ja väljapoole, et kummumist vältida.
- Kõik sulundliited tuleb liimida PVA-liimiga.

PAISUMISVAHED

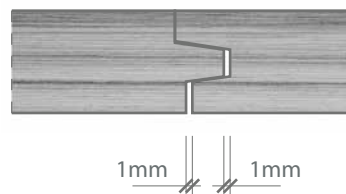
Kokkupuutel niiskusega paisuvad kõik puit- ja puidupõhised tooted. Seetõttu on vajalik jätta OSB SUPERFINISH® ECO plaadi ja teiste materjalide vahele väike vahe võimaliku paisumise võimaldamiseks ja kummumise ärahoidmiseks.

- servatud plaatide puhul tuleb plaatide vahele jätta vähemalt 3 mm paisumisvahe.
- sulundliitega profiilide puhul (T+G plaadid) on paisumisvahetega liites juba arvestatud. OSB SUPERFINISH ECO paigaldamisel arvestage alltoodud juhistega:
- Plaatide ja mis tahes fikseeritud objekti (nt ukseraamid, küttestorud)



vahele tuleb jätta vähemalt 3 mm paisumisvahe.

- Plaatide paigaldamisel aluspõrandana tuleb välisservadesse jätta vähemalt 15 mm paisumisvahe.
- Plaatide paigaldamisel seinakattematerjalina tuleb jätta vähemalt 10 mm paisumisvahe kohas, kus OSB-plaat puutub vastu teisi ehitusmaterjale ja pörandat.
- Kui tegemist on pika paigalduskonstruktsiooniga (rohkem kui 12 m), tuleb iga 12 meetri järel jätta lisapaisumisvahe 25mm, paigalduse mis tahes suunas.



PINNAKATMINE

OSB SUPERFINISH® ECO plaate saab katta väga erinevate pinnakattevahenditega, ent kontrollige alati värvi valmistaja kasutus- ja pealekandmisjuhiseid. Siseruumide nähtavatel pindadel, kus on vaja kasutada peenviimistlust, tuleb kasutada tehases eellihvitud plaate. Enne lihvimata plaatide värvimist tuleb plaadi pind kas lihvida või terasharjaga puhastada, et eemaldada kõik lahtised ebemed ja vaik. Kasutamiseks sobivad tavapärased puidukattesüsteemid. Alkohoolil põhinev kruntimine ja lõppviimistluskihi kasutamine, tootjate juhiseid

järgides, annavad kõige kõrgema kvaliteediga viimistluse. Plaatide värvimise või värvimise lõppedes võivad mõned pinnakiud plaadil püsti tõusta. Veepõhised kattematerjalid võivad põhjustada väliskihtide kerget pundumist. Eeltoodud probleemide puhul garantiid ei kehti. Soovitame valitud pinnakattetoodet testida plaadi väikesel proovipinnal, kuna mõned pinnakattetooted ei pruugi puiduga sobida.



+ 10.03

51.64 | 5

+ 9.70

+ 9.96^s

51.64 | 5

+ 10.46

4

+ 5.72^s

+ 4.29

2

+ 2.85^s

+ 1.42

+ 0.60

- 0.61

1:10

1:100

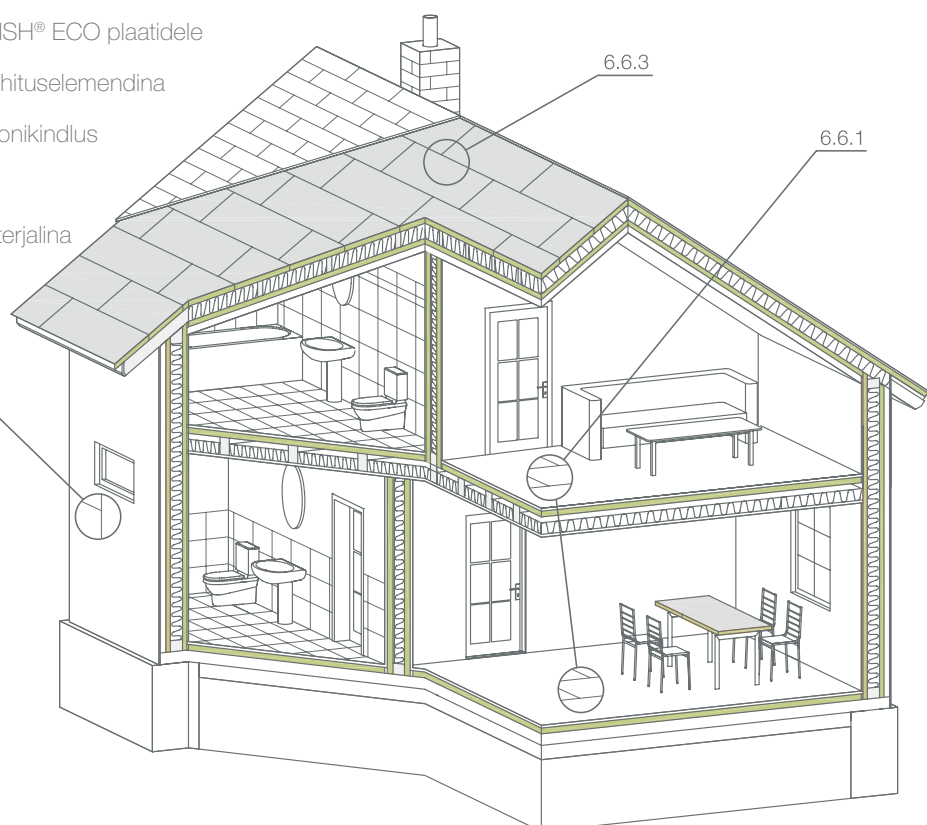
- 0.35

LET



JUHISED PUITSÖRESTIKKONSTRUKTSIOONIDELE

- 6.1 Sissejuhatus hoone ehitusfüüsikasse
- 6.2 OSB-plaatide ehituslik-füüsikalised ja muud omadused
- 6.3 Staatilised arvutusmeetodid OSB SUPERFINISH ECO plaatidega
 - 6.3.1 Arvutusmeetodid puitsörestikkonstruktsioonidele
 - 6.3.2 OSB SUPERFINISH® ECO plaatide iseloomulikud tunnused
 - 6.3.3 Üldine teave
 - 6.3.4 Mõõdutabelid OSB SUPERFINISH® ECO plaatidele
- 6.4 OSB SUPERFINISH® ECO plaadid kandva ehituselemendina
- 6.5 OSB SUPERFINISH® ECO plaadid ja difusioonikindlus
- 6.6 Üldised ehituspõhimõtted
 - 6.6.1 Plaadid põrand- ja laekattematerjalina
 - 6.6.2 Plaadid seinakattematerjalina
 - 6.6.3 Plaadid katusekattematerjalina
- 6.7 Puitsörestikkonstruktsioonid
 - A.1 Difusioonile avatud väliskonstruktsioonid
 - A.2 Difusioonile suletud väliskonstruktsioonid
 - A.3 Siseruumide konstruktsioonid



6.1 SISSEJUHATUS HOONE EHTUSFÜÜSIKASSE

Puitsõrestikkonstruktsiooni planeerimisel ja ehitamisel tuleb kestva ja usaldusväärse tulemuse saamiseks arvestada mõne üldise põhimõttega.

Kõige suuremaks probleemiks on ehitise välisvooder, mis on ala, kus konditsioneeritud siseõhk eraldatakse mittekonditsioneeritud välisõhust. Hoone välisvooder koosneb vertikaalsetest välisseintest ja katusest.

Põhinõudmised on järgnevad:

- staatiline kandevõime
- kaitse ilmastikutingimuste mõju eest
- soojusisolatsioon
- õhu läbilaskevõime
- kaitse niiskuse eest
- akustilised omadused
- tulekaitse
- ohutu tervisele ja keskkonnale

Staatiline kandevõime mõjutab ehitise üldist stabiilsust ja selle eluiga. Mis puutub üksikute komponentide montaaži, pakub kaasaegne puitsõrestikkonstruktsioon soodsaid lahendusi. Kasutatakse kergeid skelettstruktuure, kus puittalad asetatakse suhteliselt lähestikku ja kinnitatakse ülevalt ja alt nii, et moodustub puitraam. Raami stabiliseerimine tagatakse tugevdava plaatmaterjaliga, millel on sobiv kandevõime. Selleks sulgemismeetodiks sobivad OSB SUPERFINISH® ECO plaadid suurepäraselt, kuna suurendavad märkimisväärselt puitraami jäikust (vt peatükki 6.3).

Kaitset ilmastikutingimuste eest pakuvad katuse- ja fassaadikate. Ehitusfüüsika seisukohast on kõige paremaks katteks ventileeritud või õhustatud kate hoone paremaks kuivatamiseks. Õhujootus viib hoonesisese võimaliku niiskuse miinimumini.

Teised tavapärased lahendused on krohvitud fassaadid, kas õhustatud või kompaktsed (ETICS) ja puitfassaadid, ventileeritud või mitteventileeritud.

Tõhus soojusisolatsioon tagatakse elastsete poorsete materjalidega, mida saab kasutada koos puitelementidega ja vältides vahede tekkimist soojusisolatsiooni ja puittalade vahel. Kõige populaarsemad soojusisolatsioonimaterjalid on klaasvillast või mineraalvillast matid ja tselluloosil põhinevad plaadid (kiudplaadid), mida eelistatakse lehtpuitplaatidele (polüstüreenil põhinevad plaadid).

Tõhusatel soojusisolatsioonimaterjalidel on alltoodud omadused:

- soojusisolatsioonikihi suurenenud soojuskindlus (λ)
- kandekonstruktsioonide madal osakaal soojusisolatsioonikihtides (soojussillad)
- kõrge õhutihedus sobiva aurukindlusega kogu ehitises
- parem soojuse salvestamine
- sisemise väliskihi madal soojusjuhtivus



Õhu läbilaskevõime mängib hoonete energiatõhususes märkimisväärselt rolli ja on tervisliku eluruumi oluliseks osaks. Õhuleke või tuuletõmbus võib kaasa tuua hallituse tekkimise ja konstruktsiooni halvenemise ehitise komponentides, mille põhjuseks on niiske õhu tungimine ruumist ehitisse. Need lekked võivad negatiivselt mõjutada soojusisolatsiooni toimimist ja tulemuseks võib olla suurenenud energiatarbimine.

Puitehitiste üheks peamiseks nõudeks on kaitse niiskuse eest. Eesmärgiks on vähendada niiskust, et ära hoida defektide tekkimist. Niiskuse võimalikeks põhjusteks on:

- sademed (vt: kaitse ilmastikutingimuste mõju eest)
- ehitise niiskus (märg ehitusprotsess, ehitise komponentides olev niiskus)
- aurudifusioon, niiske õhu lekkimine
- pindade kondensatsioon (nt teraskonstruktsiooni soojusülekanne)
- kapillaarsus (maapinnaga kokkupuutes olevad hooned, vee pihustamine, kokkupuude ehituselementidega nagu näiteks betoonplaadid, märg müüritis)

Akustilised nõuded peavad hõlmama nii välismüra kui müra kõrvaldavate ruumidest. Müraallika tuvastamine on ülitähtis: kui eksisteerib otsekontakt müraallika ja ehitise konstruktsiooni vahel, loetakse seda löökheli ülekandeks (L_{nw}) (ainult lagede ja põrandate puhul) Kui otsekontakt puudub, räägime õhuhelikindluse tegurist (R_w). Õhuheli ülekande kõrge väärtus on parem, samas kui löökheli ülekande puhul on parem, kui selle väärtus oleks madal.

Tulekaitse on ehitise konstruktsiooni ja individuaalsete ehituskomponentide ja ühenduste planeerimisel ülilooluline. Eristatakse kahte põhiparameetrit: eraldiseisvate ehituskomponentide käitumine tulekahju korral, nagu on määratletud EU määrustega, ja kogu ehitise käitumine tulekahju korral (nt sein, lae tulekindlus). Hoone tulekindlus määratakse ühe või rohkema alltoodud otsustava teguri järgi: R – kandevõime funktsioon, E – tule eraldamise funktsioon, I – soojusisolatsiooni funktsioon.

Hoone akustiliste omaduste ja konstruktsiooni tulekindluse hindamine on alati seotud tervikliku konstruktsiooniga. Ülaltoodud parameetreid saab optimeerida sobilikku montaažimeetodi ja hästi valitud materjalidega, samuti ka õigete liidete ja ühendustega. Samuti on otsustava tähtsusega muud tegurid, mida käesolevas trükises pole võimalik kirjeldada. Konstruktsioonide näidiseid, kaasa arvatud ehituslik-füüsikalised parameetrid, leiate peatükist 6. 7.

6.2 OSB-PLAATIDE EHITUSLIK-FÜÜSIKALISED JA MUUD OMADUSED

TABEL 6.1 - OSB-PLAATIDE EHITUSLIK-FÜÜSIKALISED OMADUSED

Omadus	Testimeetod	Paksus, mm			
		6 to 10	>10 to <18	18 to 25	>25 to 32
KRONOSPAN OSB SUPERFINISH® ECO, tüüp OSB/3					
Soojusjuhtivuse tegur λ ¹⁾	EN 12664	0.1 W/mK		0.091 W/mK	
Aurudifusioonikindluse tegur μ ¹⁾	EN 12524	143		118	
Õhuhelikindluse tegur R_w (C; Ctr) ¹⁾	EN ISO 717-1	25 (-1, -2)		27 (0, -1)	
Lineaarne paisumine (suht. õhuniiskus) ^{2), 3)}	EN 318	0.34 mm/m, ⊥ 0.64 mm/m			
		-0.69 mm/m, ⊥ -1.01 mm/m			
Paindetugevus põhi/abiteljel ²⁾	EN 310	kogukeskmine väärtus		29.2 / 16.0 MPa	
		madalam 5% kvintilväärtus		24.5 / 14.1 MPa	
Elastsusmoodul põhi/abiteljel ²⁾	EN 310	kogukeskmine väärtus		5,017 / 1,964 MPa	
		madalam 5% kvintilväärtus		4,294 / 1,778 MPa	
Leegiulatuse indeks	EN 13501-1	83.8 mm/min			
Reaktsioon tulekahjule	EN 13501-1	klass D-s1, d0			
KRONOSPAN OSB SUPERFINISH® BAU ECO (Z-9.1-627)					
Aurudifusioonikindluse tegur	DIN 4108-3	500 % / %			
Kahanemise ja pundumise tegur α	–	0.003 % / %			

MÄRKUS:

- ¹⁾ Mõõtmised tehti 10 mm ja 18 mm paksustel OSB-plaatidel
²⁾ Kindlaks määratud OSB/3 plaatidel paksusega 22 mm.
³⁾ Pikkuse erinevused kindlaks määratud vastavalt õhuniiskuse muutusele.

6.3 STAATILISED ARVUTUSMEETODID OSB SUPERFINISH ECO PLAATIDEGA

6.3.1 Arvutusmeetodid puitsõrestikkonstruktsioonidele

Staatilised arvutused puitsõrestikkonstruktsioonidele tehakse vastavalt kehtivatele standarditele. EL-i riikides kehtivad alltoodud standardid:

- kehtivad Euroopa normid (Eurokood 5), muudatustega vastavalt riiklikele rakendusdokumentidele (NAD) antud riigis
- riiklikud normid (vt tabelit)

Riik	Märkus eurokoodile 5	Riiklik standard
Tšehhi Vabariik	ČSN EN 1995-1-1: 2006 + NAD (ČSN 731701)	ČSN 73 1702 (mod DIN 1052:2004)
Slovakkia	STN ENV 1995-1-1: 2004 + NAD	STN 73 1701
Saksamaa	DIN EN 1995-1-1:2004 + NAD	DIN 1052:2004
Austria	ÖNORM EN 1995-1-1: 2004 + NAD	ÖNORM B 4100-2
Šveits	SN EN 1995-1-1:2004	SIA 265:2003
Suurbritannia	BS EN 1995-1-1: 2004 + NAD	BS 5268
Itaalia	UNI ENV 1995-1-1: 2004 + NAD	–
Taani	EN 1995-1-1: 2007 + NAD	DK NA: 2007

Staatiliseks arvutuseks ja hindamiseks kasutatakse vaid heakskiidetud väärtusi. Euroopa standardis EN 300 kirjeldatud väärtused kehtivad toote omadustele (vt peatükki 3), aga need pole iseloomulikud väärtused, mida kasutada planeerimisarvutustes.

- OSB SUPERFINISH® ECO plaatide puhul on iseloomulikeks väärtusteks standardis EN 12 369-1 "Puidupõhised paneelid – Iseloomulikud väärtused konstruktsiooni planeerimisel" kirjeldatud väärtused ja neid rakendatakse vastavalt NAD-ile standardis EN 1996-1-1:2004.

Standardi DIN 1052:2004 väärtuste arvutamiseks saab kasutada selle standardi väärtusi.

- OSB4 SUPERFINISH ECO plaadi pidev kvaliteedikontroll ja sõltumatu riiklike sertifitseerimisagentuuride regulaarsed kontrollid tagavad täieliku vastavuse ülaltoodud heakskiidule.

6.3.2 OSB SUPERFINISH® ECO ISELOOMULIKUD OMADUSED

Tabelid 6.4 ja 6.5: TUGEVUSE JA JÄIKUSE ISELOOMULIKUD VÄÄRTUSED ÜHIKUS MPA

OSB SUPERFINISH® ECO, tüüp OSB/3 (vastavalt standardile EN 13986)									
Löötkoormuse suund		Plaadipaksus, mm							
		Põhitelje suunal ¹⁾			Abitelje suunal				
			8 – 10	> 10 – 18	> 18 – 25		8 – 10	> 10 – 18	> 18 – 25
Täisnurkne paindumine plaadi pinnale	$f_{m,k}$ $E_{m,keskm}$		18 4,930	16.4 4,930	14.8 4,930		9 1,980	8.2 1,980	7.4 1,980
Paindumine plaadi pinnal	$f_{m,k}$ $E_{m,keskm}$		-	-	-		-	-	-
Tõmbetugevus plaadi pinnal	$f_{t,k}$ $E_{t,keskm}$		9.9 3,800	9.4 3,800	9 3,800		7.2 3,000	7 3,000	6.8 3,000
Surve plaadi pinnal	$f_{c,k}$ $E_{c,keskm}$		15.9 3,800	15.4 3,800	14.8 3,800		12.9 3,000	12.7 3,000	12.4 3,000
Nihkedeformatsioon plaadi pinnal	$f_{v,k}^{1)}$ G_{keskm}		1 50	1 50	1 50		1 50	1 50	1 50
Täisnurkne nihkedeformatsioon plaadi pinnale	$f_{v,k}^{2)}$ G_{keskm}		6.8 1,080	6.8 1,080	6.8 1,080		6.8 1,080	6.8 1,080	6.8 1,080

OSB SUPERFINISH® ECO, tüüp OSB/4									
Löötkoormuse suund		Plaadipaksus, mm							
		Põhitelje suunal ¹⁾			Abitelje suunal				
			8 – 10	> 10 – 18	> 18 – 30		8 – 10	> 10 – 18	> 18 – 30
Täisnurkne paindumine plaadi pinnale	$f_{m,k}$ $E_{m,keskm}$		21 8,300	26 8,400	29 9,500		10 2,400	12 2,600	13 2,800
Paindumine plaadi pinnal	$f_{m,k}$ $E_{m,keskm}$		17 3,900	19 4,000	21 4,700		9 2,000	12 2,300	14 2,900
Tõmbetugevus plaadi pinnal	$f_{t,k}$ $E_{t,keskm}$		0:				90:		
			10 5,300	11 5,100	13 6,100		5 2,600	7 2,900	8 3,400
	$f_{t,k}$ $E_{t,keskm}$		30:				60:		
			6.4 3,800	8.9 3,900	10.1 4,500		4.4 2,700	6.5 2,800	8.4 3,600
$f_{t,k}$ $E_{t,keskm}$		45:							
			6.2 3,300	7.6 3,200	8.9 3,700				
Surve plaadi pinnal	$f_{c,k}$ $E_{c,keskm}$		13 5,300	15 5,100	17 6,100		9 2,600	10 2,900	11 3,400
Nihkedeformatsioon plaadi pinnal	$f_{v,k}^{1)}$ G_{keskm}		1.3 250	1.6 250	1.9 250		1.5 250	1.9 250	2.4 250
Täisnurkne nihkedeformatsioon plaadi pinnale	$f_{v,k}^{2)}$ G_{keskm}		7 1,200	8 1,300	8 1,400		7 1,200	8 1,400	10 1,500
Sissesurumistugevus	R_{th}		18	19	27		18	19	27

MÄRKUS:

- ¹⁾ Põhitelg on identne väliskihtide suunaga ja plaadi stantsi suunaga.
- ²⁾ Standardis ENV 1995-1-1 kasutatakse seda väärtust $f_{v,90,d}$ täpsustamiseks
- ³⁾ Standardis ENV 1995-1-1 kasutatakse seda väärtust $f_{v,0,d}$ täpsustamiseks

MÄRKUS:

E_{keskm} on elastsusmooduli keskmine väärtus. Madalama E_{05} 5% väärtuse täpsustamiseks kehtib järgnev: $E_{05} = 0.9 E_{keskm}$ ' samane $G_{05} = 0.9 G_{keskm}$

6.3.3 Üldine teave

Plaatide põhitelje suund (pikisuund) peab olema konstruktsiooni- raamiga ristloodis ja talade samm peab olema vastavuses plaadi suu- rusega. Kui plaadi mõõtudeks on 2500 x 1250 mm, on sobiva sammu pikkuseks 625 mm.

Katusekonstruktsioonide puhul on lubatud järgmised sammupik- kused: 417 mm ja 833 mm.

Ehitusliku seinakattena soovitame plaate paigaldada korruse täiskõr- gusena. Sel viisil on plaate lihtne kinnitada ning neid pole vaja lõigata,

mis vähendab ehituskulusid.

Kulude optimeerimiseks on ühenduskohtade arvu vähendamine mi- inimumini olulisem kui lõikamise vältimine, et säilitada konstruktsiooni tugevus. Olulisem on vähendada ühenduskohtade arvu kui plaatide kasutamist optimeerida, kui selleks tuleb teha lisa lõikamisi.

Konstruktsiooni deformatsioonide vältimiseks tuleb seina katva plaadi miinimumpaksus arvutada järgmise valemi abil: $\text{Plaadipaksus} = \text{tugisille (samm)} [\text{mm}] / 50$.

6.3.4 Tabelid OSB SUPERFINISH® ECO ja OSB SUPERFINISH® ECO plaatide ajutise koormusindeksi kirjeldamiseks vastavalt standardile DIN 1052:2004, kui maksimaalne deformatsioon on 1/300 sildest

Tabelis kirjeldatud väärtused on mõeldud ajutise koormuskestuse puhul, pideva koormuskestuse puhul tuleb väärtuseid vähendada 50%. Nimikoormus on kindlaks määratud standardse koormuse kor- rutamisel vastava koormuse koefitsiendiga.

