

ISOVER PUISTEVILLA PAIGALDAMINE HORISONTAALPINNALE

Vajamineva puistevilla mahu väljaarvutamiseks m^3 -tes on vaja korrutada omavahel pööningu põranda pindala m^2 ning paigaldatava puistevilla paksus meetrites.

vajaminev puistevilla maht (m^3)

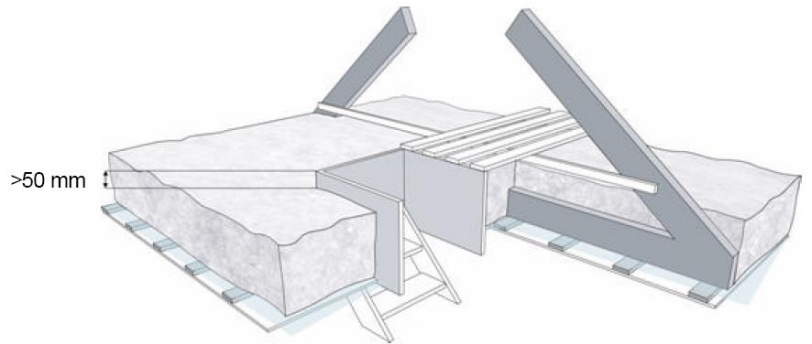
=

isoleeritava pööningu põranda pindala (m^2) x paigaldatava puistevilla paksus (m)

Mahtude tellimisel ei arvestata maha väiksemaid kui $1 m^2$ suuruseid alasid (katuse toolvärgid, torustikud, ventilatsioonikanalid jms konstruktsioonid).

Enne puistevilla paigaldust peavad eelnevalt olema tehtud alljärgnevad tööd, kuna peale puistevilla paigaldamist ei tohi villa peal ja sees liikuda:

- Laeluukide ümber peab olema ehitatud piisavalt kõrge raam, mis oleks vähemalt 50 mm kõrgemal paigaldatavast / planeeritavast puistevilla ülemisest kõrgusest.
- Käiguteed peavad olema eelnevalt valmis ehitatud, näiteks korstna, katuse luugi juurde või tehnoseadmete hooldamiseks. Tuleb jälgida, et käigutee kõrgus oleks vähemalt 50 mm kõrgemal paigaldatavast / planeeritavast puistevilla ülemisest kõrgusest.
- Alad, kuhu puistevilla ei pääse paigaldama, peavad olema eelnevalt isoleeritud kas rull- või plaatisolatsiooniga.
- Kõik kütte-, vee-, elektri- ja ventilatsioonitööd peavad olema lõpetatud ning torustikud isoleeritud ja kindlalt fikseeritud.
- Ehituspraht ning muud jäätmed peavad olema koristatud.
- Palun hoolitsege selle eest, et pööningul oleks olemas piisav valgustus, et saaks teostada puistevilla paigaldustöid.