LIHTSA TALA PUNKTKOORMUS

- samm põhitelje suunal

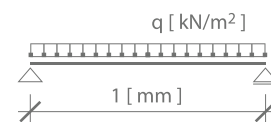
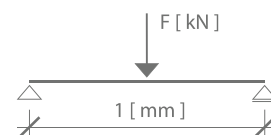
Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
	Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta											
12	1.17	0.71	0.65	0.45	0.32	0.29	0.23	0.18	0.16	0.14	0.11	0.07
15	2.28	1.39	1.28	0.89	0.62	0.57	0.45	0.35	0.32	0.27	0.22	0.14
18	3.94	2.40	2.20	1.53	1.06	0.98	0.78	0.60	0.55	0.47	0.38	0.25
22		4.37	4.03	2.80	1.94	1.79	1.43	1.09	1.01	0.86	0.70	0.45
25				4.11	2.85	2.63	2.01	1.60	1.48	1.27	1.03	0.66
30					4.93	4.54	3.62	2.77	2.56	2.19	1.77	1.14

- samm abitelje suunal

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
	Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta											
12	0.47	0.29	0.26	0.18	0.13	0.12	0.09	0.07	0.07	0.06	0.05	0.03
15	0.92	0.56	0.51	0.36	0.25	0.23	0.18	0.14	0.13	0.11	0.09	0.06
18	1.58	0.96	0.89	0.62	0.43	0.39	0.31	0.24	0.22	0.19	0.15	0.01
22		1.76	1.62	1.12	0.78	0.72	0.57	0.44	0.41	0.35	0.28	0.18
25				1.65	1.15	1.06	0.84	0.64	0.59	0.51	0.41	0.26
30					1.98	1.82	1.45	1.11	1.03	0.88	0.71	0.46

- samm põhitelje suunal

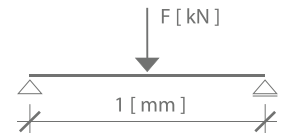
Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
	Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta											
12	5.98	2.84	2.51	1.45	0.84	0.74	0.53	0.35	0.31	0.25	0.18	0.09
15		5.55	4.90	2.84	1.64	1.45	1.03	0.69	0.61	0.49	0.35	0.18
18		9.58	8.46	4.91	2.84	2.51	1.79	1.20	1.06	0.84	0.61	0.31
22				8.96	5.18	4.59	3.26	2.19	1.94	1.54	1.12	0.57
25					7.61	6.73	4.79	3.21	2.84	2.25	1.64	0.84
30						11.63	8.28	5.55	4.91	3.90	2.84	1.45



- samm abitelje suunal

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta												
12	2.40	1.14	1.01	0.58	0.34	0.30	0.21	0.14	0.13	0.10	0.07	0.04
15	4.69	2.23	1.97	1.14	0.66	0.58	0.42	0.28	0.25	0.20	0.14	0.07
18	8.11	3.85	3.40	1.97	1.14	1.01	0.72	0.48	0.43	0.34	0.25	0.13
22		7.03	6.20	3.60	2.08	1.84	1.31	0.88	0.78	0.62	0.45	0.23
25			9.10	5.28	3.06	2.70	1.92	1.29	1.14	0.91	0.66	0.34
30				9.12	5.28	4.67	3.33	2.23	1.97	1.56	1.14	0.58

TABELID OSB4 SUPERFINISH® ECO PLAATIDE AJUTISE KOORMUSINDEKSI KOHTA – PUNKTKOORMUS LIHTSAL TALAL



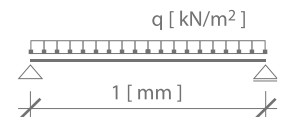
- samm põhitelje suunal

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta												
12	1.72	1.21	1.11	0.77	0.54	0.50	0.40	0.30	0.28	0.24	0.19	0.12
15	2.69	2.10	2.01	1.51	1.05	0.97	0.77	0.59	0.55	0.47	0.38	0.24
18			2.90	2.42	1.81	1.67	1.33	1.02	0.94	0.81	0.65	0.42
22				4.07	3.39	3.25	2.75	2.11	1.94	1.67	1.35	0.86
25					4.38	4.20	3.75	3.09	2.85	2.44	1.98	1.27
30						7.68	6.86	5.34	4.93	4.22	3.42	2.19

- samm abitelje suunal

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta												
12	0.62	0.37	0.34	0.24	0.17	0.15	0.12	0.09	0.09	0.07	0.06	0.04
15	1.20	0.73	0.67	0.47	0.32	0.30	0.24	0.18	0.17	0.14	0.12	0.07
18	1.94	1.26	1.16	0.81	0.56	0.52	0.41	0.32	0.29	0.25	0.20	0.13
22		2.42	2.29	1.59	1.10	1.02	0.81	0.62	0.57	0.49	0.40	0.25
25		3.13	3.00	2.33	1.62	1.49	1.19	0.91	0.84	0.72	0.58	0.37
30				4.03	2.80	2.58	2.06	1.58	1.45	1.24	1.01	0.65

ÜHTLAASELT JAGATUD KOORMUS LIHTSAL TALAL



- samm põhitelje suunal

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta												
12	9.80	4.72	4.18	2.44	1.42	1.25	0.89	0.60	0.53	0.42	0.31	0.15
15	17.25	9.10	8.06	4.72	2.75	2.44	1.74	1.17	1.03	0.82	0.60	0.30
18	24.85	15.12	13.72	8.08	4.72	4.18	2.99	2.01	1.78	1.41	1.03	0.53
22		25.41	23.38	16.26	9.59	8.51	6.10	4.12	3.65	2.90	2.12	1.09
25			30.19	21.00	13.92	12.37	8.88	6.00	5.33	4.24	3.10	1.60
30					24.05	21.38	15.34	10.37	9.21	7.33	5.36	2.76

- span in direction of the minor axis

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
Maks. koormusindeks [kn/m ²] 1 m plaadi laiuse kohta												
12	3.11	1.49	1.31	0.76	0.44	0.39	0.28	0.18	0.16	0.13	0.09	0.05
15	6.16	2.92	2.58	1.49	0.86	0.76	0.54	0.36	0.32	0.25	0.18	0.09
18	10.65	5.05	4.46	2.58	1.49	1.32	0.94	0.63	0.56	0.44	0.32	0.16
22		9.93	8.77	5.08	2.94	2.60	1.85	1.24	1.10	0.87	0.63	0.32
25			12.87	7.46	4.32	3.83	2.72	1.82	1.61	1.28	0.93	0.47
30				12.90	7.47	6.61	4.70	3.15	2.79	2.21	1.61	0.83

Tabelis on selgelt näha erinevus plaadi põhi- ja abitelje väärtuste vahel. Plaatide paigaldamisel on vajalik pöörata tähelepanu plaatide suunale.

ÜHTLASELT JAOTATUD KOORMUS KAHE IDENTSE VÄLJAGA KOMBINEERITUD TALAL



- samm põhitelje suunal

Paksus [mm]	Samm (telje vahekaugus tugede vahel) [mm]											
	312	400	417	500	600	625	700	800	833	900	1,000	1,250
Maks. koormusindeks [kn/m²] 1 m plaadi laiuse kohta												
12	11.04	6.58	5.81	3.37	1.95	1.72	1.23	0.82	0.73	0.57	0.42	0.21
15		10.50	9.66	6.58	3.81	3.37	2.34	1.61	1.42	1.12	0.82	0.42
18					6.58	5.82	4.14	2.77	2.46	1.95	1.42	0.73
22					11.29	10.40	8.29	5.73	5.08	4.02	2.93	1.50
25						13.44	10.71	8.20	7.45	5.91	4.30	2.20
30					24.05	21.38	15.34	10.37	9.21	7.33	5.36	2.76

6.4 OSB SUPERFINISH ECO PLAAT KANDVA KONSTRUKTSIOONIELEMENDINA

VASTAVALT STANDARDILE EN 300 1) JA EN 13986 2), ON OSB SUPERFINISH® ECO KLASSIDEKS OSB/2, OSB/3 JA OSB/4:

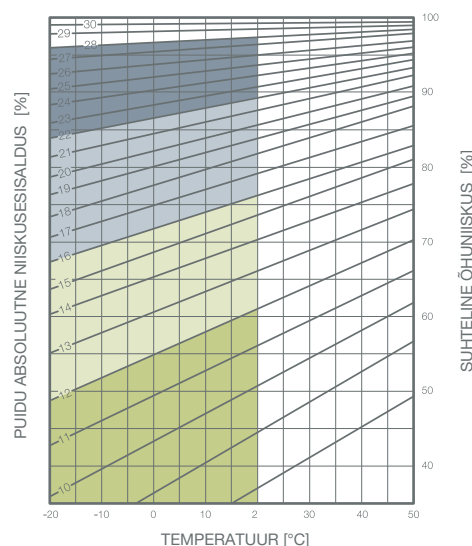
OSB/2 – kandvad plaadid kasutamiseks kuivades tingimustes ³⁾	teenindusklass 1 ⁵⁾
OSB/3 – kandvad plaadid kasutamiseks niisketes tingimustes ⁴⁾	teenindusklass 2 ⁵⁾
OSB/4 – kõrgendatud niiskuskindlusega kandvad plaadid kasutamiseks niisketes tingimustes ⁴⁾	teenindusklass 2 ⁵⁾

Eurokood 5 hõlmab puitkonstruktsioonide planeeringu ja määratleb teenindusklassid rakendusklassidena:

- Rakendusklassi 1 (kuivad tingimused) iseloomustab niiskuse hulk materjalis, mis vastab temperatuurile 20 °C ja ümbritseva õhu suhtelisele õhuniiskusele, mis on kõrgem kui 65% ainult paar nädalat aastas. Keskmise niiskussisalduse enamikus okaspuupuidus ei ületa 12%.
- Rakendusklassi 1 (niisked tingimused) iseloomustab niiskuse hulk materjalis, mis vastab temperatuurile 20 °C ja ümbritseva õhu suhtelisele õhuniiskusele, mis on kõrgem kui 85% ainult paar nädalat aastas. Keskmise niiskussisalduse enamikus okaspuuidus ei ületa 20%.
- Rakendusklassi 3 (välitingimused) iseloomustavad kliimatingimused, mis muudavad niiskussisalduse suuremaks kui rakendusklassis 2 kirjeldatu.

OSB/3 ja OSB4 plaadid vastavad rakendusklassidele 1 ja 2.

In Täispuiduga sarnaselt varieerub niiskussisaldus puidupõhistes paneelitoodetes vastavalt temperatuurimuutustele ja ümbritseva keskkonna suhtelisele õhuniiskusele. Vastavalt ümbritseva õhu niiskussisaldusele puidupõhised paneelitooted kas imavad veeauru või



vabastavad seda, luues sellega tasakaalustatud niiskussisalduse. Ülaltoodud tasakaalustatud niiskussisalduse tabelis näidatakse okaspuupuidu niiskussisalduse sõltuvust ümbritseva õhu suhtelisest õhuniiskusest ja temperatuurist.

- Rohelisel väljal kujutatakse puidu tasakaalustatud niiskussisaldust
- Materjal vastab rakendusklassile 1.
- Kollasel ja sinisel väljal kujutatu vastab puidu tasakaalustatud niiskussisaldusele vastavalt rakendusklassile 2. Kollasel väljal olevat puitu ei ründa muuhulgas ka hallitus.
- Hallil väljal kujutatu vastab puidu tasakaalustatud niiskussisaldusele vastavalt rakendusklassile 3 (nt kaitsmata välitingimused).

MÄRKUS:

¹⁾ EN 300 — Orienteeritud kihtidega plaadid (OSB) — Määratlus, klassifikatsioon ja tehnilised andmed

²⁾ EN 13986 — Puidupõhised paneelid ehituses kasutamiseks — Karakteristikud, vastavushindamine ja märgistus

³⁾ Seda tüüpi plaadid on mõeldud kasutamiseks bioloogilise õhu klassiga 1, vastavalt standardile EN 335-3.

⁴⁾ Seda tüüpi plaadid on mõeldud kasutamiseks bioloogilise õhu klassidega 1 ja 2, vastavalt standardile EN 335-3.

⁵⁾ Nagu on määratletud standardis DIN EN 1995-1-1:2005 - EUROCODE 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine — Part 1-1: Üldist — Üldreeglid ja reeglid ehitiste projekteerimiseks.

6.5 OSB SUPERFINISH® ECO JA DIFUSIOONIKINDLUS

Hoone kaitsmine niiskuse eest on otseselt seotud auru difusiooniga, kaitsega niiskuse eest ja konstruktsiooni õhukindlusega.

Niiskuse liikumine hoones hajumisena tähendab kiirust, millega niiske õhk liigub suure niiskusesisaldusega alast madalama niiskusesisaldusega alasse läbi poorsete ehituslike komponentide. Aur kipub liikuma hoone konditsioneeritud „kõetud“ sisealast hoone konstruktsiooni, et tasakaalustada hoonest väljas ja hoone sees olev temperatuuri ja rõhu tasakaal. Kui temperatuur langeb allapoole teatud väärtust, võib aur kondenseeruda ja ohustada hoone konstruktsiooni funktsionaalsust ja lühendada selle eluiga. Seda saab vältida ehitise sobiva konstruktsiooniga ja järgides individuaalsete ehituslike komponentide ehitusprotseduure.

Auru liikumist ja niiskuse tungimist hoone seest välisvoodrisse saab reguleerida, lisades tõhusa difusioonikindla kihi.

Difusioonikindel kiht (aurutõke või auru aeglusti) tuleb paigaldada soojusisolatsiooni soojale poolele. Selle funktsiooniks on aeglustada niiskuse liikumist hajumisena ja aidata vältida hoonesisese niiskuse tungimist konstruktsiooni ja kondenseerumist. See kaitseb konstruktsioone hoonesisese kondenseerumisega seotud võimalike ohtude eest.

Difusioonikindluse määr sõltub peamiselt ehitise konstruktsioonist, aga samuti ka ventilatsioonist ning otsustavad on ka sisemised ja välised kliimatingimused. Veeauru probleemivaba liikumise tagamiseks tuleb hoone voodri individuaalsed kihid ehitada sel viisil, et nende difusioonikindluse määr väheneks järk-järgult hoone seest väljapoole liikudes.

Nõutud difusioonikindlus erineb vastavalt ehitise tüübile. Seetõttu saab kasutada erinevaid materjale, nt kile, pabervõrgud. Puidupõhised paneelid, nagu näiteks OSB SUPERFINISH® ECO, on suurepärased auruaeglustid.

Suletud õhutõke on tavaliselt kombineeritud aurutõkkest (kile või puidupõhine paneel koos erinevate lisamaterjalidega, nagu näiteks kleplindid, liimvärvid ja kinnitusplangud), et tagada kõikide ühenduskohtade, läbiviikude ja ühenduste absoluutne õhukindlus. Õhu läbilaskvuse testimist tehakse kogu ehitusfaasi vältel ja kui ehitise on valmis, nt kohapeal tehtava puhurikatsega (Blower Door Test). Mineraalvilla matid, kiudplaadid ja puitlaudis ei anna piisavat õhukindlust. OSB SUPERFINISH® ECO on kõige kasulikum ehitusmaterjal, mis vastab õhuläbilaskvuse kõikidele nõuetele. Niiskuse tungimist ehitisse saab vältida välise kaitsekihiga, mis on eriti oluline ehitusfaasi ajal,

kuna see kaitseb juba paigaldatud soojusisolatsiooni. OSB SUPERFINISH® ECO sobib ka selleks otstarbeks.

Difusioonile avatud ja suletud süsteemid

Puitsõrestikkonstruktsioonide tüüpidesse jagamisel eristatakse difusioonile avatud (hingavaid) (DO) ja difusioonile suletud (DU) ehitiseid. Erinevus nende kahe tüübi vahel on üsna hägus. Siin kasutatakse terminit „difusioonile avatud süsteemid“ ehitiste puhul, kus OSB SUPERFINISH® ECO plaati kasutatakse auruaeglustina ja õhutõkkena. „Difusioonile suletud süsteemid“ vajavad lisatõket, nagu näiteks õhuke kile.

Välisseinad ja katused ehitatakse üha suuremalt jaolt difusioonile avatud süsteemidena: Väliskihtide materjal on auru läbilaskev ja seetõttu pole sisepoolel vaja aurutõket. Difusioonile avatud ehitiste sisemus on kaetud difusioonikindlate puidupõhiste plaatidega. OSB SUPERFINISH® ECO on selleks otstarbeks väga sobiv tänu oma kõrgele ja samal ajal erinevat tüüpi difusioonikindlusele, mis reguleerib auru liikumist hoone seest väljapoole kõige sobivamal viisil.

Pole vahet, kas te ehitate difusioonile avatud või tavapäraselt puitsõrestikkonstruktsiooni, OSB SUPERFINISH® ECO plaatide kasutamine annab teile järgmised eelised: Nad katavad, kaitsevad hoonet kliimaefektide eest, reguleerivad veeauru hajumist ja kui plaadid on õigesti paigaldatud, lahendavad tõhusalt õhuläbilaskvuse probleemi.

Difusioonile avatud süsteemid on väga hingavad ehitised ja kasvava populaarsusega, mis kindlustavad tervisliku elukeskkonna. Kui OSB SUPERFINISH® ECO plaate kasutatakse difusioonile avatud süsteemides, funktsioneerivad plaadid kandva elemendina, ent samal ajal ka aurutõkkena. See üksiku ehitiskomponendi multifunktsionaalne kasutus vähendab töö- ja materjalikulusid, aurutõkke kahjustamist ja pakub suurepärasest hinna/tõhususe suhet.

6.6 ÜLDISED EHTUSPÕHIMÕTTED

6.6.1 Plaadid pörandakattematerjalina

Ehituslik pörandakattematerjal (aluspörand)

Paigaldamine:

Kõigi servatud plaatide puhul tuleb jätta 3 mm paisumisvahe plaatide ja servade vahele.

- Kõikide sulundliitega plaatide ühenduskohad tuleb liimida sobiva T+G-liimiga (nt polüuretaan).
- Plaadid tuleb paigaldada nii, et põhitelg (st pealmiste kihtide ja plaadi stantsi suund) oleks taladega risti ja lühemad servad tuleb kinnitada vaheliti (malekorras).
- Sulundliitega plaadid tuleb paigaldada nii, et mõlemad lühemad servad on taladega toetatud. Servatud plaadid peavad olema toetatud kõikides servades.
- Nii servatud kui sulundliitega plaatidele tuleb jätta minimaalselt 15 mm paisumisvahe seinast, et võimaldada võimalikku paisumist.

Kinnitamine:

- Tavapärastele siledatele naeladele tuleks eelistada kas ringkeermega naelu või kammaaelu. Naela minimaalne pikkus tohib olla 50 mm või 2,5 korda suurem kui plaadi paksus, eelistada tuleb suuremat väärtust.
- Puukruvide minimaalne pikkus tohib olla 45 mm või 2,5 korda suurem kui plaadi paksus, eelistada tuleb suuremat väärtust. Minimaalne läbimõõt on 4,2 mm.
- Soovitatud maksimaalne vahe kinnituselementide vahel on 150 mm serval ja 300 mm plaadi keskel.
- Kinnitit ei tohi paigaldada servale lähemale kui minimaalselt 10 mm.

Soovitatud plaadi paksus (minimaalne)	Samm keskjoontelt
15 mm	300 – 400 mm
18 mm	400 – 600 mm
22 mm	600 – 800 mm

MÄRKUS:

Ülaltoodud arvud on mõeldud vaid orienteerivate juhistena. Need sõltuvad plaadi pikkusest ja täpsest staatilisest koormusest.

6.6.2 Plaadid seinakattematerjalina

Paigaldamine:

- Ehitusliku seinaplaadina saab OSB-plaate paigaldada kas vertikaalselt või horisontaalselt. Kinnitamise lihtsustamiseks ja plaatide lõikamise vältimiseks peab plaadi pikkus vastama korruse kõrgusele ja olema lõigatud täpselt sellesse mõõtu. Seda eelistatakse eriti kandvate seinte puhul.
- Horisontaalse paigalduse korral tuleb kõik servad toetada raamile ja selle külge kinnitada.
- Puitsörestikkonstruktsioonidel saab katteplaate paigaldada raami ühele või mõlemale poole. Välisseinale paigaldades saab katteplaadid paigaldada raamist väljapoole või sisemiselt raamile.

Kaitse niiskuse eest:

Kui plaat paigaldatakse otse puitlae aluspinnase kohale esimesel korrusel, tuleb see niiskuse eest isoleerida. Isoleeriv kile tuleb paigaldada kaitseks niiskuse eest. Tõke peab olema pidev, ilma avadeta. Paigalduse ajal tuleb teha kõik vajalik, et kaitsta plaate ilmastikumõjude eest. Mis tahes ajutine kokkupuude niiskusega peab olema nii lühiajaline kui võimalik ja kui plaat saab märjaks, tuleb paigaldada tõhus veeära-voolustusüsteem, et plaadid saaksid korralikult ära kuivada.

Ehituslikud pörandaplaadid

Üldiselt rääkides kehtivad siin ehitusliku pörandakattmise põhimõtted. Löökheli ülekande mõju vähendamiseks tuleb taladele paigaldada liisak heliisolatsioonikiht.

Ujuvpöranda konstruktsioonid

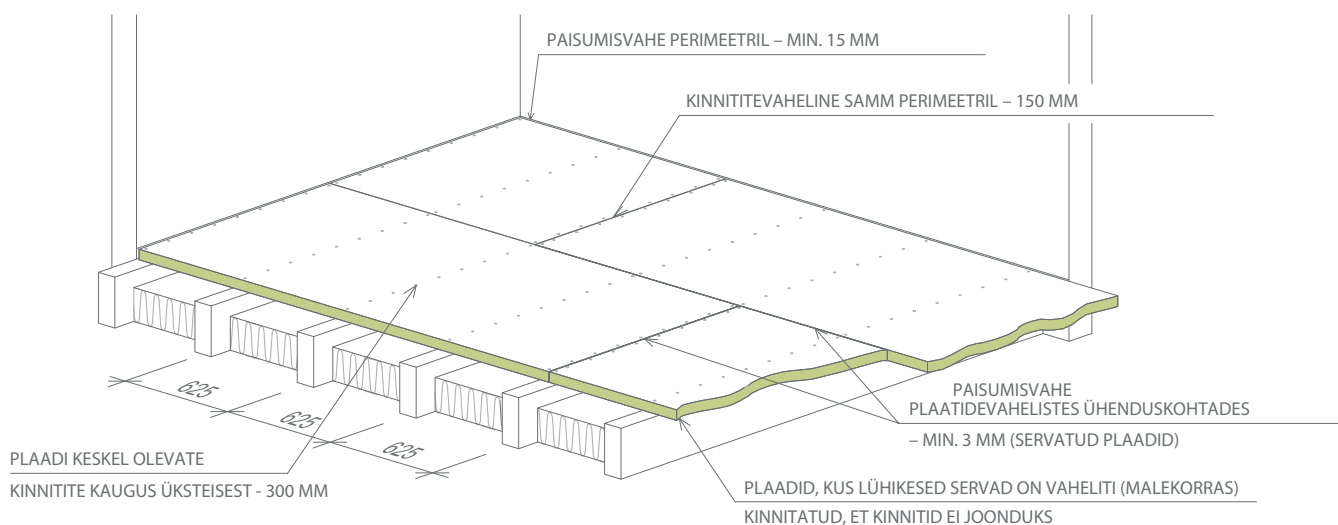
Pörand koosneb OSB SUPERFINISH® ECO sulundliitega profiilplaatidest, mille paksus on 22-25 mm. Isegi sobivam on kasutada 2 plaati, millest igaüks on 15-18 mm paks (minimaalselt 12 mm). Kui sulundliitega ühenduskohtades ei oodata liiklemist, piisab väikeste nõudmistega pörandatele ühest plaadikihist. Muudel juhtudel soovitame kasutada kahe- või mitmekordset konstruktsiooni. Plaadid tuleb paigaldada heliisolatsioonikihile (mineraalvilla puitkiudplaadile või polüstüreenplaadile, mis on mõeldud pörandakonstruktsioonidele), kus kihid on omavahel 90° nurga all. Plaadid tuleb omavahel kokku liimida ja/või kruvida. Kasutamisel kriuksumise ohu vähendamiseks soovitame individuaalsed kihid kruvida kinni mõlemas suunas ja lisada eralduskiht, nt Mirelon (2-3 mm).

Tänu oma väikesele tolerantsile on OSB SUPERFINISH® ECO plaat sobiv aluskiht nii elastse kui kõva pörandakattena, mis on ühendatud kas liimidega või vabalt laotud.

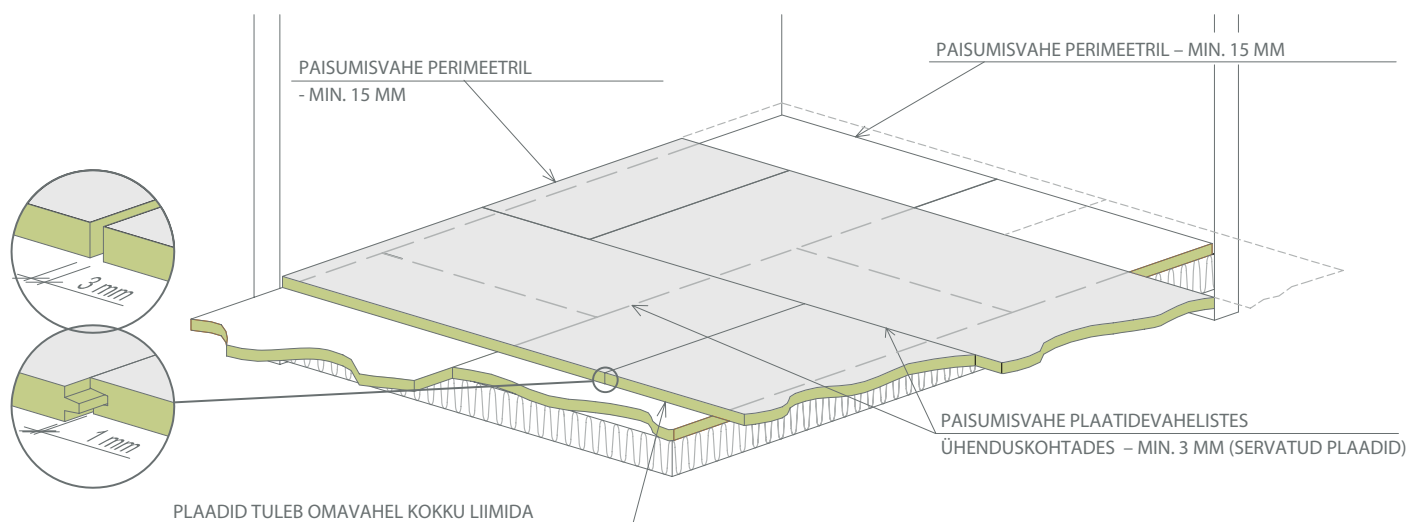
Paisumisvahed:

- Võimaliku veeimendumise vältimiseks tuleb jätta minimaalselt 25 mm paisumisvahe alumise raami ja betoonplaadi vahele. Paisumisvahe saab teha, paigaldades kogu konstruktsiooni kiilalustele ja täites avatsemendiga. Kohas, kus raam otse betoonplaadile paigaldatakse, tuleb puitsörestikkonstruktsioon keemiliselt kaitsta ja plaadid tõsta minimaalselt 25 mm (rohkem teavet leiata järgmiselt leheküljelt).
- Plaatide ja kinnitatud objektide (nagu näiteks ukseraamid ja aknaavad) vahele tuleb jätta paisumisvahe minimaalselt 3 mm.

EHITUSLIKUD PÕRANDAKATTED / PÕRANDAKONSTRUKTSIOONID KANDVAL RAAMIL



UJUVPÕRANDAGA KONSTRUKTSIOONID (KAHEKIHILINE KONSTRUKTSIOON)



Kinnitamine:

- Tavapärastele siledatele naeladele tuleks eelistada ringkeermega naelu või kammnaelu. Naela minimaalne pikkus tohib olla 50 mm või 2,5 korda suurem kui plaadi paksus, eelistada tuleb suuremat väärtust.
- Puukruvide minimaalne pikkus tohib olla 45 mm või 2,5 korda suurem kui plaadi paksus, eelistada tuleb suuremat väärtust. Minimaalne läbimõõt on 4,2 mm.
- Kinnitit ei tohi paigaldada servale lähemale kui 10 mm – kandvate seinade puhul mitte lähemale kui 7 korda kinnitusvahendi läbimõõdust (minimaalselt 20 mm).

Kinnitite soovitatud kinnitusvahed

Plaadi paksus	Perimeetril	Plaadi keskel
9 – 12 mm	100 mm	200 mm
12 – 15 mm	125 mm	250 mm
15 – 22 mm	150 mm	300 mm

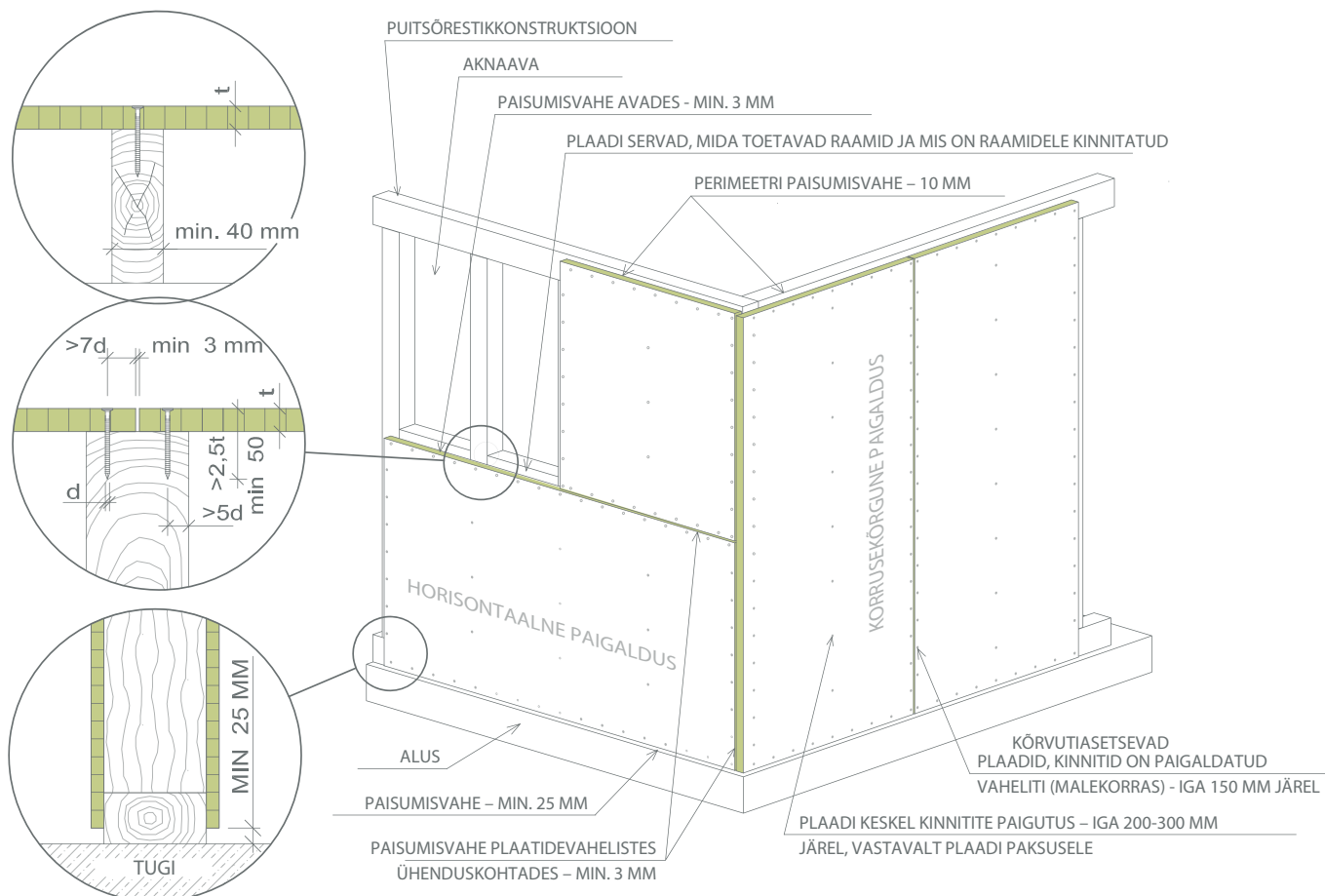
MÄRKUS:

Ülaltoodud arvud on mõeldud vaid orienteerivate juhistena. Need sõltuvad plaadi pikkusest ja täpsest staatilisest koormusest.

Soojusisolatsioon ja kaitse niiskuse eest:

Fassaadi lisasoojusisolatsiooniks ja heliisolatsiooniks soovitame kasutada mineraalvilla ja mineraalkrohvi. Viimasena mainitu paigaldamist tuleb kaaluda. Välisseinte välispoolele paigaldatud plaatidel tuleb arvestada plaadi difusioonikindlusega, et kontrollida seinaplaadi vahel tekkinud kondensatsiooniriski. Raami sisse paigaldatud plaatidel võib olla piisav aurukindlus, et toimida piisava difusioonikindla kihina tingi-

musel, et plaatidevahelised liitekohad, samuti ka liitekohad teiste konstruktsioonelementidega on kinni kleebitud, et vesi sisse ei pääseks ja et parendada õhukindlust. Sulundliitega plaadid tuleb liimida sobiva liimiga (PUR, PVAC). Koht, kus puittala konstruktsioon puutub vastu betoonplaati, tuleb niiskuse eest kaitsmiseks katta hüdroisolatsioonivärviga (nt bituumen-emulsioonipõhine).



6.6.3 Plaadid katusekattematerjalina

Paigaldamine:

- Enne plaatide paigaldamist veenduge, et tugisarikad on joondatud, ühetasased ja sirged. Kõverad või ebatasased talad mõjutavad valmis katuse väljanägemist.
- Plaadid tuleb paigaldada nii, et nende pikad servad on sarikatega risti ja lühikesed servad toetuvad sarikatele. Sarikatevaheline kaugus peab jääma vahemikku 833 või 625 mm.
- Kui sarikad on erinevad või kõrgemad kui 833 mm, tuleb kokkuvajumise vältimiseks kasutada lisaroove laiusga 80 kuni 100 mm. Roovide paigaldamisel pikisuunas iga 417 või 625 mm järel on võimalik plaadi paksust vähendada, sõltuvalt oodatava koormuse suurusel.
- Plaadid võivad olla servatud või profileeritud, aga järgida tuleb alltoodud soovitusi.
- Servatud plaadid:
 - Jätke 3 mm suurune paisumisvahe plaadi servade või otste vahele, et plaat saaks liikuda.
 - Kokkuvajumise või liigsete vahede vältimiseks tuleb pikad plaadiservad

ühendada väikeste „H“-tähe kujuliste metallklambritega.

- Sulundliitega plaadid:
- Vajumise vältimiseks ja õhukindluse parendamiseks tuleb kõik sulundliited liimida PUR, PVAC liimiga.

Kinnitamine:

- Plaadid tuleb kinnitada, kasutades korrosioonikindlaid materjale, nt galvaniseeritud või roostevaba terast.
- Tavapärastele siledatele naeladele tuleks eelistada ringkeermega naelu või lamepeaga kammnaelu, millel on suurem kinnitusvõime. Naela minimaalne pikkus tohib olla 50 – 75 mm või 2,5 korda suurem kui plaadi paksus, eelistada tuleb suuremat väärtust. Minimaalne läbimõõt on ≥ 3 mm.
- Puukruvide minimaalne pikkus tohib olla 45 mm või 2,5 korda suurem kui plaadi paksus, eelistada tuleb suuremat väärtust. Minimaalne läbimõõt on 4,2 mm.
- Plaadi serva katkiminemise vältimiseks ei tohi kinnitit paigaldada servale lähemale kui 7 korda kinnitusvahendi läbimõõdust (minimaalselt 20 mm).

Soovituslik kinnitite sagedus ja muster roovide külge kinnitamisel (o.c.)

Roovide keskel	Soovituslik minimaalne plaadi paksus
600 cm	12 mm
800 cm	15 mm
1,000 cm	18 mm
Soovituslik vahekaugus kinnitite vahel plaadi servades	
150 mm	
Soovituslik kinnititevaheline vahekaugus vahepealsetel tugeudel	
kalle 40° ja suurem	150 mm
kalle 30° - 40°	200 mm
kalle < 30°	300 mm
naelad	3,1 x 50 mm

MÄRKUS: Mõõdud tuleb kindlaks määrata vastavalt plaatide täpsele staatilisele koormusele.

Soojusisolatsioon ja kaitse niiskuse eest:

Difusioonile avatud konstruktsioonides on OSB SUPERFINISH® ECO plaatidel piisav aurukindlus. Ruumides, kus tavapärase õhuniiskuse

tase on 50%, nagu näiteks elutoad, bürooruumid jne, ei vaja seda tüüpi konstruktsioon lisaks aurutõket, seda juhul kui plaadi liitekohad on kaetud kleeplindiga või liimitud (sulundliite puhul) (vt lk 28).

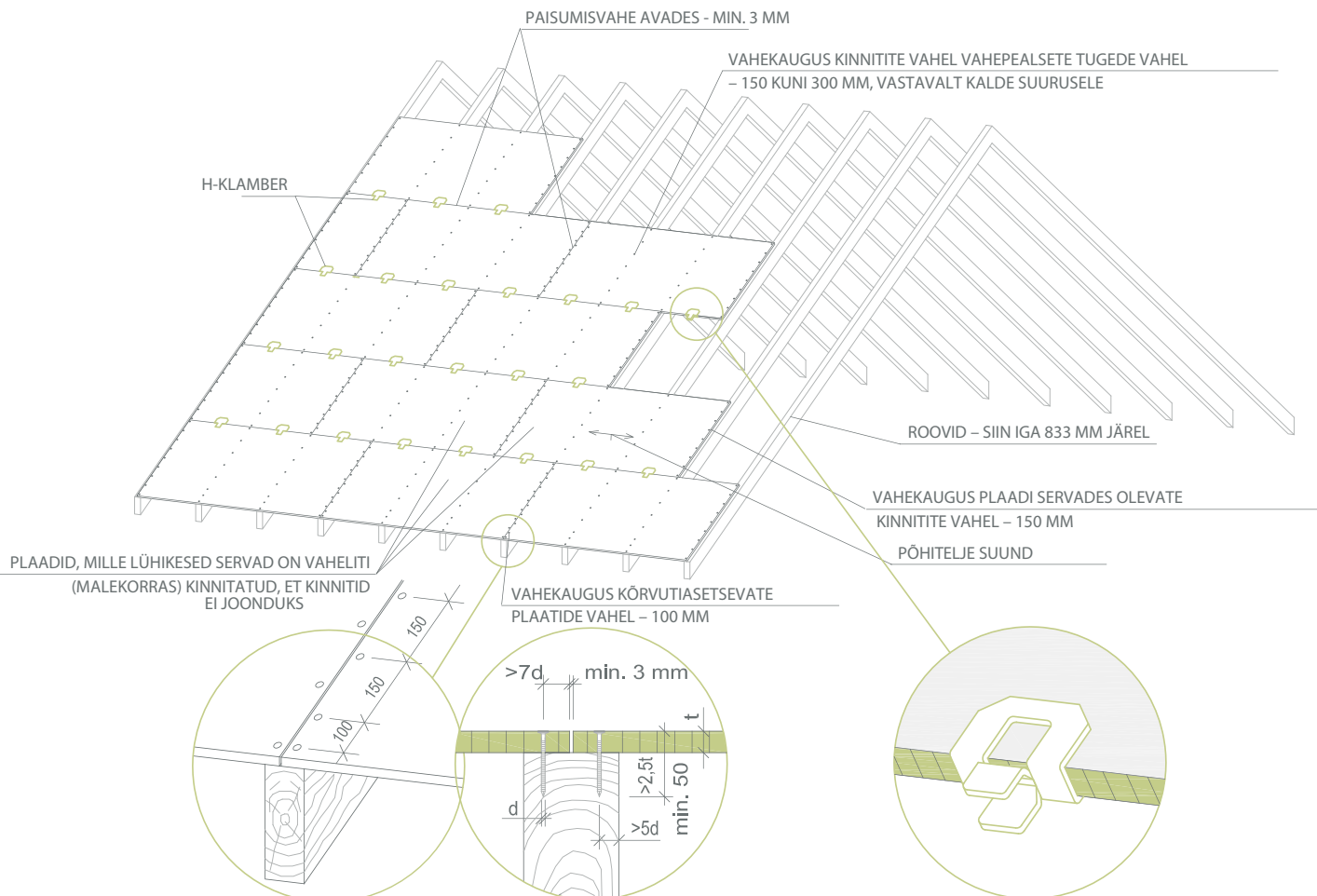
Kaitse märjakssaamise eest:

Mis tahes kokkupuude veega peab olema nii lühiajaline kui võimalik ja plaadid tuleb paigaldada kuivades tingimustes. Kuna vesi võib liikuda märgadelt roovidelt plaatidele ja põhjustada viimaste lokaalset paisumist, peavad roovid enne plaatide paigaldamist kuivad olema. Rohkem teavet plaatide kaitsmisel vee ja niiskuse eest, plaatide stabiliseerimise ja ladustamise kohta leiame peatükkidest 4 ja 5.

Ohutus:

OSB-plaadid on valmistatud õhukestest puidulaastudest, mis on kokku liimitud sünteetilise vaigu abil. See annab OSB-plaadile märkimisväärselt sileda pinna, aga võib selle muuta ka libedaks, eriti kui plaat saab märjaks või kui sellele satub saepurustolu.

Paigaldajad peavad seetõttu täpselt järgima kõiki kehtivaid ohutusnõudeid.



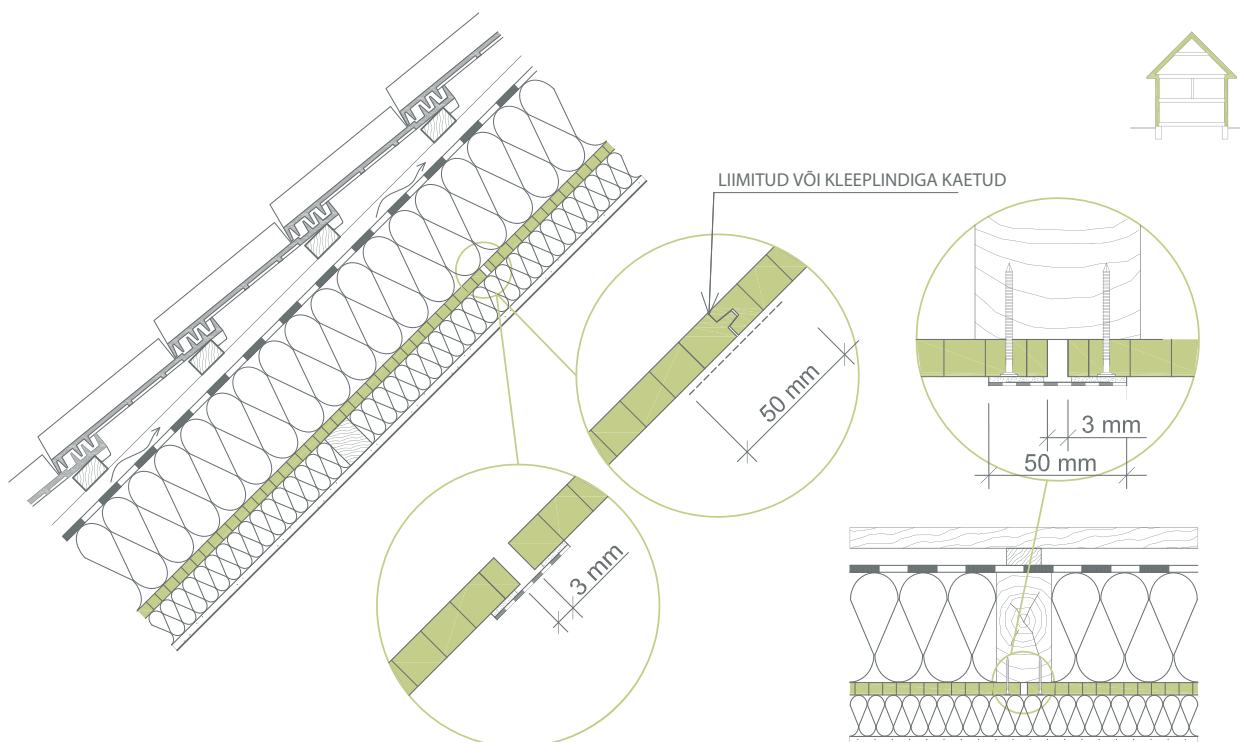
6.7 PUITSÕRESTIKKONSTRUKTSIOONID

Osa	Nimetus	Märgistus	Detailid	Lehekülg
A.1.	Difusioonile avatud väliskonstruktsioonid (DO)	DO		
A.1.1	Ventileeritud väliskonstruktsioonid	DO-W-V	3	29
A.1.2	Soojusisolatsiooniga väliskonstruktsioonid	DO-W-K	6	32
A.1.3	Lamekatuste konstruktsioonid	DO-R-F	2	38
A.1.4	Viilkatuste konstruktsioonid	DO-R-P	1	40
A.2.	Difusioonile suletud väliskonstruktsioonid (DU)	DU		
A.2.1	Ventileeritud väliskonstruktsioonid	DU-W-V	1	41
A.2.2	Soojusisolatsiooniga väliskonstruktsioonid	DU-W-K	4	42
A.2.3	Lamekatuste konstruktsioonid	DU-R-F	2	46
A.2.4	Viilkatuste konstruktsioonid	DU-R-P	2	48
A.3.	Sisekonstruktsioonid	I		
A.3.1	Siseseinasüsteemid eluruumides	I-W-F	1	50
A.3.2	Vaheseinad eluruumides	I-W-D	1	51
A.3.3	Põrandakonstruktsioonid eluruumides	I-F-F	5	52
A.3.4	Põrandakonstruktsioonid eluruumide vahel	I-F-D	2	58
A.3.5	Põrandakonstruktsioonid kütmata pööningu all	I-F-T	3	60

MÄRKUS:

Allpool kirjeldatud ehituslik-füüsikalised omadused on võetud järgmisest dokumendist: Dataholz.com, Informationsdienst Holz, „Holzbau mit System“ (Jozef Kolb, 2007).

Difusioonile avatud konstruktsioonide puhul, kus kasutatakse OSB-plaate (katused, välisseinad) tuleb järgida alltoodud õhukindluse tagamise põhimõtteid:

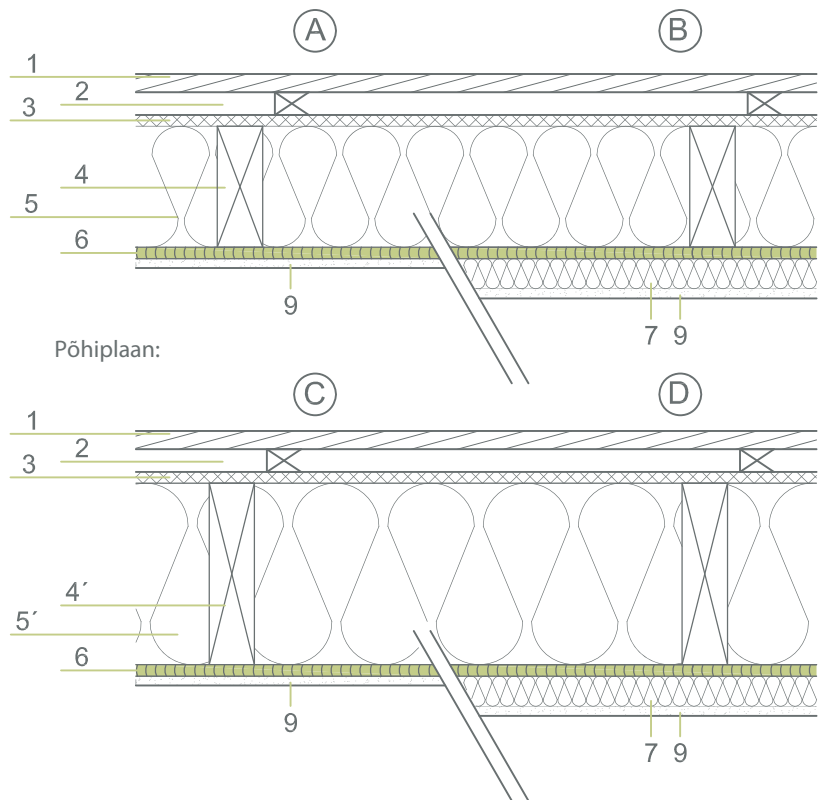
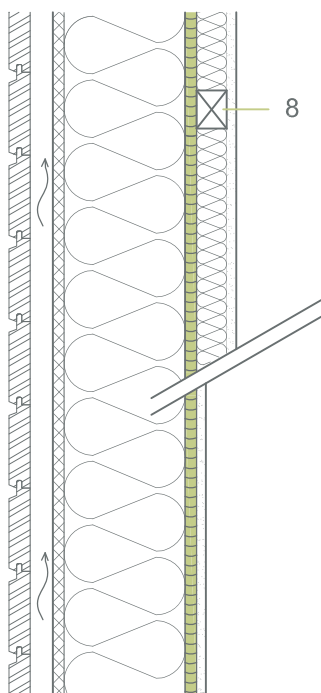


OSA: A.1.1

TÜÜP: DO-W-V

DETAIL: 1

Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – välissein standardsetele, väikese energiakuluga ja passiivmajadele	
Süsteem:	Puitsörestikkonstruksioon, difusioonile avatud	
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	standardmaja
	B – paigaldusvaheta	standardmaja
	C – ilma paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
	D – paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
Pinnakate:	ventileeritud fassaad, viimistletud viimistletud puitlaudis	



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus	A	B	C	D
1	Viimistletud puitlaudis	24	•	•	•	•
2	Plangud 30/50 (või 30/80) + ventilatsioon	30	•	•	•	•
3	MDF-plaat	15	•	•	•	•
4	Puitsörestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	-	-
5	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	-	-
4'	Puitsörestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	240	-	-	•	•
5'	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	240	-	-	•	•
6	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihe ühendus)	15	•	•	•	•
7	Lisasoojusisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
8	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
9	Kipsplaadid	12,5	•	•	•	•

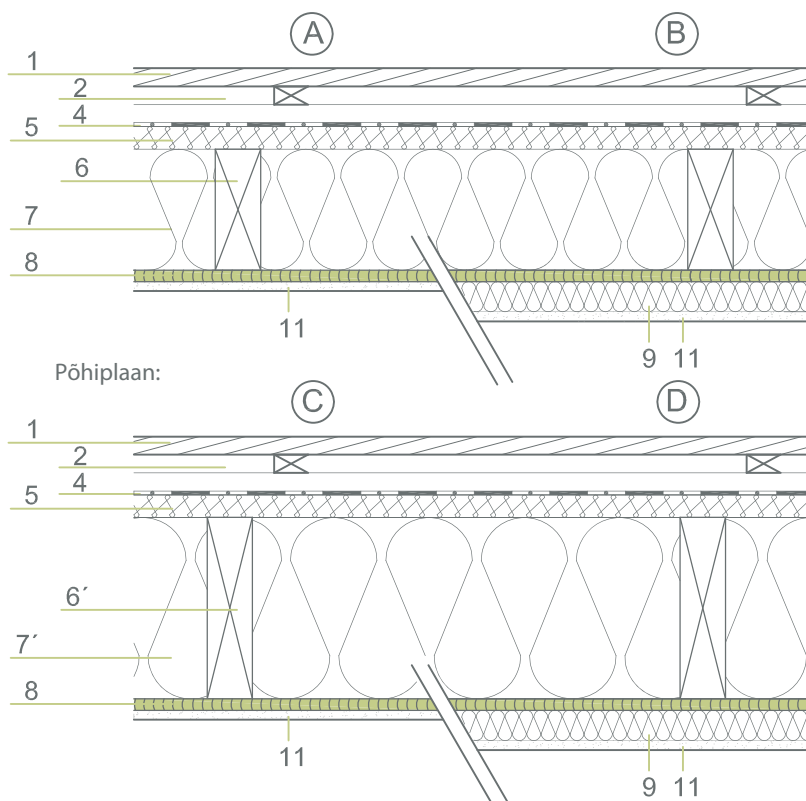
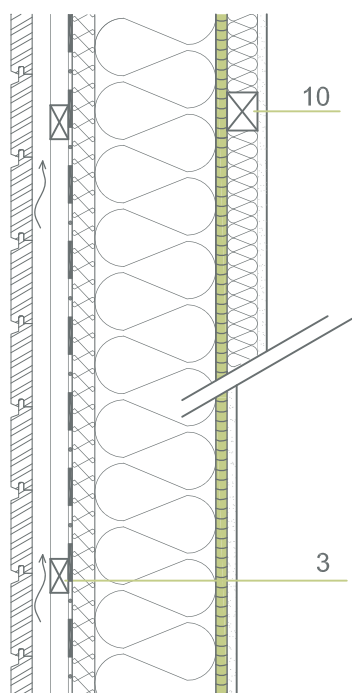
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,25	0,20	0,15	0,17
Kaitse tulekahju eest	Tulekindlus	REI [min]	REI 30			
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-2;-8)	50(-3;-10)	49(-2;-8)	52(-3;-10)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.1.1

TÜÜP: DO-W-V

DETAIL: 2

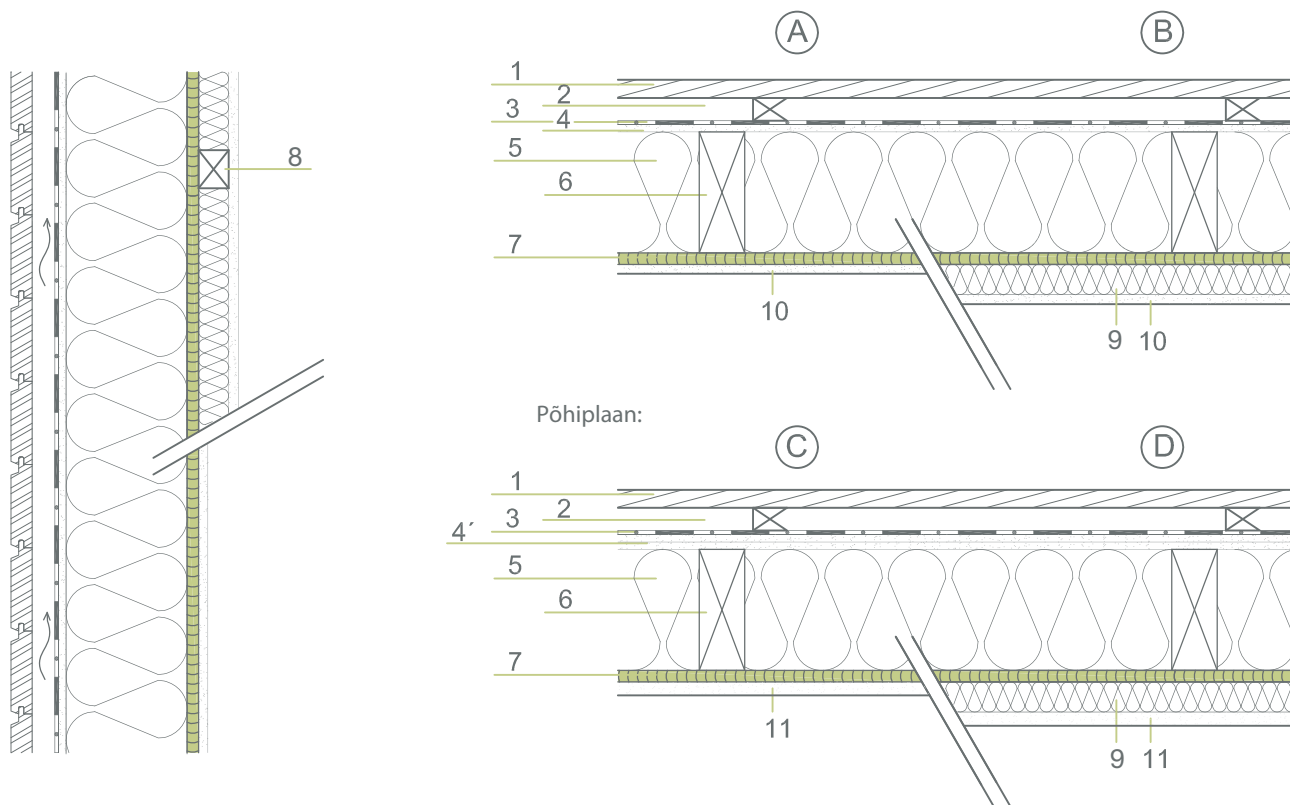
Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – välissein standardsetele, väikese energiakuluga ja passiivmajadele	
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile avatud	
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	standardmaja
	B – paigaldusvaheta	standardmaja
	C – ilma paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
	D – paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
Pinnakate:	ventileeritud fassaad, viimistletud puitlaudis	



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Viimistletud puitlaudis	24	•	•	•	•
2	Plangud = ventilatsioon	24	•	•	•	•
3	Plangud	24	•	•	•	•
4	Tuulekaitse difusioonikile $sd < 0,3$ m	~1	•	•	•	•
5	Puitkiudplaat (150 kg/m ³)	30	•	•	•	•
6	Puitsõrestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	-	-
7	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	-	-
6'	Puitsõrestikkonstruksioon (60/240, e = 625 mm)	240	-	-	•	•
7'	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	240	-	-	•	•
8	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihe ühendus)	15	•	•	•	•
9	Lisasoojusisolatsioon - mineraalvill	40	-	•	-	•
10	Plangud (a=400 mm)	40	-	•	-	•
11	Kipsplaadid	12,5	•	•	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,22	0,18	0,16	0,14
Kaitse tulekahju eest	Tulekindlus	REI [min]	REI 30			
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	46(-2;-8)	50(-3;-10)	48(-2;-8)	52(-3;-10)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

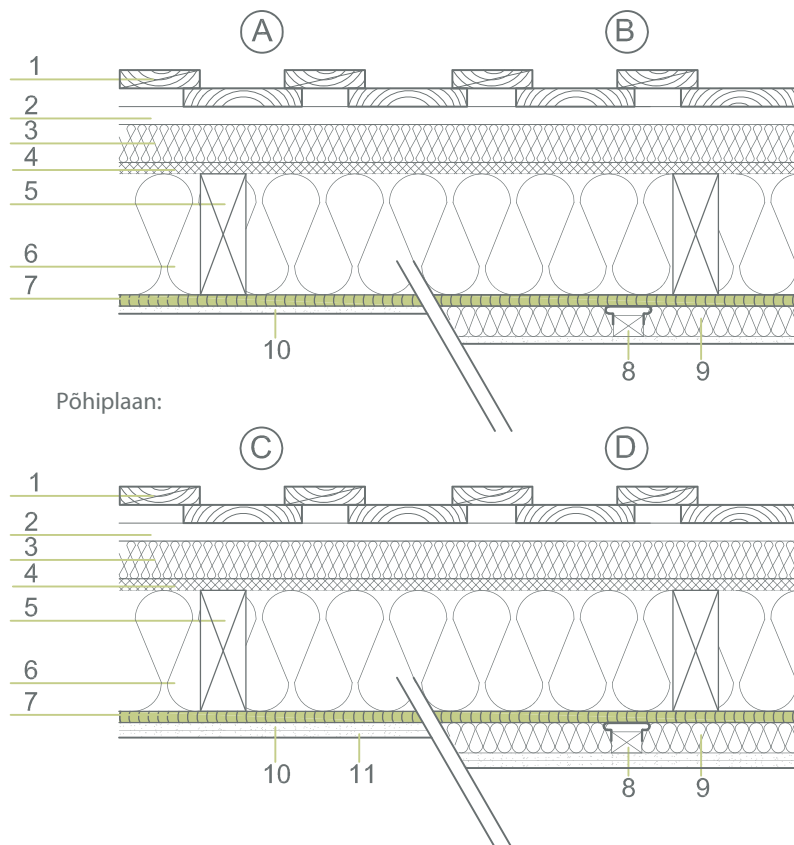
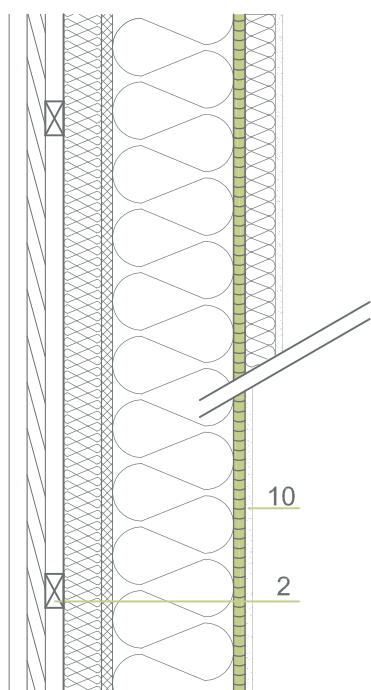
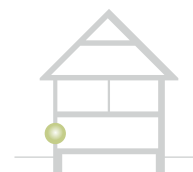
Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsörestikkonstruksioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	ventileeritud fassaad, viimistletud puitlaudis		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Viimistletud puitlaudis	24	•	•	•	•
2	Plangud	24	•	•	•	•
3	Tuulekaitse difusioonikile $s_d < 0,3$ m	~1	•	•	•	•
4	Kipsplaat	10	•	•	-	-
4'	Topelt-kipsplaat	2x10	-	-	•	•
5	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
6	Puitsörestikkonstruksioon (e = 625 mm)	160	•	•	•	•
7	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
8	Elastsetele klambritele paigaldatud plangud	40	-	•	-	•
9	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
10	Kipsplaat	12,5	•	•	-	-
11	Kipsplaat	18	-	-	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,26	0,21	0,25	20
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-2;-8)	50(-3;-10)	49(-2;-7)	52(-2;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	-	-	-	-

Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	mitteventileeritud fassaad, viimistletud puitlaudis		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Viimistletud puitlaudis	24	•	•	•	•
2	Plangud	24	•	•	•	•
3	Puitkiudplaat (350-400 kg/m³)	50	•	•	•	•
4	MDF-plaat	15	•	•	•	•
5	Puitsõrestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	•	•
6	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
7	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
8	Elastsetele klambritele paigaldatud plangud	40	-	•	-	•
9	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
10	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•
11	Kipsplaat	12,5	-	-	•	•

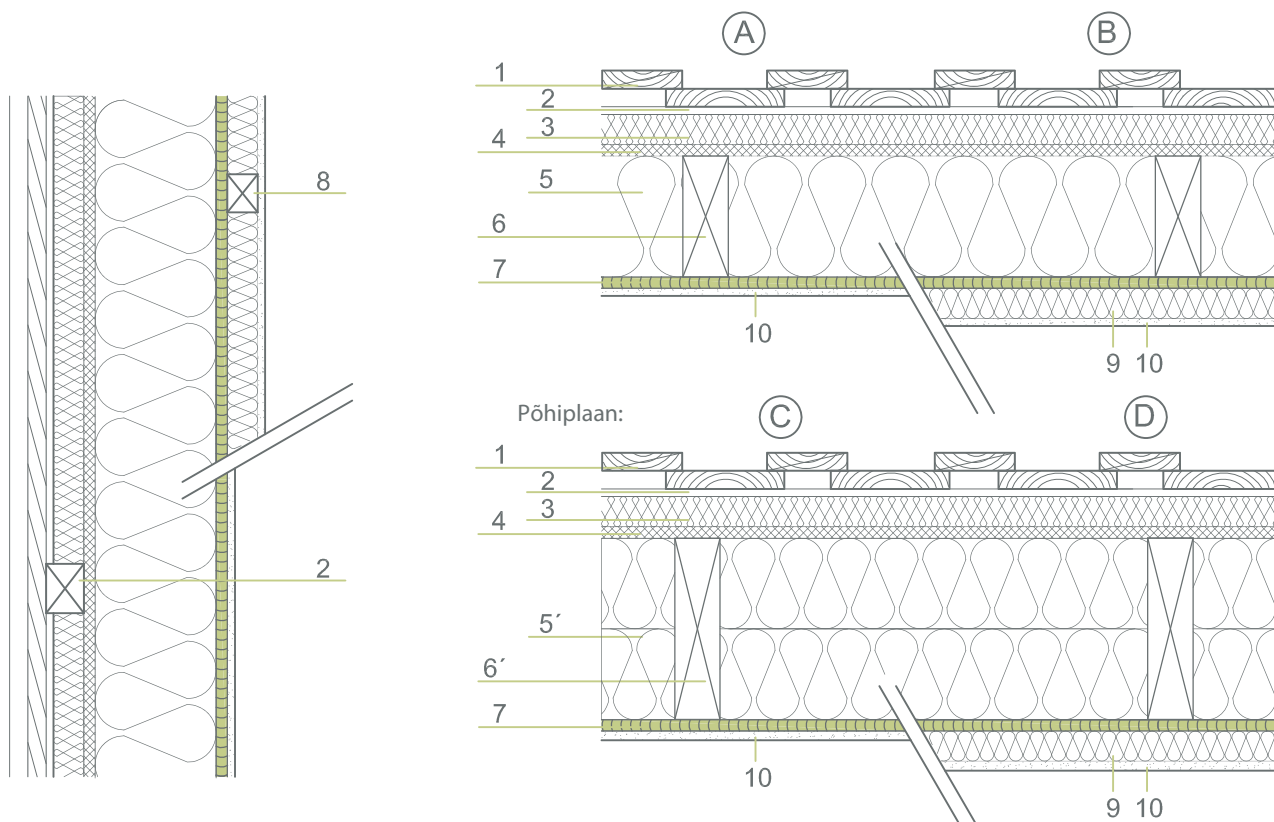
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,20	0,17	0,20	0,17
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	50(-2;-7)	54(-3;-9)	51(-1;-6)	54(-2;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.1.2

TÜÜP: DO-W-C

DETAIL: 2

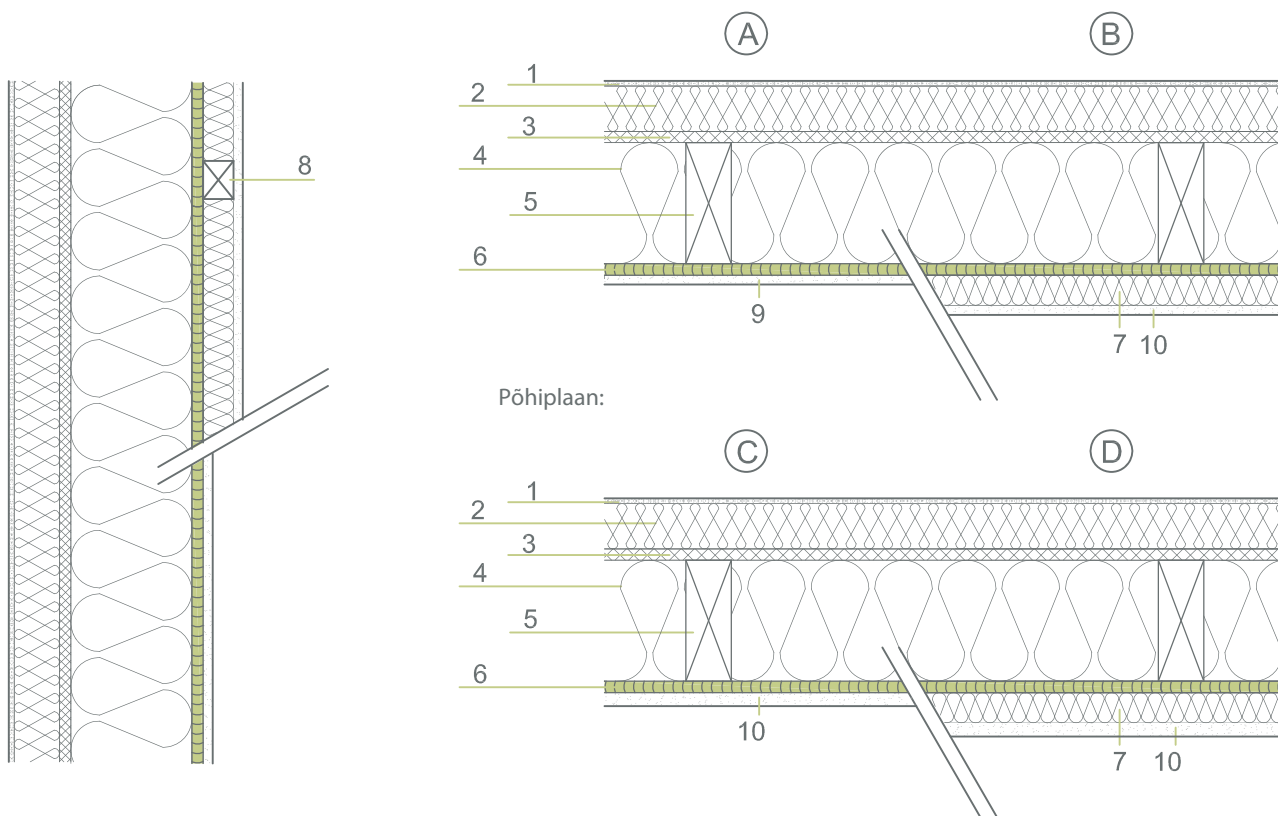
Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – välissein standardsetele, väikese energiakuluga ja passiivmajadele	
Süsteem:	Puitsörestikkonstruksioon, difusioonile avatud	
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	standardmaja
	B – paigaldusvaheta	standardmaja
	C – ilma paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
	D – paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
Pinnakate:	mitteventileeritud fassaad, viimistletud puitlaudis	



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Viimistletud puitlaudis	24	•	•	•	•
2	Plangud	50	•	•	•	•
3	Puitkiudplaat (250 kg/m³)	40	•	•	•	•
4	MDF-plaat	15	•	•	•	•
5	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	-	-
6	Puitsörestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	-	-
5'	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	240	-	-	•	•
6'	Puitsörestikkonstruksioon (60/240, e = 625 mm)	240	-	-	•	•
7	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
8	Plangud	40	-	•	-	•
9	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
10	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,20	0,17	0,15	0,12
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30			
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	50(-2;-7)	50(-3;-9)	52(-2;-7)	52(-3;-9)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

Konstruktiooni tüüp:	Kõrgendatud tulekindlusega kahekihiline lamekatus		
Süsteem:	Puitsörestikkonstruktioon, difusioonile avatud		
Variant:	A - paigaldusvahega + lisasoojusisolatsiooniga	REI 30	
	B - paigaldusvahega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	REI 30	
	C - paigaldusvahega + lisasoojusisolatsiooniga	REI 60	
	D - paigaldusvahega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	REI 60	
Pinnakate:	Metallkate koos ventilatsiooniga		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Metallkate		•	•	•	•
2	Plangud + ventilatsiooniava	15	•	•	•	•
3	MDF-plaat	80	•	•	•	•
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•	•	•
5	Puitsörestikkonstruktioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•	•	•
6	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
7	Lisasoojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	50	•	•	-	-
8	Puidust fassaadikate (50/80, vahekaugus a= 400 mm)	50	•	•	•	•
9	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•
10	Kipsplaat	12,5	-	•	-	•

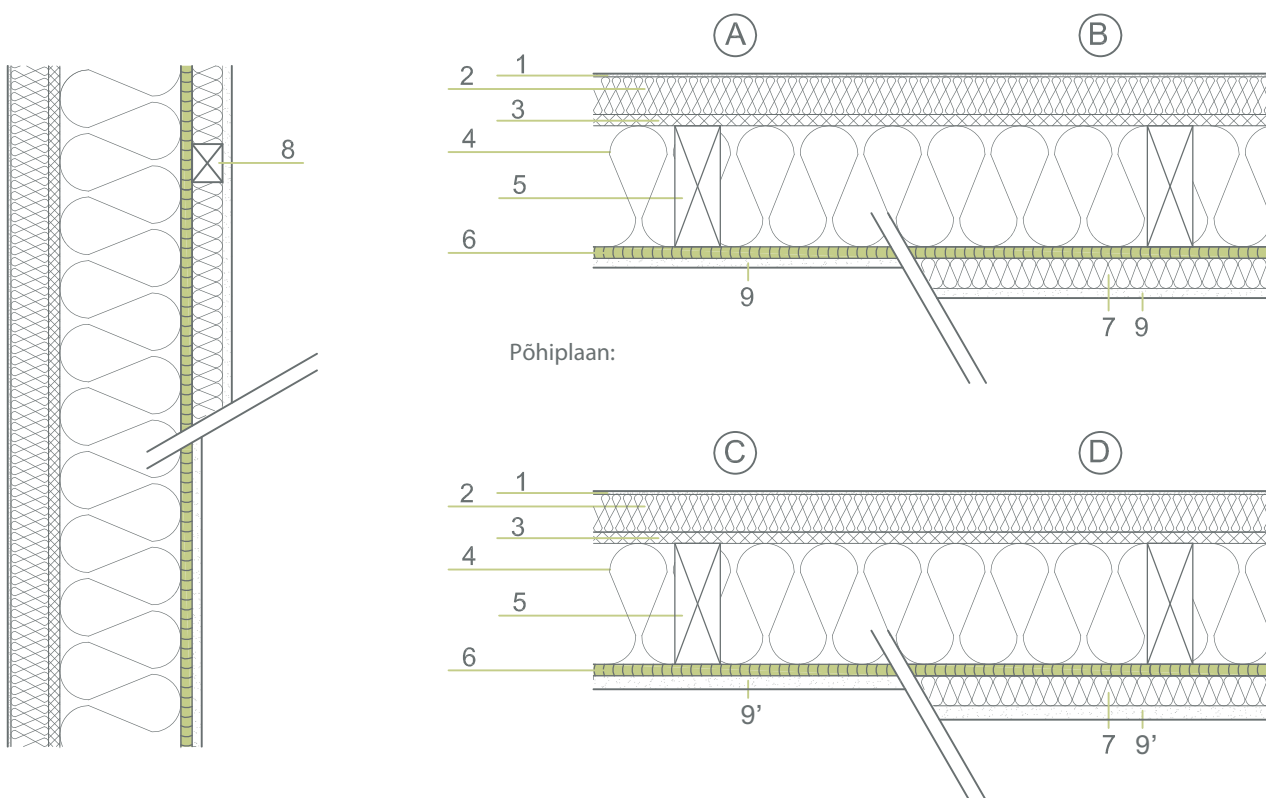
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,17	0,20	0,17	0,20
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-3;-7)	45(-3;-7)	48(-3;-7)	46(-3;-7)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.1.2

TÜÜP: DO-W-C

DETAIL: 4

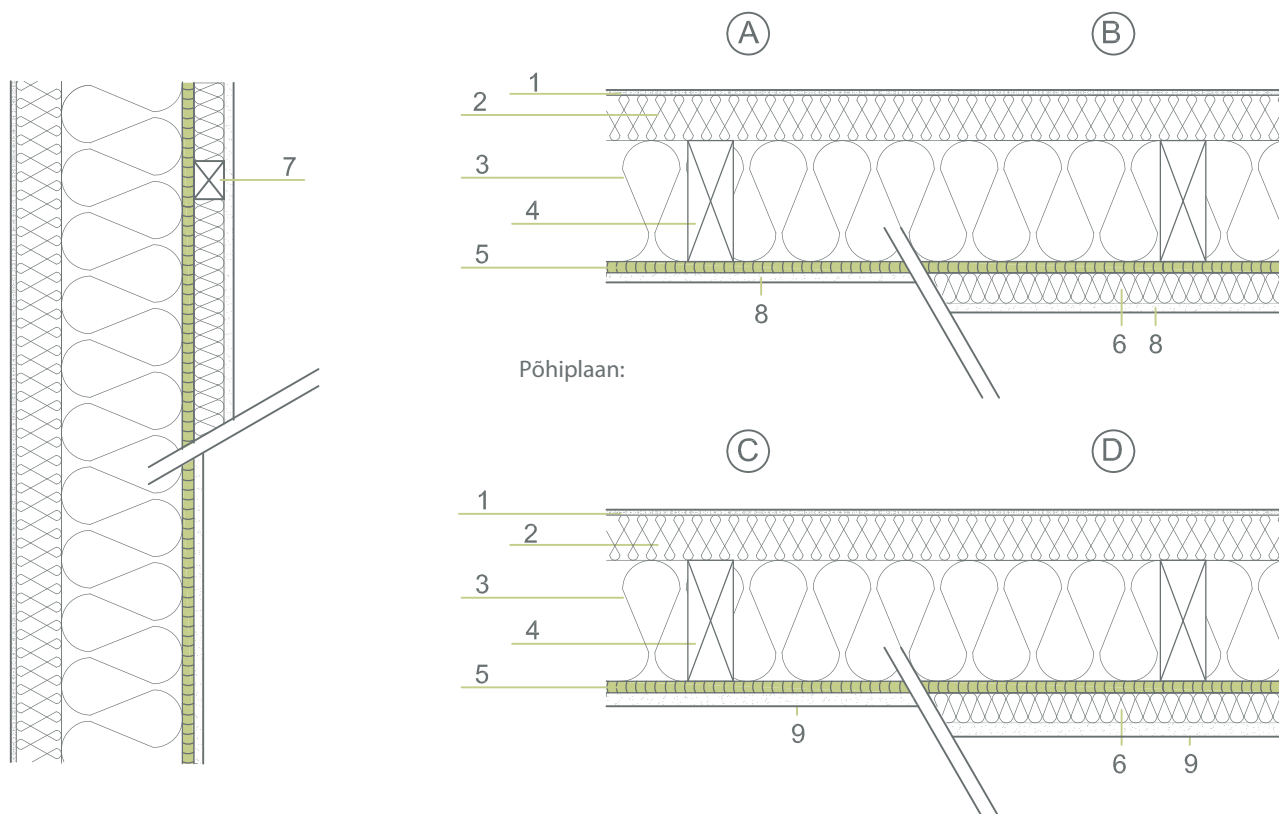
Konstruktiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsörestikkonstruktioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon, komposiitsüsteemid (ETICS) (puitkiudplaat 370kg/m ³)		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	4	•	•	-	-
2	Soojusisolatsioon – kiudplaat (350-400 kg/m ³)	50	•	•	-	-
3	MDF-plaat	15	•	•	•	•
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
5	Puitsörestikkonstruktioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	•	•
6	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
7	Lisasoojusisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
8	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
9	Kipsplaat	12,5	•	•	-	-
9'	Kipsplaat	18	-	-	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,22	0,18	0,22	0,18
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	51(-3;-8)	52(-3;-8)	51(-3;-8)	52(-3;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

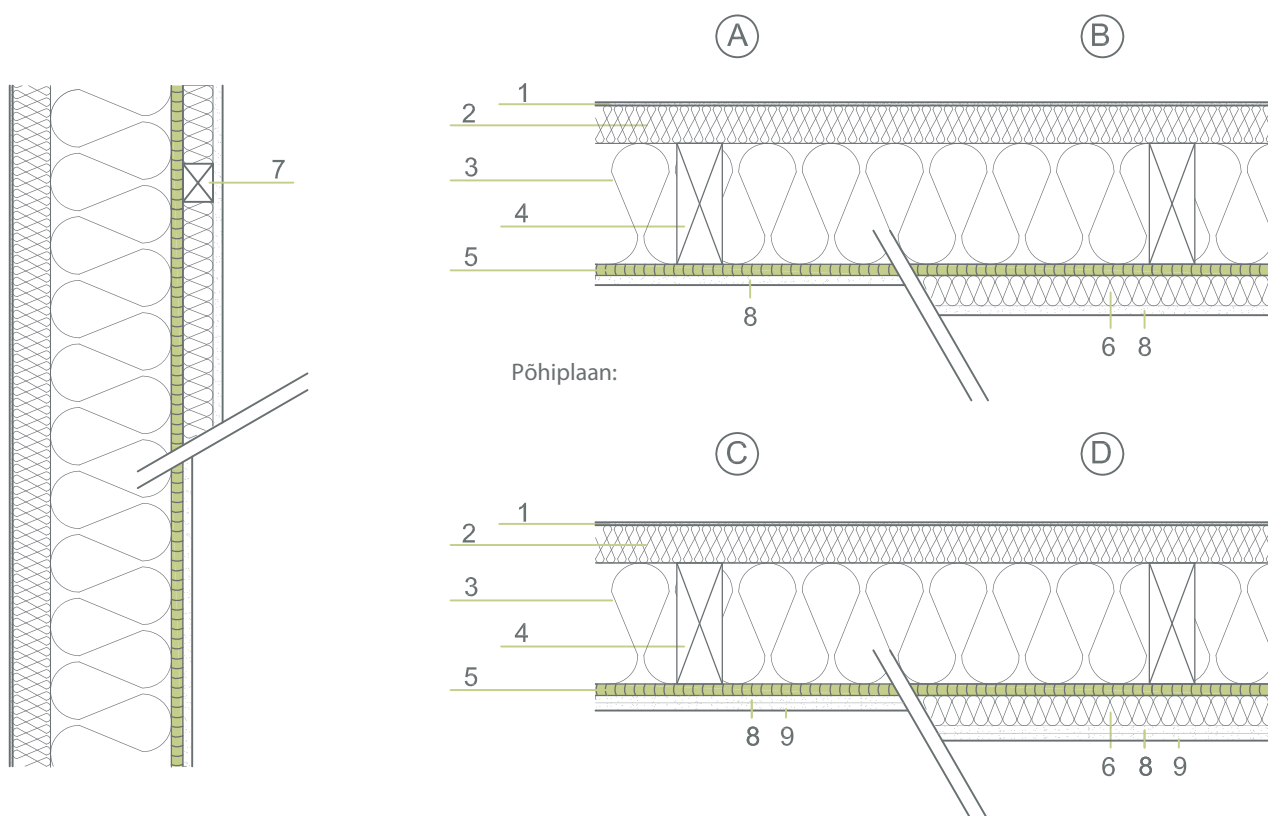
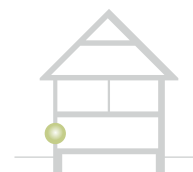
Konstruktiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon, komposiitsüsteemid (ETICS) (puitkiudplaat 200kg/m ³)		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	7	•	•	•	•
2	Soojusisolatsioon – puitkiudplaat (200 kg/m ³)	60	•	•	•	•
3	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
4	Puitsõrestikkonstruktioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	•	•
5	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
6	Lisasoojusisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
7	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
8	Kipsplaat	12,5	•	•	-	-
9	Kipsplaat	18	-	-	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,20	0,17	0,20	0,17
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	50(-3;-11)	52(-3;-11)	49(-2;-7)	52(-2;-9)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

Konstruktiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon, komposiitsüsteemid (ETICS) (puitkiudplaat 370kg/m ³)		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	4	•	•	•	•
2	Soojusisolatsioon – kiudplaat (350-400 kg/m ³)	50	•	•	•	•
3	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
4	Puitsõrestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	•	•
5	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•	•	•
6	Lisasoojusisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
7	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
8	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•
9	Kipsplaat	12,5	-	-	•	•

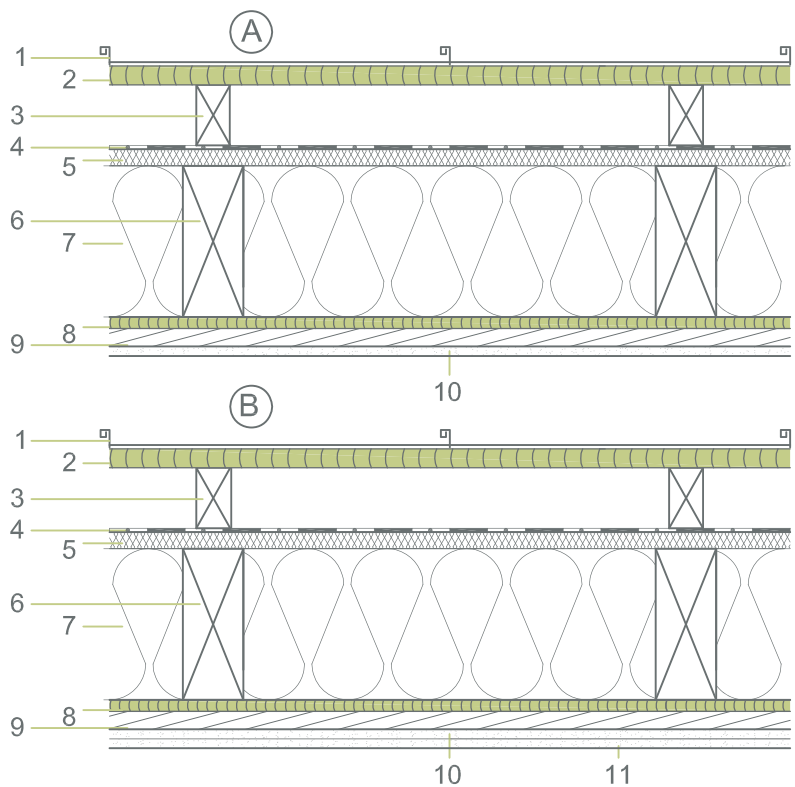
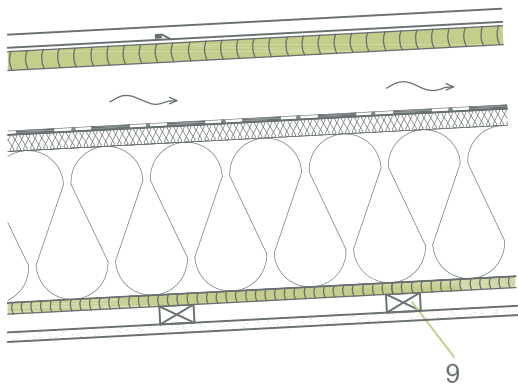
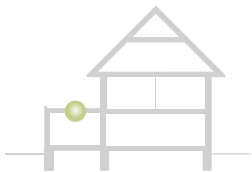
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,23	0,19	0,23	0,18
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	49(-3;-9)	52(-3;-10)	49(-3;-9)	52(-3;-10)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.1.3

TÜÜP: DO-R-F

DETAIL: 1

Konstruktiooni tüüp:	Kahekihiline lamekatus		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvahega	REI 60	
Pinnakate:	Metallkate koos ventilatsiooniavaga		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Metallkate		•	•		
2	OSB SUPERFINISH® ECO (sulundiide)	25	•	•		
3	Plangud + ventilatsiooniava	80	•	•		
4	Difusioonikile $s_d < 0,3 \text{ m}$		•	•		
5	Puitkiudplaat (250 kg/m ³)	22	•	•		
6	Puitsõrestikkonstruktioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•		
7	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•		
8	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•		
9	Puidust fassaadikate (24/100mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	-	•		

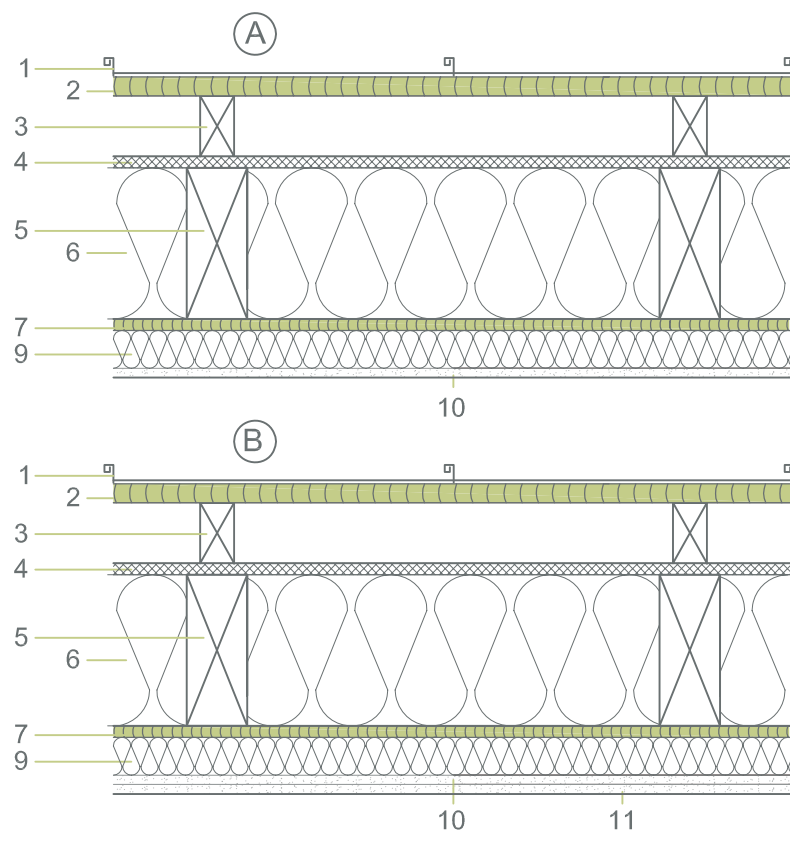
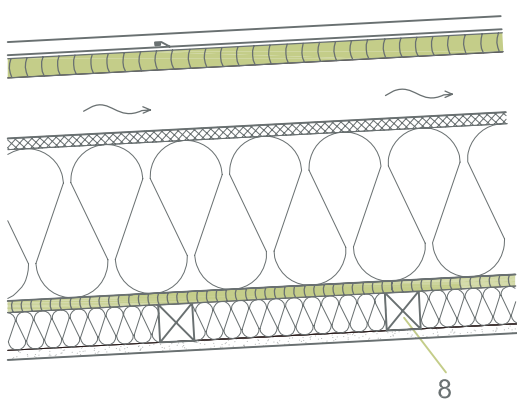
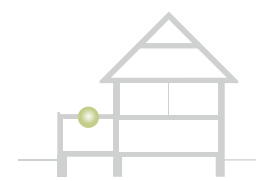
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,19	0,18	
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	46(-2;-6)	47(-2;-6)	
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	

OSA: A.1.3

TÜÜP: DO-R-F

DETAIL: 2

Konstruksiooni tüüp:	Kõrgendatud tulekindlusega kahekihiline lamekatus		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile avatud		
Variant:	A - paigaldusvahega + lisasoojusisolatsioon	REI 30	
	B – paigaldusvahega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	REI 30	
	C - paigaldusvahega + lisasoojusisolatsiooniga	REI 60	
	D – paigaldusvahega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	REI 60	
Pinnakate:	Metallkate koos ventilatsiooniga		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Metallkate		•	•		
2	OSB SUPERFINISH® ECO (sulundiide)	25	•	•		
3	Plangud + ventilatsiooniava	80	•	•		
4	MDF-plaat	15	•	•		
5	Puitsõrestikkonstruksioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•		
6	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•		
7	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•		
8	Puidust fassaadikate (50/80 mm, vahekaugus a= 400 mm)	50	•	•		
9	Lisasoojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	50	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	-	•		

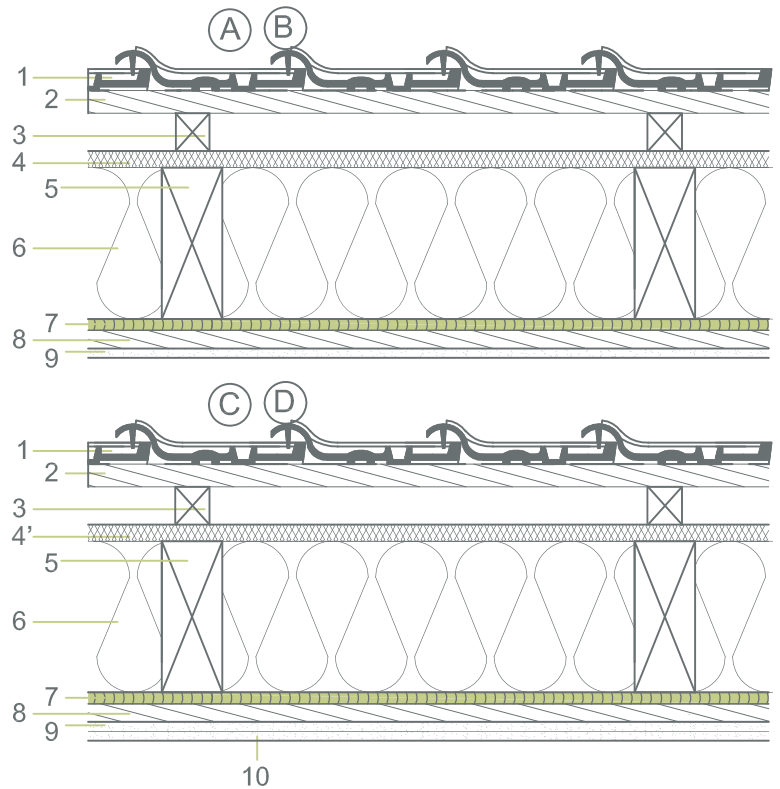
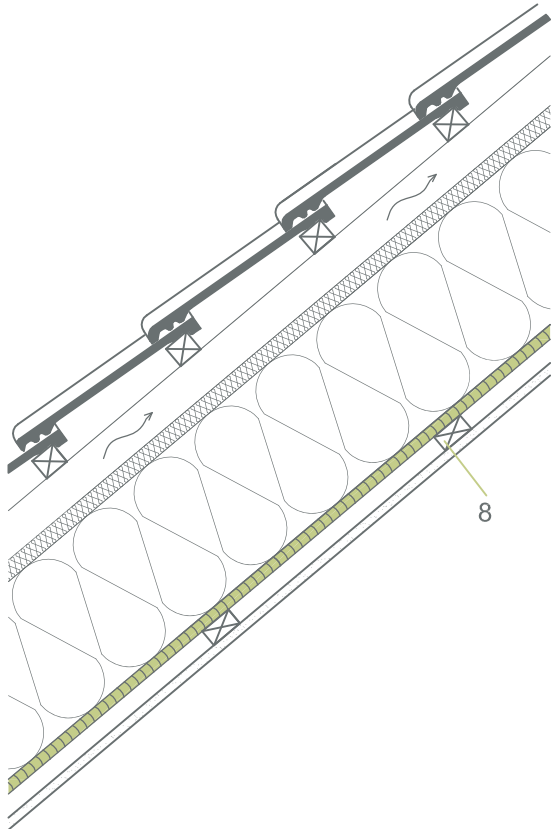
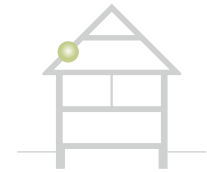
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,17	0,20	0,17	0,20
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-3;-7)	45(-3;-7)	48(-3;-7)	46(-3;-7)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.1.4

TÜÜP: DO-F-P

DETAIL: 1

Konstruktiooni tüüp:	Kõrgendatud tulekindlusega viilkatus		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktioon, difusioonile avatud		
Variant:	A - puitkiudplaadiga	REI 30	
	B - MDF-plaadiga	REI 30	
	C - puitkiudplaadiga	REI 60	
	D - MDF-plaadiga	REI 60	
Pinnakate:	Katusekivid koos ventilatsiooniavaga		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Katusekivid		•	•	•	•
2	Katuseplangud (30/50 mm)	30	•	•	•	•
3	Plangud + ventilatsiooniava min. 50 mm	50	•	•	•	•
4	Puitkiudplaat (250 kg/m³)	22	•	-	•	-
4'	MDF-plaat	15	-	•	-	•
5	Puitsõrestikkonstruktioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•	•	•
6	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•	•	•
7	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	15	•	•		
8	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•	•	•
9	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•
10	Kipsplaat	12,5	-	-	•	•

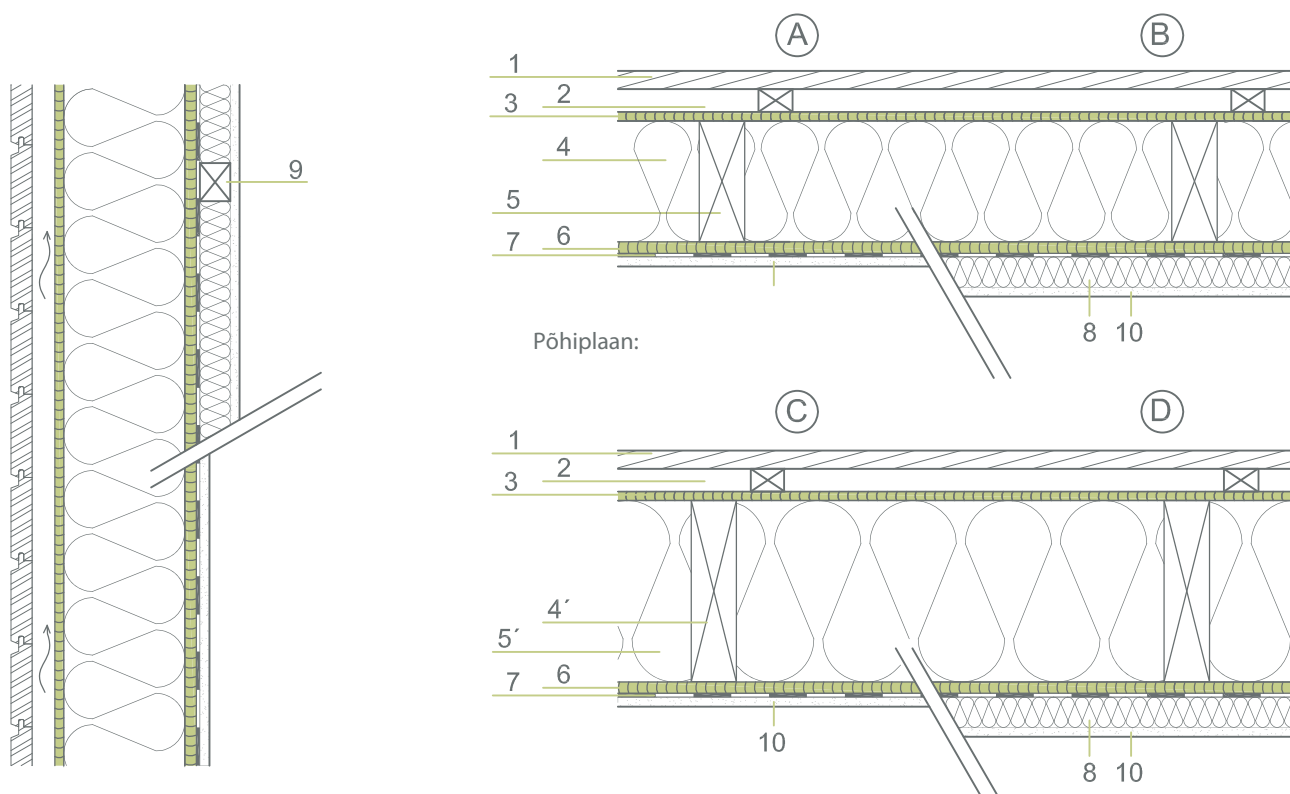
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,19	0,20	0,18	0,20
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	53(-2;-8)	52(-2;-8)	54(-2;-8)	53(-2;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.2.1

TÜÜP: DU-W-V

DETAIL: 1

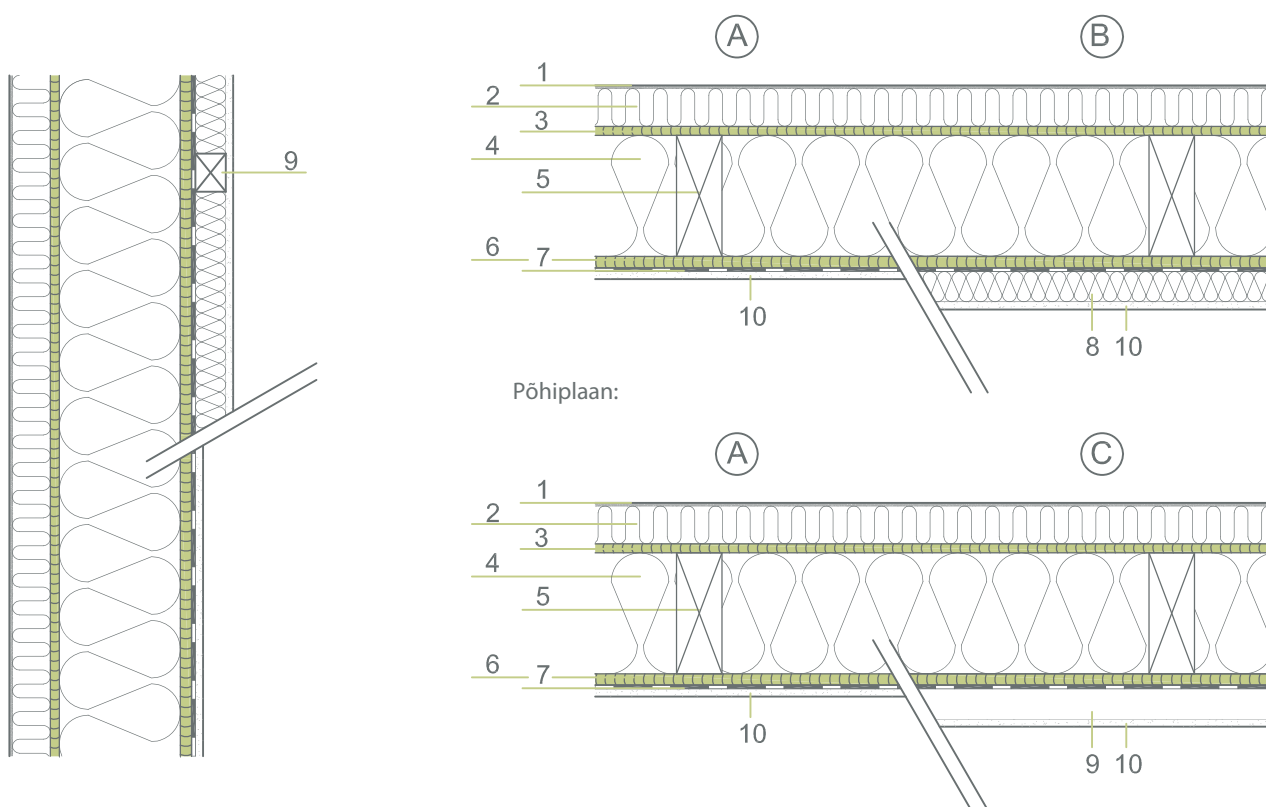
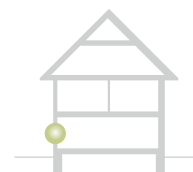
Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – välissein standardsetele, väikese energiakuluga ja passiivmajadele	
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile suletud	
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	standardmaja
	B – paigaldusvaheta	standardmaja
	C – ilma paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
	D – paigaldusvaheta	väikese energiakuluga, passiivmaja
Pinnakate:	ventileeritud fassaad, viimistletud puitlaudis	



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Viimistletud puitlaudis		•	•	•	•
2	Plangud 30/50 (või 30/80) + ventilatsioon	12,5	-	•	-	•
3	OSB SUPERFINISH® ECO	12	•	•	•	•
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	-	-
5	Puitsõrestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	-	-
4'	Puitsõrestikkonstruksioon (60/240, e = 625 mm)	240	-	-	•	•
5'	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	240	-	-	•	•
6	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	•
7	Aurutõke sd > 10 m		•	•	•	•
8	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
9	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
10	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,25	0,20	0,18	0,15
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30			
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-2;-8)	50(-3;-10)	49(-2;-8)	52(-3;-10)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	-

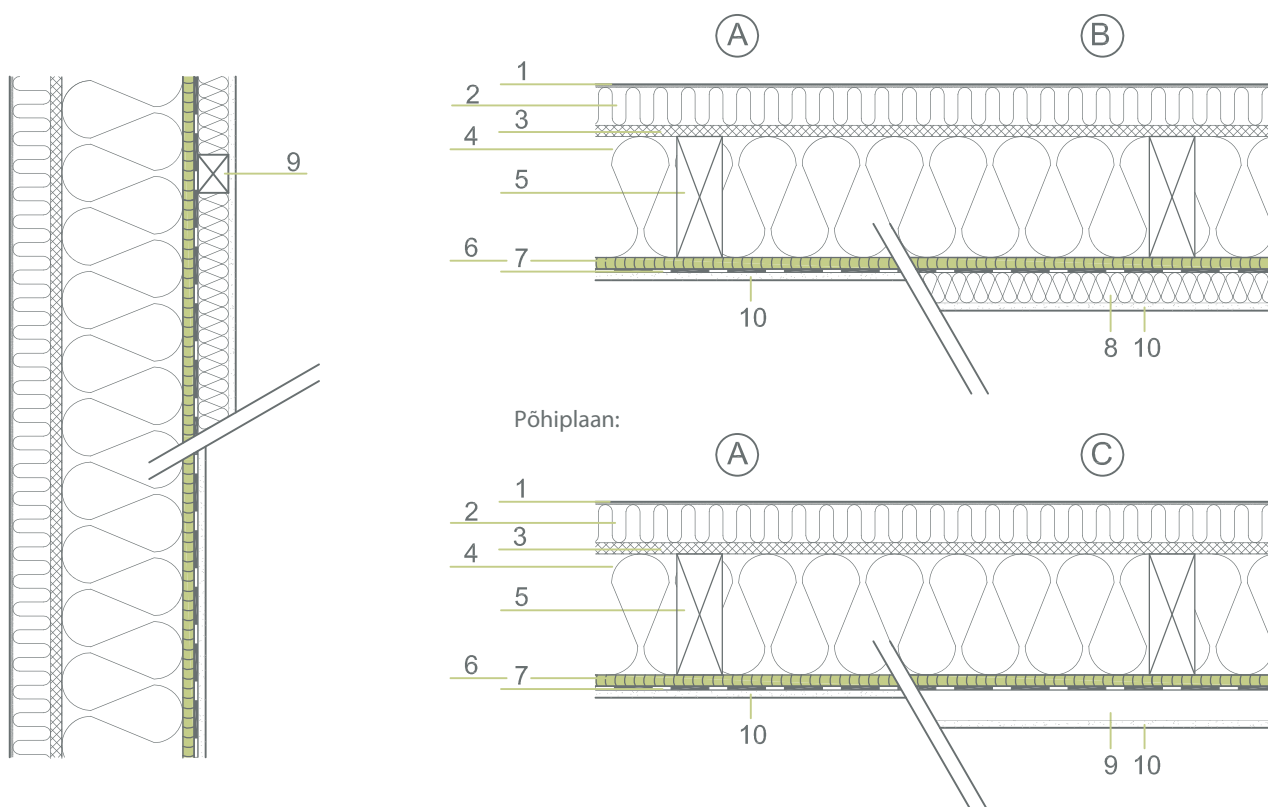
Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – välissein koos paigaldusvaheta
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile suletud
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta
	B - paigaldusvaheta ja lisasoojusisolatsiooniga
	C – paigaldusvaheta, aga ilma lisasoojusisolatsioonita
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon , komposiitsüsteemid (ETICS) (Polüstüreen EPS)



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	4	•	•	•	
2	Soojusisolatsioon – polüstüreen EPS	50	•	•	•	
3	OSB SUPERFINISH® ECO	12	•	•	•	
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	
5	Puitsõrestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	•	
6	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	
7	Aurutõke sd > 23 m		•	•	•	
8	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	
9	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	•	
10	Kipsplaat	12,5	•	•	•	

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,19	0,16	0,19	
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]		REI 30		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	44(-2;-6)	45(-3;-6)	45(-3;-6)	
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-	

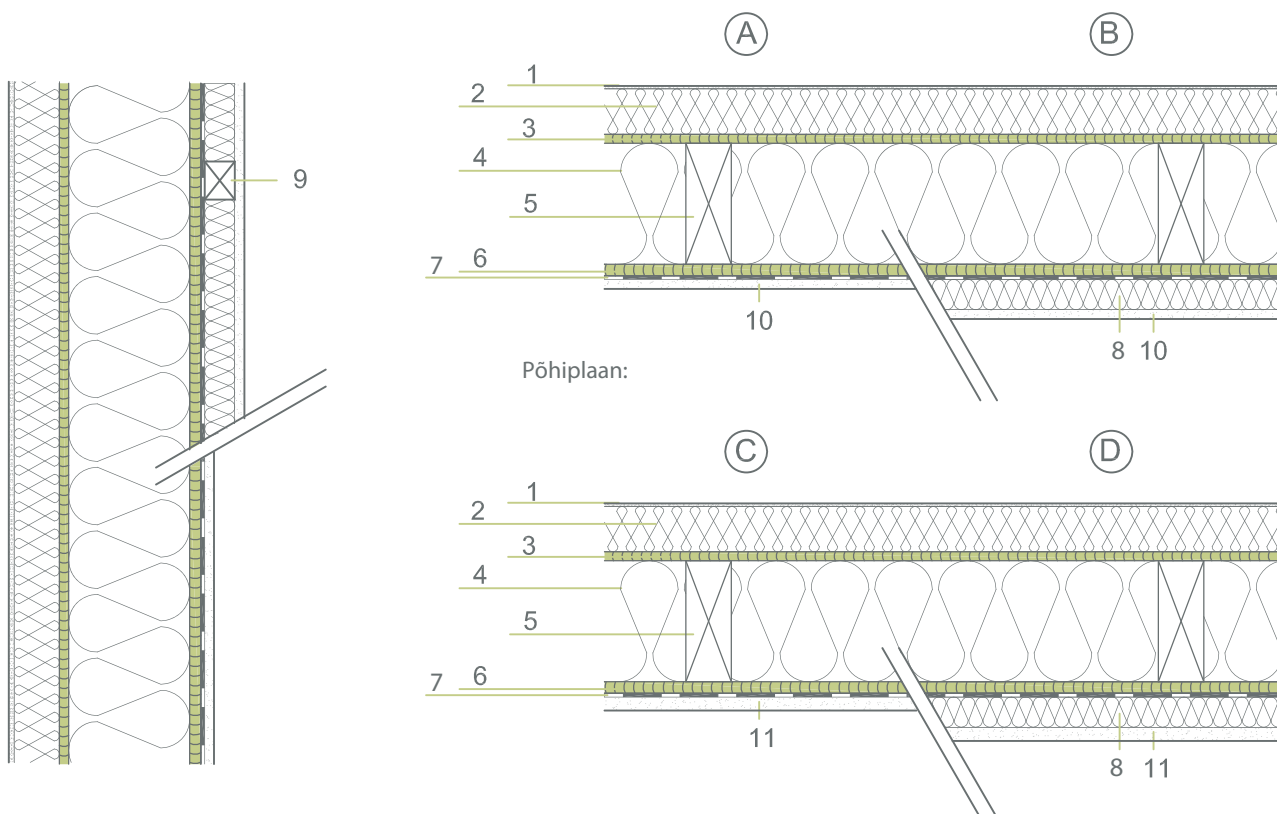
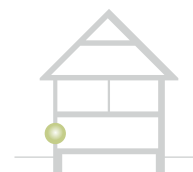
Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – välissein koos paigaldusvahetega	
Süsteem:	Puitsörestikkonstruksioon, difusioonile suletud	
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	
	B - paigaldusvahetega ja lisasoojusisolatsiooniga	
	C – paigaldusvahetega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon, komposiitsüsteemid (ETICS) (Polüstüreen EPS)	



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	4	•	•	•	
2	Soojusisolatsioon – polüstüreen EPS	50	•	•	•	
3	MDF-plaat	15	•	•	•	
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	
5	Puitsörestikkonstruksioon (60/160, e = 625 mm)	160	•	•	•	
6	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	
7	Aurutõke sd > 9 m		•	•	•	
8	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	
9	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	•	
10	Kipsplaat	12,5	•	•	•	

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,19	0,16	0,19
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]		REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	44(-2;-6)	45(-3;-6)	45(-3;-6)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	-	-	-

Konstruksiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsörestikkonstruksioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon, komposiitsüsteemid (ETICS) (puitkiudplaat 200kg/m ³)		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	7	•	•	•	•
2	Soojusisolatsioon – puitkiudplaat (200 kg/m ³)	60	•	•	•	•
3	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	•
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
5	Puitsörestikkonstruksioon (e = 625 mm)	160	•	•	•	•
6	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	•
7	Aurutõke sd > 13 m		•	•	•	•
8	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
9	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
10	Kipsplaat	12,5	•	•	-	-
11	Kipsplaat	18	-	-	•	•

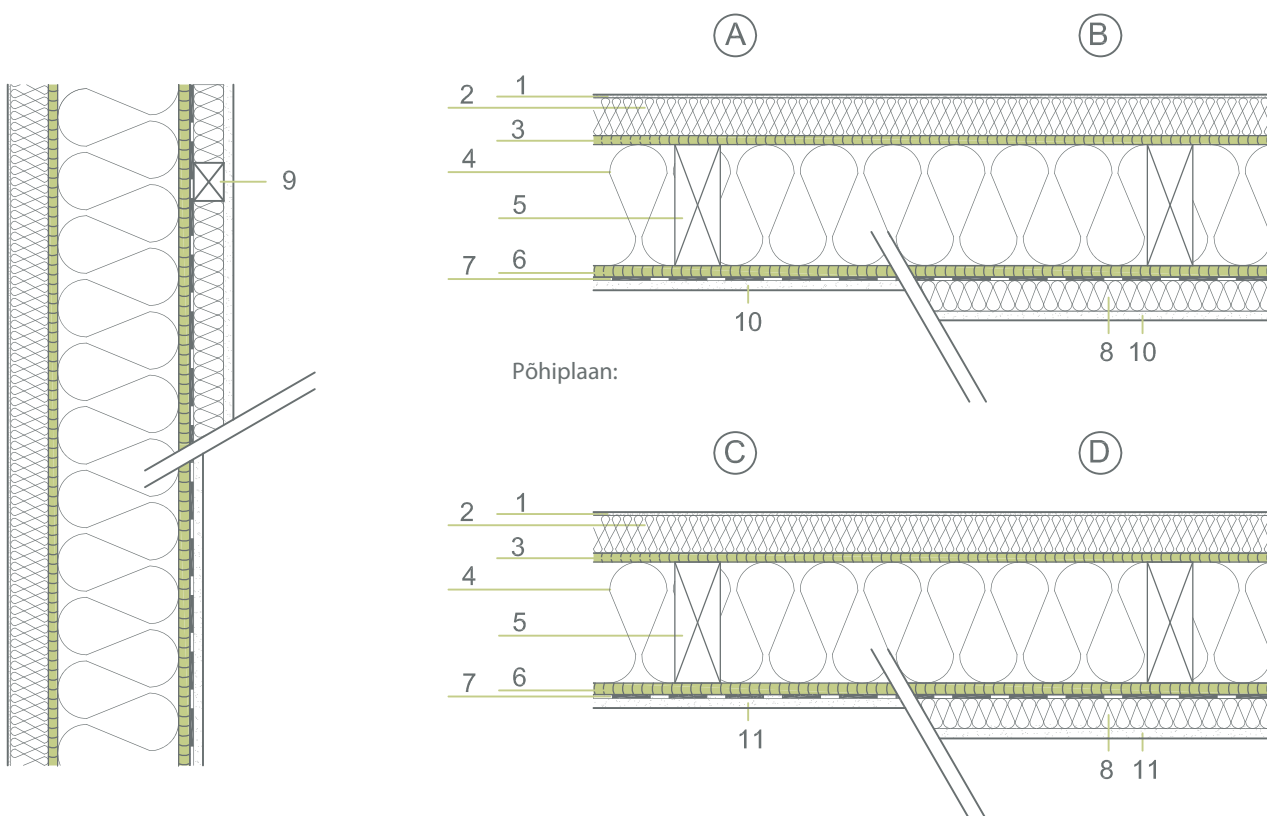
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,20	0,17	0,20	0,17
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	51(-3;-9)	52(-3;-10)	52(-3;-9)	52(-2;-9)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (CI) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.2.2

TÜÜP: DU-W-C

DETAIL: 4

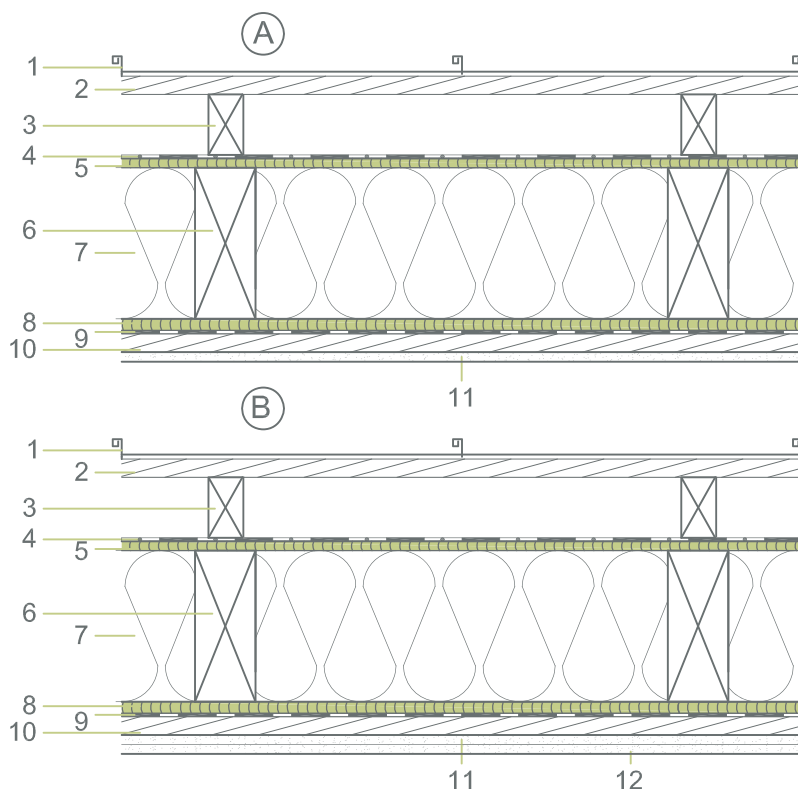
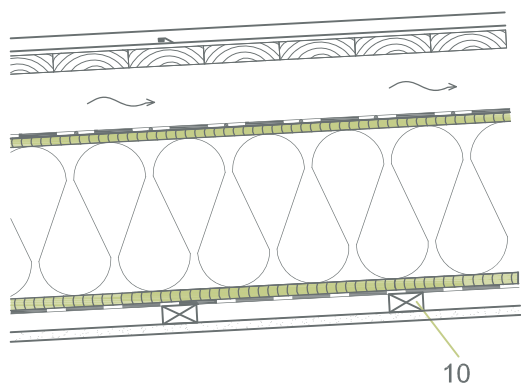
Konstruktiooni tüüp:	Hoone välisvooder – kõrgendatud tulekindlusega välissein		
Süsteem:	Puitsörestikkonstruktioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – ilma paigaldusvaheta	REI 30	
	B – paigaldusvaheta	REI 30	
	C – ilma paigaldusvaheta	REI 60	
	D – paigaldusvaheta	REI 60	
Pinnakate:	Väline soojusisolatsioon, komposiitsüsteemid (ETICS) (puitkiudplaat 370kg/m3)		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Õhuke kiht mineraalkrohvi	4	•	•	•	•
2	Soojusisolatsioon – puitkiudplaat (300-400 kg/m3)	50	•	•	•	•
3	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	•
4	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	160	•	•	•	•
5	Puitsörestikkonstruktioon (e = 625 mm)	160	•	•	•	•
6	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•	•	•
7	Aurutõke sd > 13 m		•	•	•	•
8	Lisaisolatsioon – mineraalvill	40	-	•	-	•
9	Plangud (a= 400 mm)	40	-	•	-	•
10	Kipsplaat	12,5	•	•	-	-
11	Kipsplaat	18	-	-	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,22	0,19	0,22	0,19
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	51(-3;-8)	52(-3;-8)	51(-3;-8)	52(-3;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	-	-	-	-

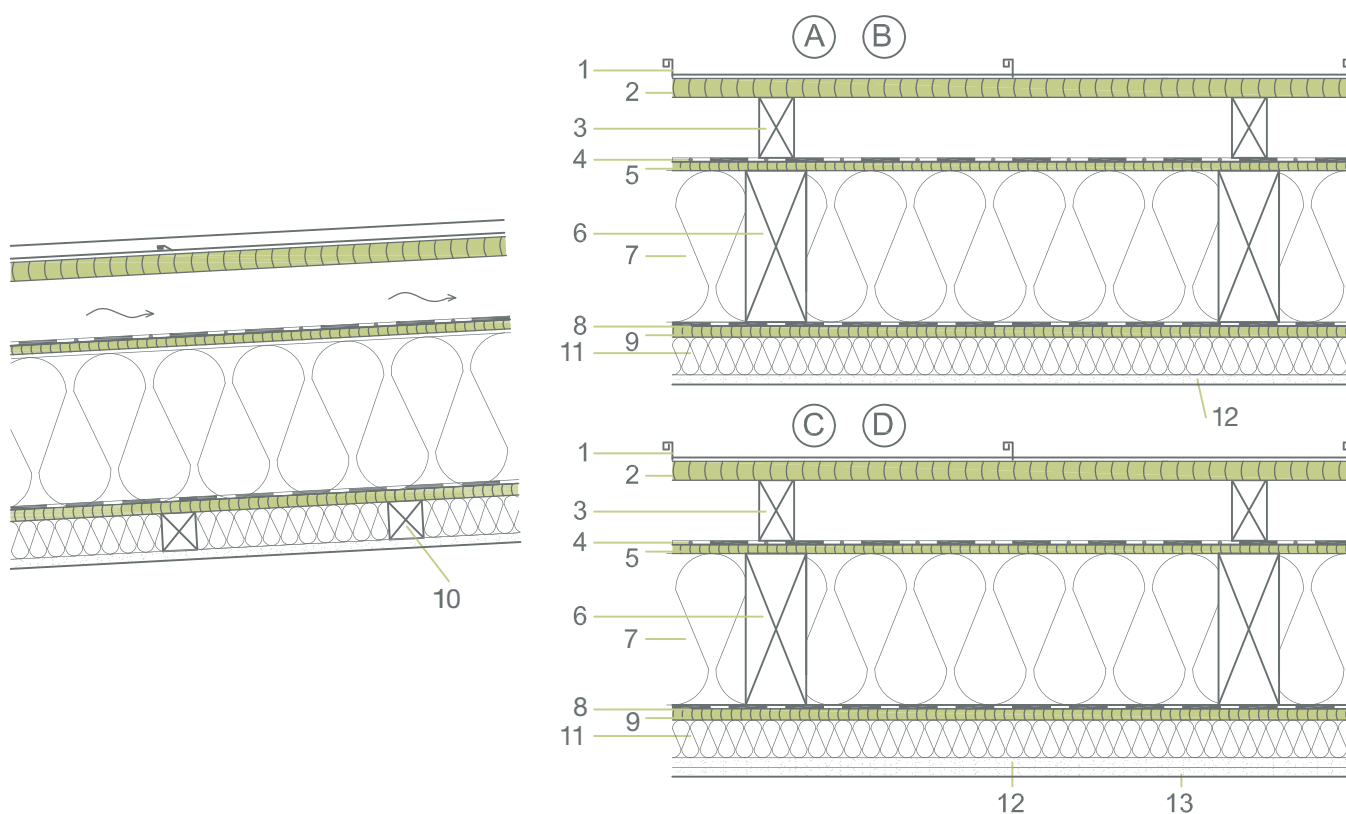
Konstruksiooni tüüp:	Kahekihiline lamekatus		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – paigaldusvahega	REI 30	
	B – paigaldusvahega	REI 60	
Pinnakate:	Metallkate koos ventilatsiooniavaga		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Metallkate		•	•		
2	Puitvooder	24	•	•		
3	Plangud + ventilatsiooniava	80	•	•		
4	Difusioonikile $s_d < 0,3$ m	~1	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	12	•	•		
6	Puitsõrestikkonstruksioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•		
7	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•		
8	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
9	Aurutõke $s_d > 11$ m	<1	•	•		
10	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	•	•		
12	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,20	0,20		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30			
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	46(-2;-6)	47(-2;-6)		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	-	-		

Konstruksiooni tüüp:	Kõrgendatud tulekindlusega kahekihiline lamekatus		
Süsteem:	Puitsörestikkonstruksioon, difusioonile suletud		
Variant:	A - paigaldusvahega + lisasoojusisolatsioon	REI 30	
	B - paigaldusvahega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	REI 30	
	C - paigaldusvahega + lisasoojusisolatsiooniga	REI 60	
	D - paigaldusvahega, aga ilma lisasoojusisolatsioonita	REI 60	
Pinnakate:	Metallkate koos ventilatsiooniavaga		



	Konstruksioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Metallkate		•	•	•	•
2	OSB SUPERFINISH® ECO (sulundiide)	25	•	•	•	•
3	Plangud + ventilatsiooniava	80	•	•	•	•
4	Difusioonikile $s_d < 0,3 \text{ m}$	~1	•	•	•	•
5	OSB SUPERFINISH® ECO	12	•	•	•	•
6	Puitsörestikkonstruksioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•	•	•
7	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•	•	•
8	Aurutõke $s_d > 8 \text{ m}$	15	•	•	•	•
9	OSB SUPERFINISH® ECO	<1	•	•	•	•
10	Puidust fassaadikate (50/80 mm, vahekaugus a= 400 mm)	50	•	•	•	•
11	Lisasoojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	50	•	-	•	-
12	Kipsplaat	12,5	•	•	•	•
13	Kipsplaat	12,5	-	-	•	•

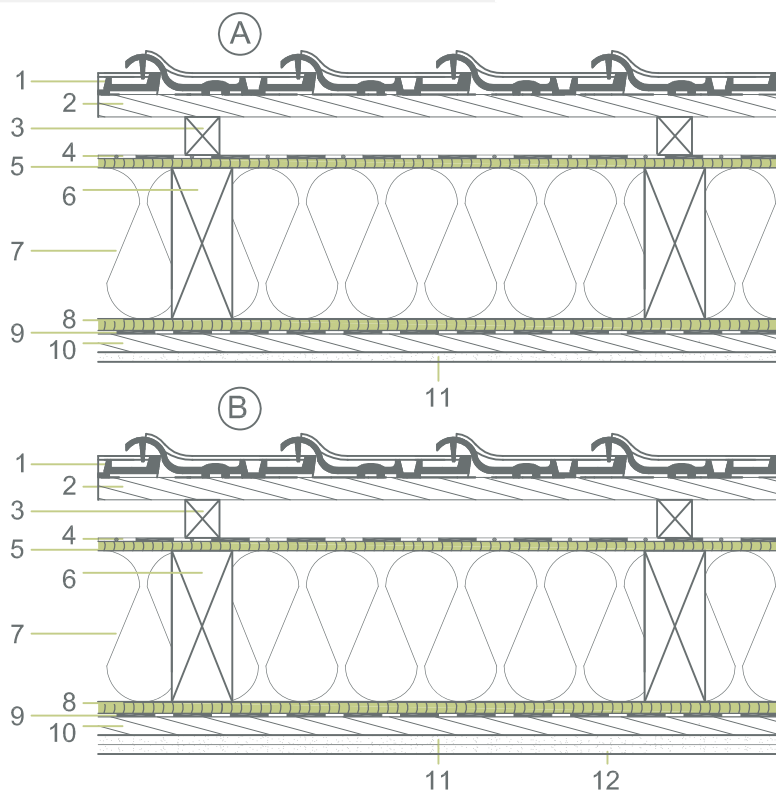
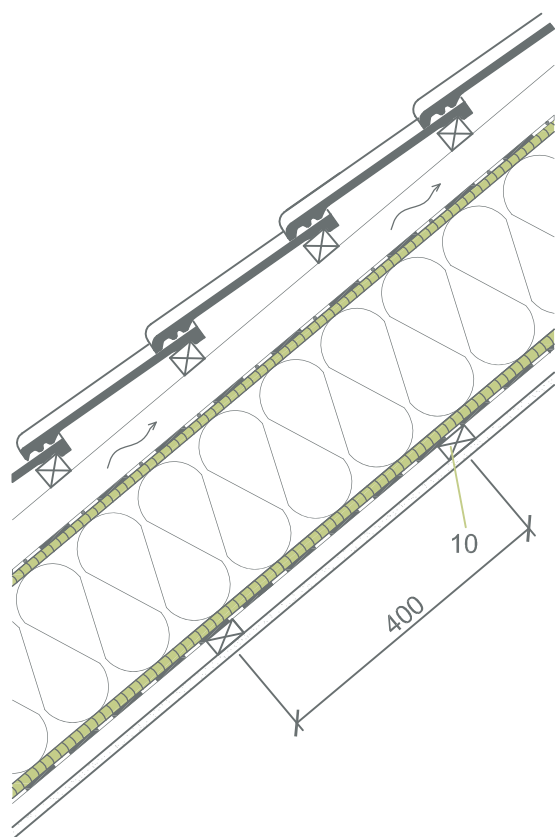
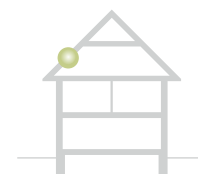
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,17	0,20	0,17	0,20
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30		REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-3;-7)	45(-3;-7)	48(-3;-7)	46(-3;-7)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (CI) [dB]	-	-	-	-

OSA: A.2.4

TÜÜP: DU-R-P

DETAIL: 1

Konstruktiooni tüüp:	Kõrgendatud tulekindlusega viilkatus		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – paigaldusvahega	REI 30	
	B – paigaldusvahega	REI 60	
Pinnakate:	Katusekivid koos ventilatsioonivahaga		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Katusekivid		•	•		
2	Katuseplangud (30/50 mm)	30	•	•		
3	Plangud + ventilatsioonivah min. 50 mm	50	•	•		
4	Difusioonikile $s_d < 0,3$ m	~1	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	12	•	•		
6	Puitsõrestikkonstruksioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•		
7	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•		
8	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
9	Aurutõke $s_d > 11$ m	<1	•	•		
10	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	•	•		
12	Kipsplaat	12,5	-	•		

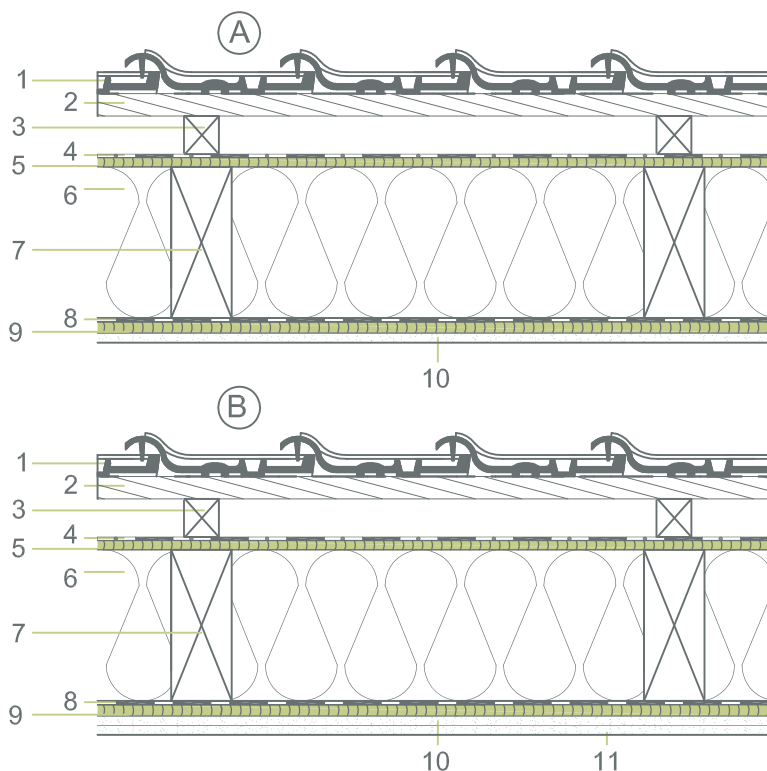
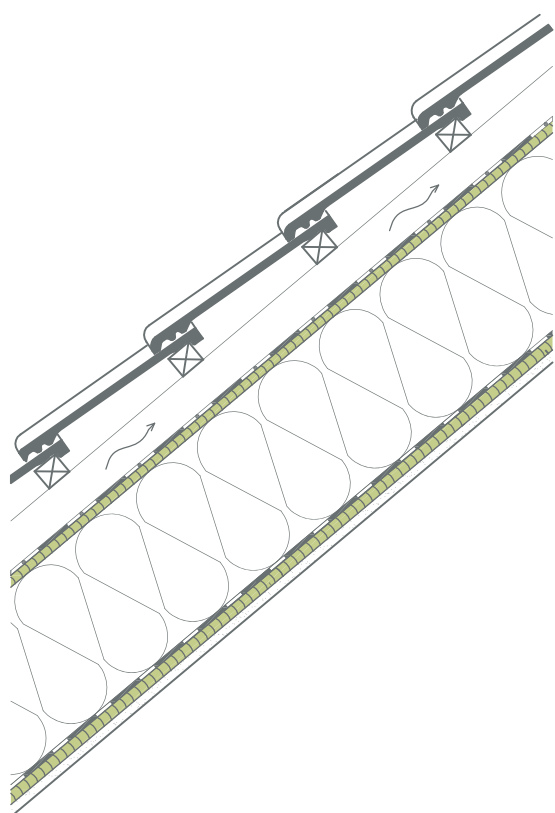
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,20	0,20		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	52(-2;-8)	53(-2;-8)		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (CI) [dB]	-	-		

OSA: A.2.4

TÜÜP: DU-R-P

DETAIL: 2

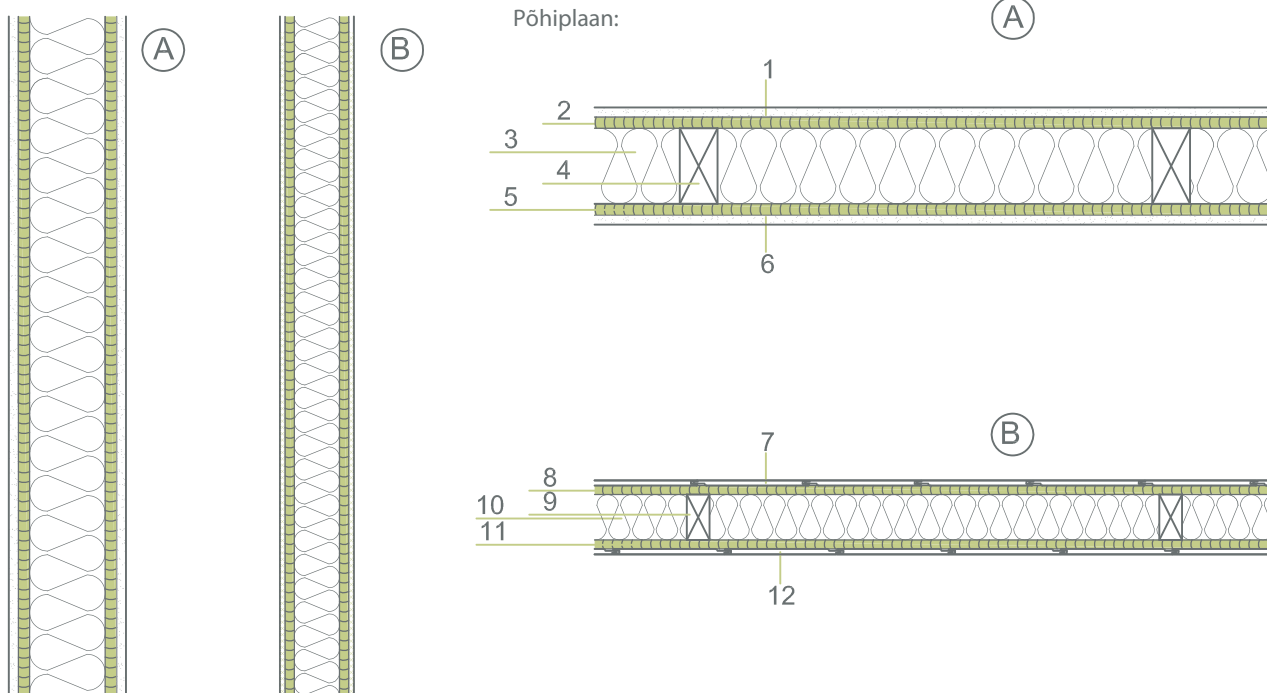
Konstruktiooni tüüp:	Kõrgendatud tulekindlusega viilkatus		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – paigaldusvahega	REI 30	
	B – paigaldusvahega	REI 60	
Pinnakate:	Katusekivid koos ventilatsioonivahaga		



	Konstruktioon (väline → sisemine)	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Katusekivid		•	•		
2	Katuseplangud (30/50 mm)	30	•	•		
3	Plangud + ventilatsioonivah min. 50 mm	50	•	•		
4	Difusioonikile $s_d < 0,3$ m	~1	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	12	•	•		
6	Soojusisolatsioon – mineraal- või klaasvill	200	•	•		
7	Puitsõrestikkonstruktioon (80/200, e = 625 mm)	200	•	•		
8	Aurutõke $s_d > 11$ m	<1	•	•		
9	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,21	0,21		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	R _w (C;Ctr) [dB]	50(-2;-8)	51(-2;-8)		
	Löökheli isolatsioon	L _{n,w} (C1) [dB]	-	-		

Konstruksiooni tüüp:	Mittekandev sisesein
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon
Variant:	A - vahesein, 155 mm paks, REI 30
	B - vahesein, 100 mm paks, tulekindlus puudub
Pinnakate:	A - OSB plaat + kipsplaat B - OSB plaat + MDF-põhine paneel



	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Kipsplaat	12,5	•	-		
2	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	-		
3	Mineraal- või klaasvill	100	•	-		
4	Puitsõrestikkonstruksioon (60/100, e = 625 mm)	100	•	-		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	-		
6	Kipsplaat	12,5	•	-		
7	MDF-põhine paneel Kronospan Standard	8	-	•		
8	OSB SUPERFINISH® ECO	12	-	•		
9	Puitsõrestikkonstruksioon (40/60, e = 625 mm)	100	-	•		
10	Mineraal- või klaasvill	100	-	•		
11	OSB SUPERFINISH® ECO	12	-	•		
12	MDF-põhine paneel Kronospan Standard	8	-	•		

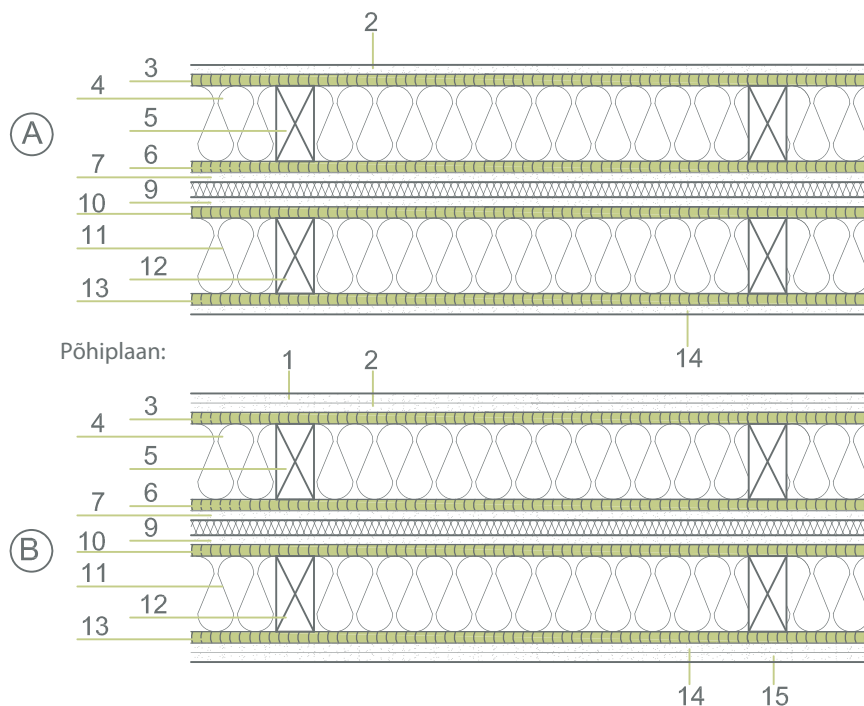
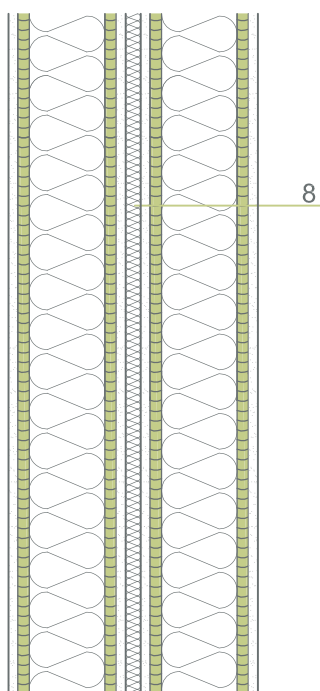
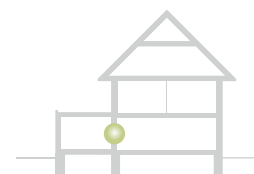
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	-	-		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	-		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	-	-		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	-	-		

OSA: A.3.2

TÜÜP: I-W-D

DETAIL: 1

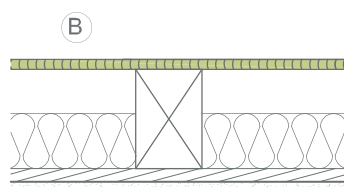
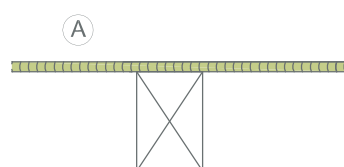
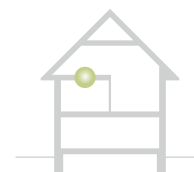
Konstruksiooni tüüp:	Topelt-eraldussein		
Süsteem:	Topelt-puitsörestikkonstruksioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 90	
	B – tulekindel	REI 90	
Pinnakate:	OSB plaat + kipsplaat		



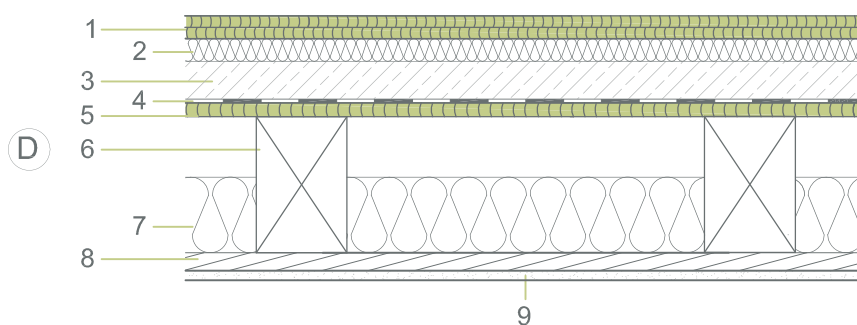
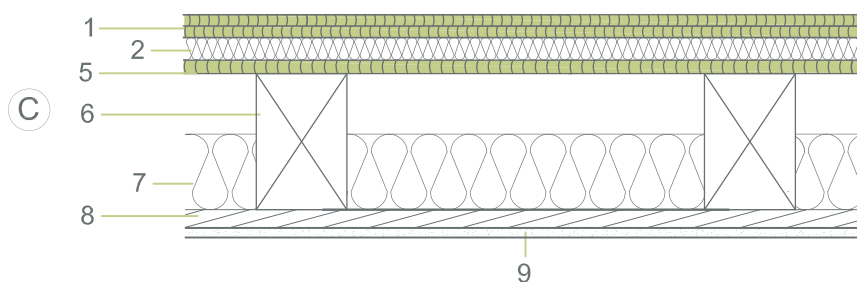
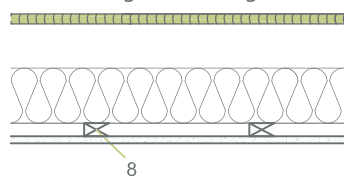
	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Kipsplaat	12,5	-	•		
2	Kipsplaat	12,5	•	•		
3	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
4	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
5	Puitsörestikkonstruksioon (60/100, e = 625 mm)	100	•	•		
6	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
7	Kipsplaat	12,5	•	•		
8	Mineraal- või klaasvill	20	•	•		
9	Kipsplaat	12,5	•	•		
10	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
11	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
12	Puitsörestikkonstruksioon (60/100, e = 625 mm)	100	•	•		
13	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
14	Kipsplaat	12,5	•	•		
15	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,17	0,17		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 90			
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	59(-3;-10)	60(-3;-10)		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C) [dB]	-	-		

Konstruktiooni tüüp:	Puitpõranda konstruktsioon sertifitseeritud ujuva põrandakattesüsteemiga
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktsioon
Variant:	A – standardne
	B – katseline puitpõrand vastavalt standardile EN ISO 140-11
	C – katseline puitpõrand ujuva põrandasüsteemiga
	D – katseline puitpõrand kandva betoonkihiga ja ujuva põrandasüsteemiga
Põrand:	Helisummutav põrandasüsteem:
Lagi:	Puitraamile kinnitatud kipsplaat



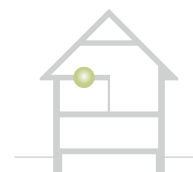
Läbilõige II - taladega



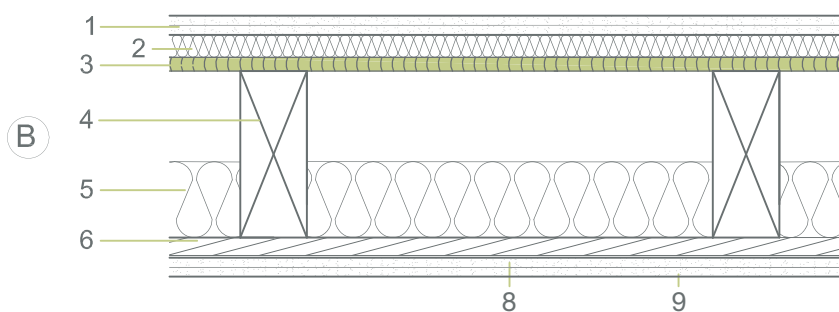
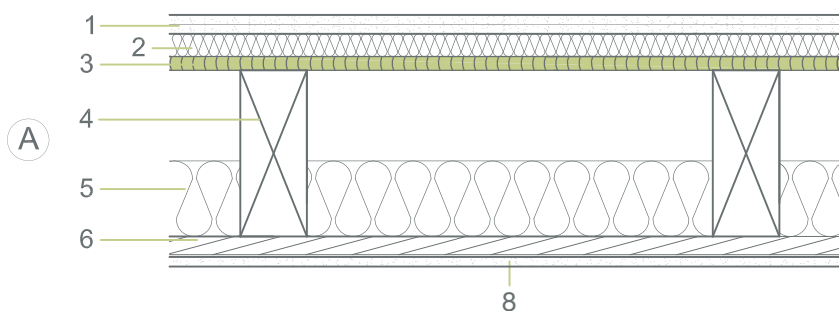
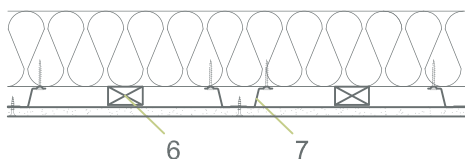
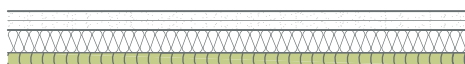
	Konstruktioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
	Helisummutav põrandasüsteem:					
1	OSB SUPERFINISH® ECO (kokkuliimitud plaatidega)	2 x 15			•	•
2	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30			•	•
3	Betoon või eelvalatud betoonplokid	50			-	•
4	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1			-	•
5	OSB SUPERFINISH® ECO	22	•	•	•	•
6	Kandvad talad (120/180, e= 625 mm)	180	•	•	•	•
7	Mineraalvill	100		•	•	•
8	Puidust fassaadikate (24/48 mm, vahekaugus a= 625 mm)	24		•	•	•
9	Kipsplaat	12,5		•	•	•

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	-	-	0,25	
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	-	-	REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	26(-1;-4)	42(-2;-6)	52(-3;-10)	58(-3;-10)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	90	74	65	57

Konstruksiooni tüüp:	Puitpõranda konstruktsioon eluruumis paindliku ripplaega parendatud akustiliste omaduste jaoks		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktsioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
Põrand:	Ujuvpõrand puitplaatidega		
Lagi:	Kipsplaat, paindlik ripplagi		



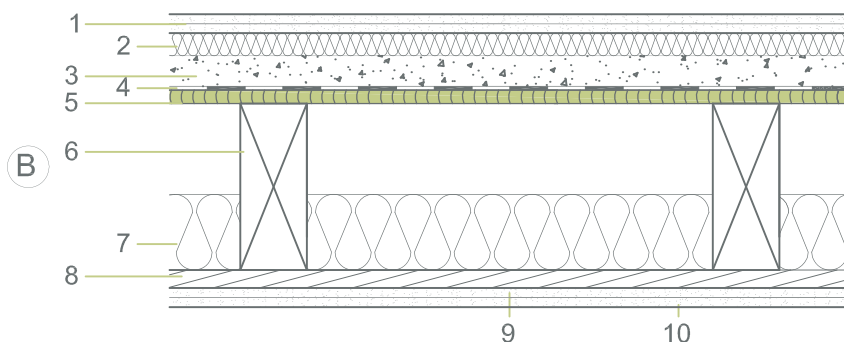
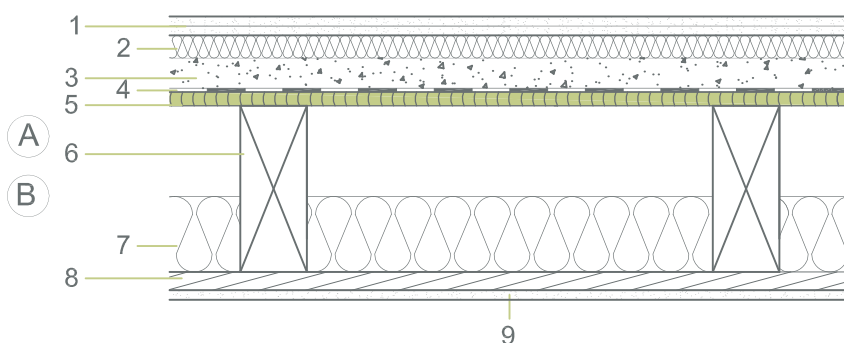
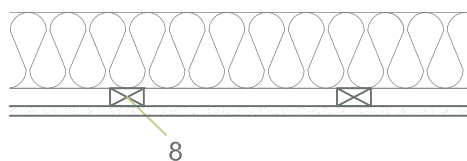
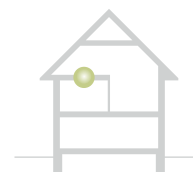
Läbilõige II – taladega



	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Põrand	25	•	•		
2	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
3	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
4	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
5	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
6	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
7	Elastne kanal (plankude vahel)	27	•	•		
8	Kipsplaat	12,5	•	•		
9	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,26	0,25		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	66(-2;-7)	67(-2;-7)		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	48 (4)	48 (2)		

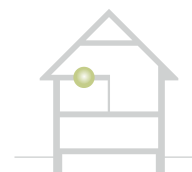
Konstruksiooni tüüp:	Puitpõranda konstruktsioon eluruumis paindliku ripplaega parendatud akustiliste omaduste jaoks		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktsioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
Põrand:	Ujuv, kuiva kihiga		
Lagi:	Puitraamile kinnitatud kipsplaat		



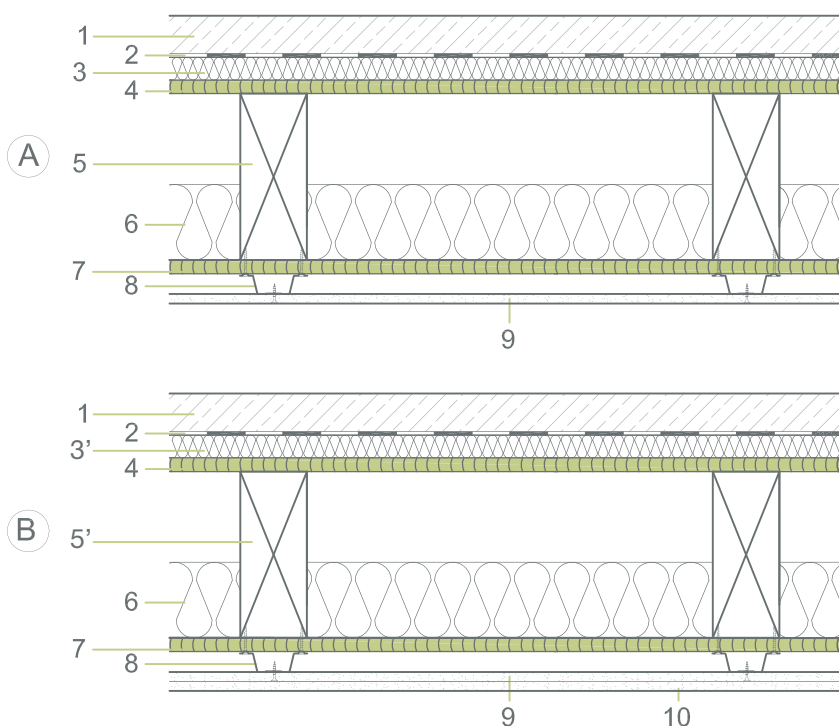
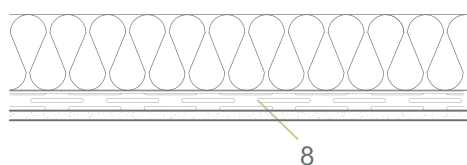
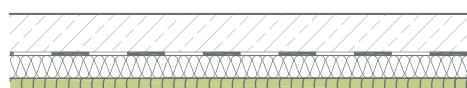
	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Põrand	25	•	•		
2	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
3	Liivakiht (min. 1800 kg/m ³)	40	•	•		
4	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
6	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
7	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
8	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
9	Kipsplaat	12,5	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,25	0,25	
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	63(-5;-12)	63(-4;-11)	
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	58 (2)	58 (0)	

Konstruktiooni tüüp:	Puitpõranda konstruktsioon eluruumis		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruktsioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
	Põranda akustiliste omaduste mõju:		
	C – talade telgede vahekaugus: 400 mm		
	D – ujuv heliisolatsiooni aluskiht (polüstüreen EPS)		
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
Lagi:	Kipsplaat, paindlik ripplagi		



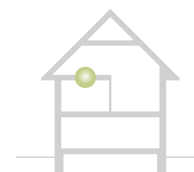
Läbilõige II - taladega



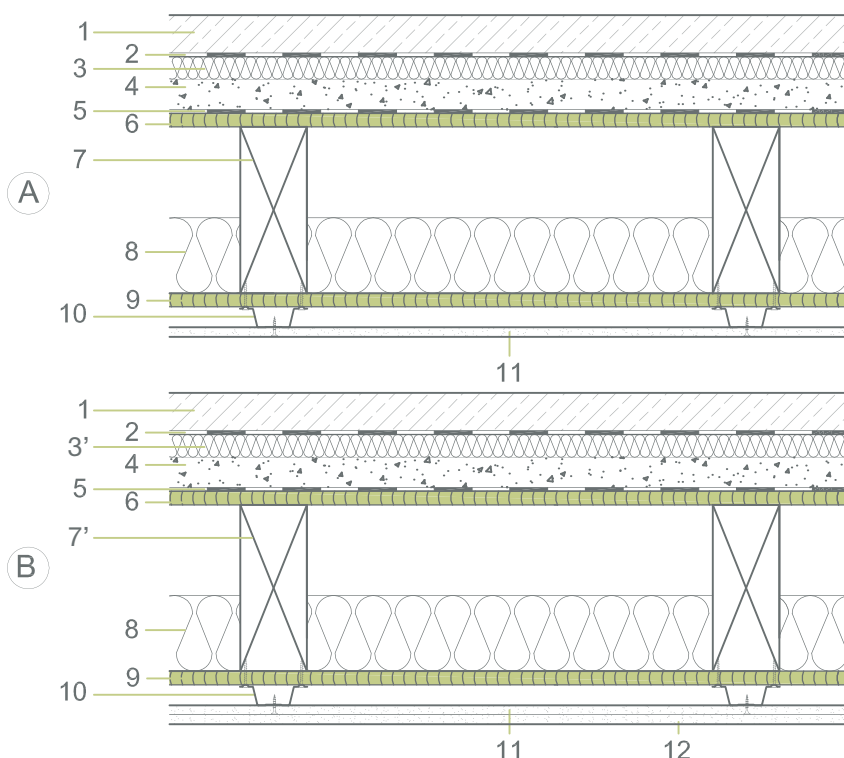
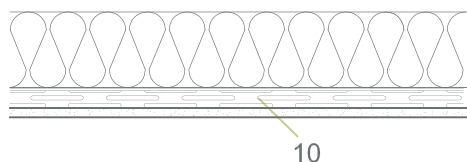
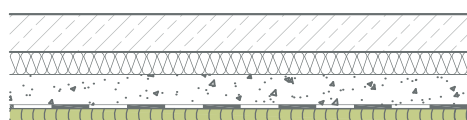
	Konstruktioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Anhüdrüit või betoonplaat	50	•	•		
2	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
3	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
3'	Löökheli isolatsioonikiht – EPS (15 kg/m ³)	30	-	-		
4	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
5	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
5'	Kandvad talad (80/220, e= 400 mm)	220	-	-		
6	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
7	OSB SUPERFINISH® ECO	18	•	•		
8	Elastne kanal	27	•	•		
9	Kipsplaat	12,5	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,20	0,19	0,26	0,19
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	58(-7;-1)	58(-7;-1)	58(-7;-1)	55(-3;-9)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C) [dB]	61 (0)	60 (0)	61(0)	68(0)

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon eluruumis		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
	Põranda akustiliste omaduste mõju:		
	C – talade telgede vahekaugus: 400 mm		
D – ujuv heliisolatsiooni aluskiht (polüstüreen EPS)			
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
Lagi:	Kipsplaat, paindlik ripplagi		



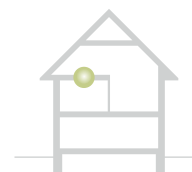
Läbilõige II – taladega



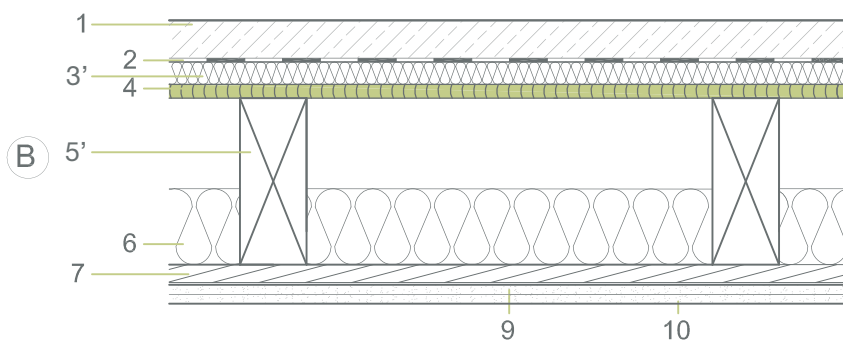
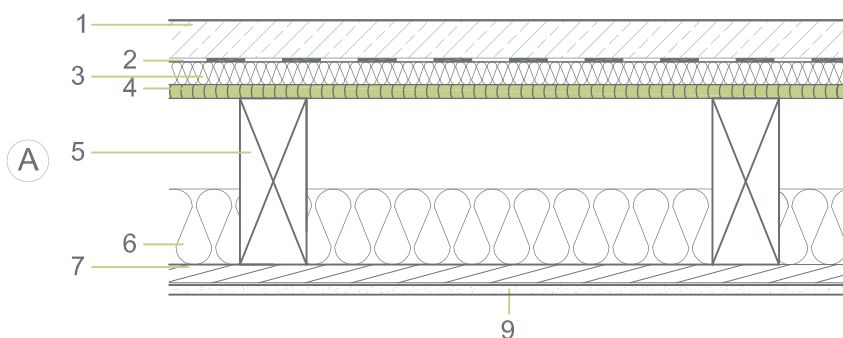
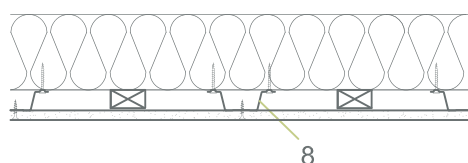
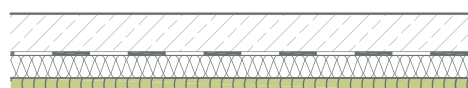
	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Anhüdriid või betoonplaat	50	•	•		
2	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
3	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
3'	Löökheli isolatsioonikiht – polüstüreen EPS	30	-	-		
4	Liivakiht (min. 1800 kg/m ³)	40	•	•		
5	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
6	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
7	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
7'	Kandvad talad (80/220, e= 400 mm)	220	-	-		
8	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
9	OSB SUPERFINISH® ECO	18	•	•		
10	Elastne kanal	27	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	•	•		
12	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,25	0,25	0,25	0,25
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	67(-1;-17)	67(-1;-17)	64(-9;18)	64(-10;-19)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	50(6)	50(6)	55(6)	57(6)

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon eluruumis		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
	Põranda akustiliste omaduste mõju:		
	C – talade telgede vahekaugus: 400 mm		
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
	Lagi:	Kipsplaat, paindlik ripplagi	



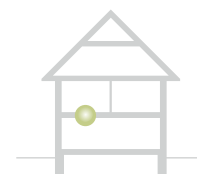
Läbilõige II – taladega



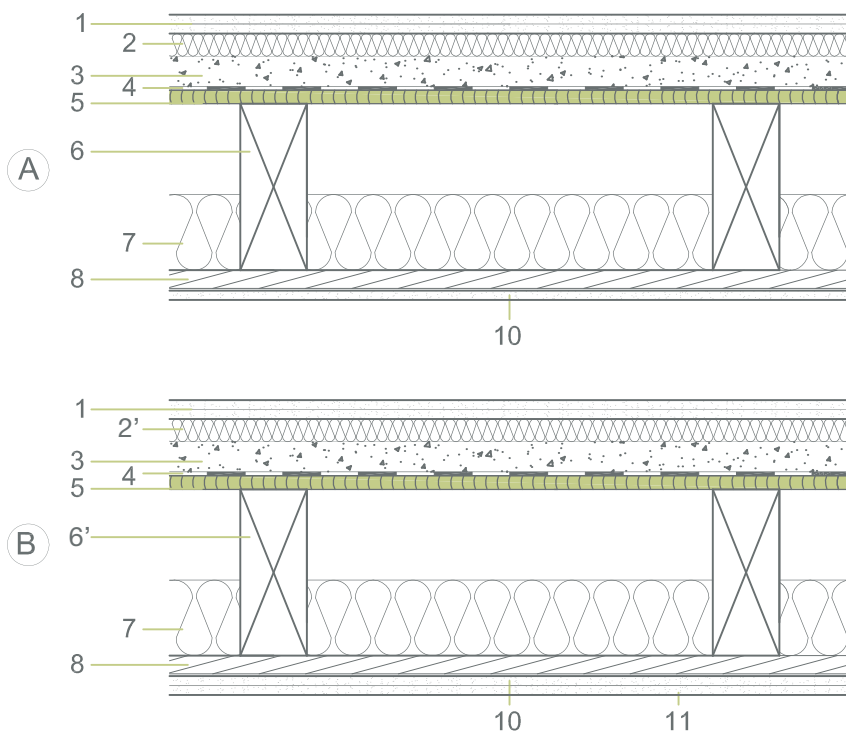
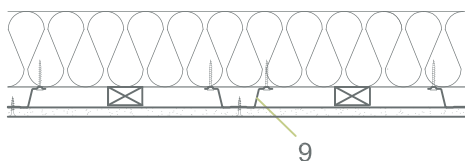
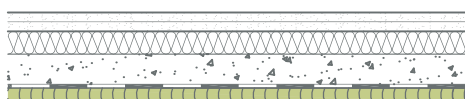
	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Anhüdrüt või betoonplaat	50	•	•		
2	Eralduskiht (nt PE-kile)	~1	•	•		
3	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
3'	Löökheli isolatsioonikiht – polüstüreen EPS	30	-	-		
4	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
5	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
5'	Kandvad talad (80/220, e= 400 mm)	220	-	-		
6	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
7	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
8	Elastne kanal (puitfassaadi vahel)	27	•	•		
9	Kipsplaat	12,5	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,26	0,26	0,26	0,26
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	66(-1;-6)	67(-1;-17)	63(-2;-7)	63(-3;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	52(0)	51(0)	55(0)	59(-1)

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon eluruumide vahel		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
	Parendatud akustiliste omadustega lagi:		
	C – talade telgede vahekaugus: 400 mm		
	D – ujuv heliisolatsiooni aluskiht (polüstüreen EPS)		
Põrand:	Ujuv, kuiva kihiga		
Lagi:	Kipsplaat, paindlik ripplagi		



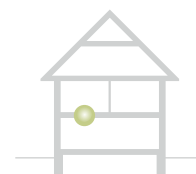
Läbilõige II – taladega



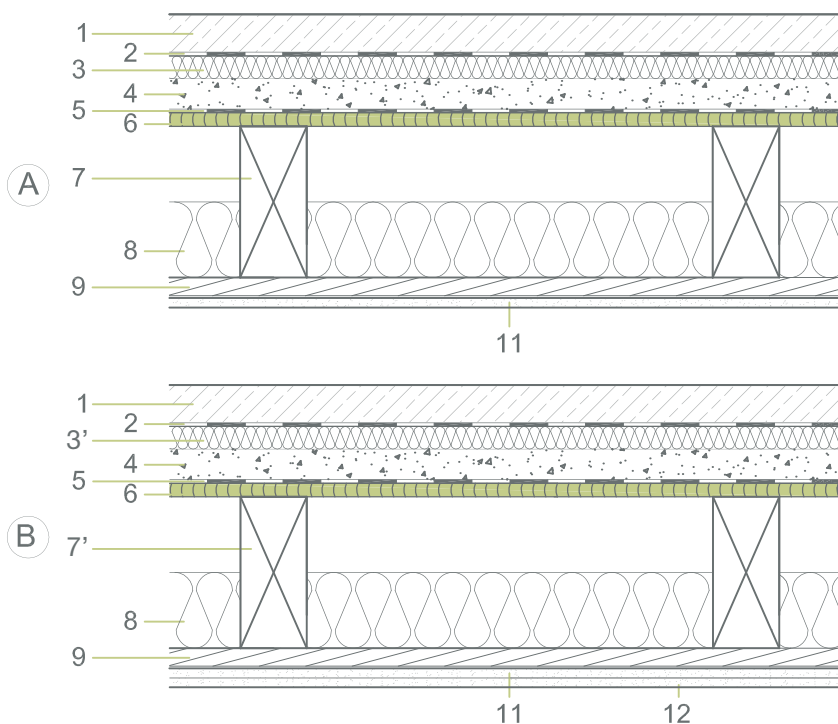
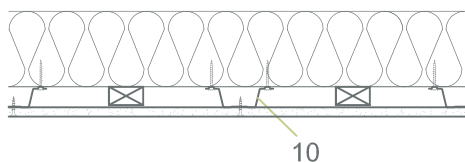
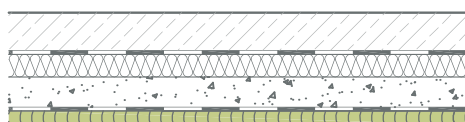
	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Põrand	25	•	•		
2	Heliisolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
2'	Löökheli isolatsioonikiht – polüstüreen EPS	30	-	-		
3	Liivakiht (min. 1800 kg/m ³)	40	•	•		
4	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
6	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
6'	Kandvad talad (80/220, e= 400 mm)	220	-	-		
7	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
8	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
9	Elastne kanal (vahepealne)	27	•	•		
10	Kipsplaat	12,5	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,25	0,25	0,25	0,25
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	70(-2;-6)	70(-1;-6)	67(-3;-8)	65(-4;-9)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (Cl) [dB]	42(3)	42(1)	49(4)	51(4)

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon eluruumide vahel		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
	Parendatud akustiliste omadustega lagi:		
	C – talade telgede vahekaugus: 400 mm		
	D – ujuv heliisolatsiooni aluskiht (polüstüreen EPS)		
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
Lagi:	Kipsplaat, paindlik ripplagi		



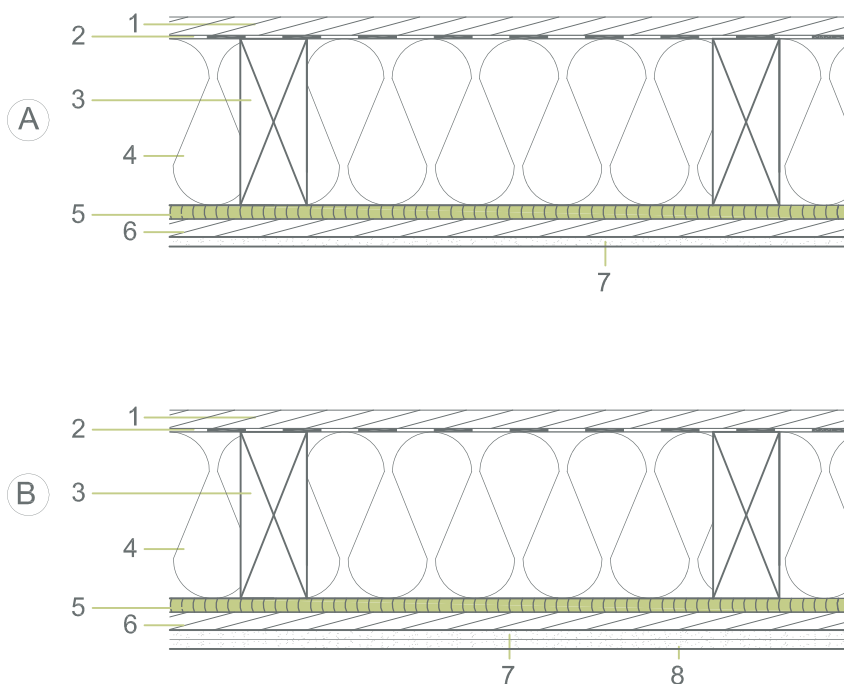
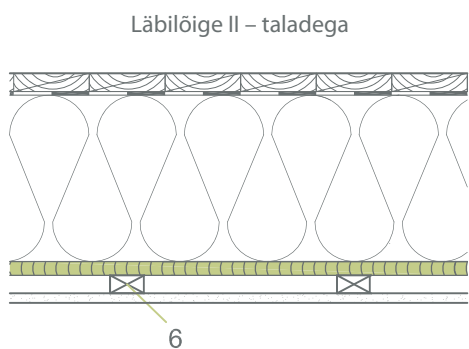
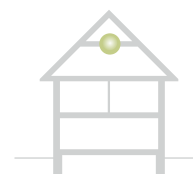
Läbilõige II – taladega



	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Anhüdriid või betoonplaat	50	•	•		
2	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
3	Löökheli isolatsiooni kiht - mineraalvill	30	•	•		
3'	Löökheli isolatsioonikiht – polüstüreen EPS	30	-	-		
4	Liivakiht (min. 1800 kg/m ³)	40	•	•		
5	Eralduskiht (nt PE-kile)	<1	•	•		
6	OSB SUPERFINISH® ECO	≥18	•	•		
7	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
7'	Kandvad talad (80/220, e= 400 mm)	200	-	-		
8	Mineraal- või klaasvill	100	•	•		
9	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
10	Elastne kanal (puitfassaadi vahel)	27	•	•		
11	Kipsplaat	12,5	•	•		
12	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m ² K]	0,26	0,26	0,26	0,26
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	REI 30	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	70(-1;-6)	70(0;-4)	67(-2;-7)	65(-3;-8)
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	41 (2)	41 (0)	48 (2)	50 (2)

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon kütmata pööningu all		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile avatud		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
Lagi:	Puitraamile kinnitatud kipsplaat		



	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Puitvooder	12,5	•	•		
2	Tuulekaitse difusioonikile $s_d < 0,3$ m	< 1	•	•		
3	Kandvad talad (80/220, $e= 625$ mm)	220	•	•		
4	Klaasvill	220	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO (õhutihedalt ühendatud)	18	•	•		
6	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus $a= 400$ mm)	24	•	•		
7	Kipsplaat	12,5	•	•		
8	Kipsplaat	12,5	-	•		

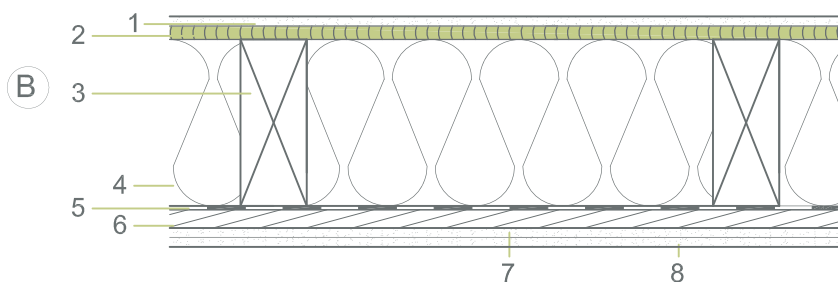
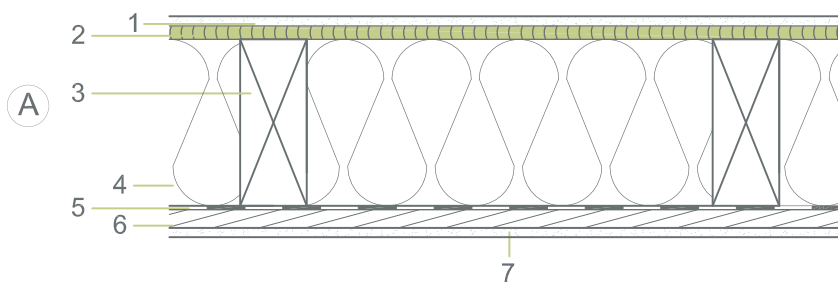
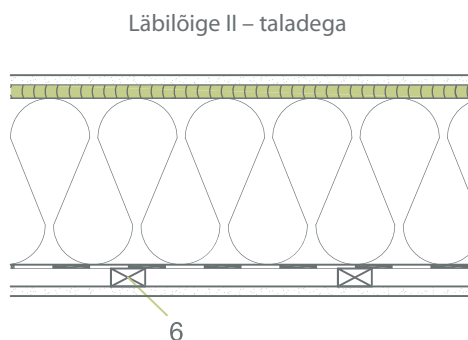
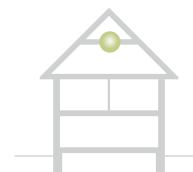
Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,19	0,19		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	42(-3;-7)	43(-3;-7)		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	-	-		

OSA: A.3.5

TÜÜP: I-F-T

DETAIL: 2

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon kütmata pööningu all		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
Lagi:	Puitraamile kinnitatud kipsplaat		



	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Kipsplaat	12,5	•	•		
2	OSB SUPERFINISH® ECO	18	•	•		
3	Kandvad talad (80/220, e= 625 mm)	220	•	•		
4	Mineraal- või klaasvill	220	•	•		
5	Aurutõke sd > 15 m	<1	•	•		
6	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
7	Kipsplaat	12,5	•	•		
8	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,20	0,20	
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60	
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	47(-4;-9)	48(-4;-9)	
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C) [dB]	-	-	

OSA: A.3.5

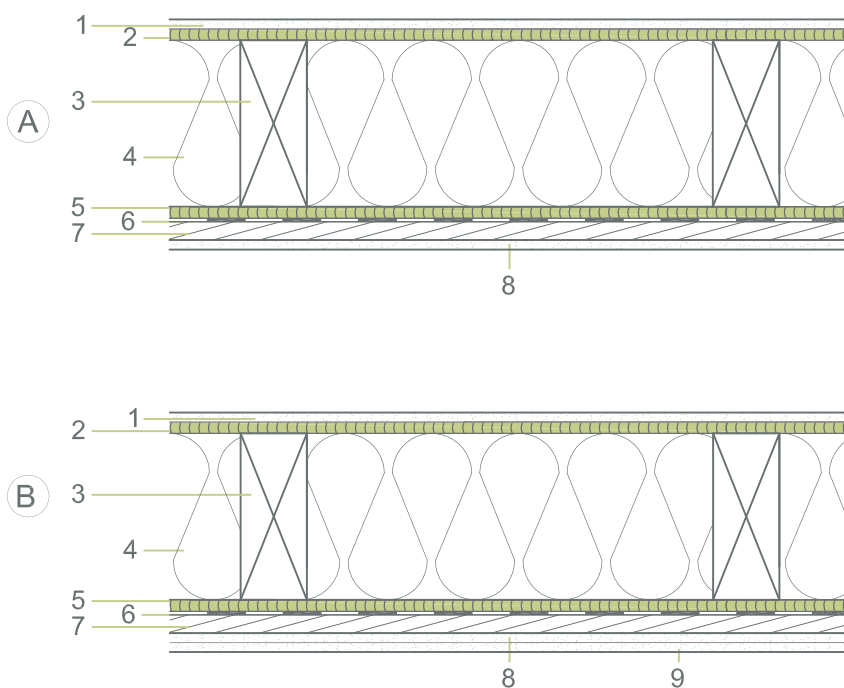
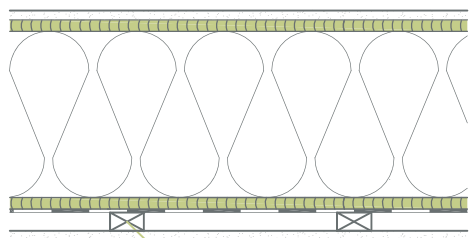
TÜÜP: I-F-T

DETAIL: 3

Konstruksiooni tüüp:	Põrandakonstruksioon kütmata pööningu all		
Süsteem:	Puitsõrestikkonstruksioon, difusioonile suletud		
Variant:	A – tulekindel	REI 30	
	B – tulekindel	REI 60	
Põrand:	Ujuv betoonplaat		
Lagi:	Puitraamile kinnitatud kipsplaat		



Läbilõige II - taladega



	Konstruksioon	Paksus [mm]	A	B	C	D
1	Kipsplaat	12,5	•	•		
2	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
3	Läbilõige II - taladega	220	•	•		
4	Klaasvill	220	•	•		
5	OSB SUPERFINISH® ECO	15	•	•		
6	Aurutõke sd > 15 m	< 1	•	•		
7	Puidust fassaadikate (24/100 mm, vahekaugus a= 400 mm)	24	•	•		
8	Kipsplaat	12,5	•	•		
9	Kipsplaat	12,5	-	•		

Soojusisolatsioon	U-väärtus	U[W/m²K]	0,19	0,19		
Tulekaitse	Tulekindlus	REI [min]	REI 30	REI 60		
Akustilised omadused	Õhuheli isolatsioon	Rw (C;Ctr) [dB]	46(-2;-8)	47(-2;-8)		
	Löökheli isolatsioon	Ln,w (C1) [dB]	-	-		





OSB SUPERFINISH® ECO SAADAVALOLEVAD TÛÜBID

OSB 3	formaat [mm]	Paksus [mm]										
		6	8	9	10	11	12	15	18	22	25	30
Servatud	2500 x 1250	112	84	75	69	64	59	47	39	32	28	
	2440 x 1197					64						
	897 x 2440					64						
	2440 x 1220			75		64	59	47		32		
	2800 x 1250			75	69	64	59	47	39	32		
4T+G	2500 x 1250*						59	47	39	32	28	
	2500 x 625*						59	47	39	32	28	25
2T+G	2440 x 1220*						59	47	39			
	2397 x 1198*						59	47	39	32		

XX	Ekspressprogramm (number märgib plaatide arvu paki kohta)
XX	Tootmisprogramm (number märgib plaatide arvu paki kohta)
	Teised formaadid saadaval eritellimusel

Laos
Min. tellitav hulk: 120 m³ paksuse ja mõõdu kohta

* katte suurus

- OSB/3 – kandvad plaadid kasutamiseks niisketes tingimustes
- OSB/4 – kõrgendatud niiskuskindlusega kandvad plaadid kasutamiseks niisketes tingimustes
- 2T&G – sulundliitega (kahel pikal serval) plaadid
- 4T&G – sulundliitega (kõigil neljal serval) plaadid



OSB-plaatide laadimine ja pakkimine (tarnimine treileriga)

Paksus [mm]	Kaubaalus			Täme					
	tk/ kaubaalusel	m ²	m ³	Kaubaalused	m ²	m ³	Tihedus kg/m ³	kg	kg/kaubaaluse kohta
6	112	350	2.10	17	5950	35.70	640	22685	1334
8	84	263	2.10	18	4734	37.80	585	23811	1323
9	75	234	2.11	18	4214	37.98	606	23901	1328
10	69	216	2.16	18	3888	38.88	607	23956	1331
11	64	200	2.20	18	3600	39.60	601	23980	1332
12	59	184	2.21	18	3312	39.78	595	23970	1332
15	47	147	2.20	18	2646	39.60	565	23841	1325
18	39	122	2.19	18	2196	39.42	560	23811	1323
22	32	100	2.20	18	1800	39.60	553	23790	1322
25	28	88	2.19	18	1584	39.42	550	23766	1320
30	25	75	2.35	18	1350	40.50	575	23286	1294

Individaalsete plaatide kaalud*

Tüüp	Formaat	Paksus [mm]										
		6	8	9	10	11	12	15	18	22	25	30
OSB2 / OSB3 **	kg/m ³	615	605	600	595	590	585	580	570	550	545	540
T&G OSB2 / OSB3 **	kg/m ³						610	595	590	580	570	555
OSB4	kg/m ³		635	620	620	615	610	595	590	580	570	555

* Tootjal on õigus muuta tehnilisi andmeid ilma etteteatamiseta.

** Keskmine kaal ±15% (OSB/2 ja OSB/3).

KLIENDITEENINDUS

Bolderaja LTD püüdleb oma tööstusharu kõrgeimate kvaliteedistandardite poole ning on pühendunud oma keskkonnaalaste tegevuste pidevale parendamisele. Koostöös sõltumatute testimis- ja uurimisinstiitutidega, samuti ka suuremate ehitus- ja tootmisfirmadega, uurib Bolderaja LTD uusi lahendusi OSB SUPERFINISH ECO ehituslike rakenduste jaoks.

Teavet kõige uuemate arengute kohta leiate siit www.bolderaja.lv

Bolderaja esindajad Eestis:



Violent Investment OÜ

Kopli 72a, 10412, Tallinn, Estonia

Tel.+372 6022241, Fax +372 6022244

E-mail: violent@hot.ee, www.hot.ee/violent



Bolderaja esindajad Eestis:



57°01'08.42"N 24°03'23.79"E



SIA BOLDERAJA LTD

Gubernciems 7, Rīga, LV-1016, Latvia
Phone: +371 67430147 Fax: v+371 67430176
office.bolderaja@bolderaja.lv www.bolderaja.lv



The mark of responsible forestry

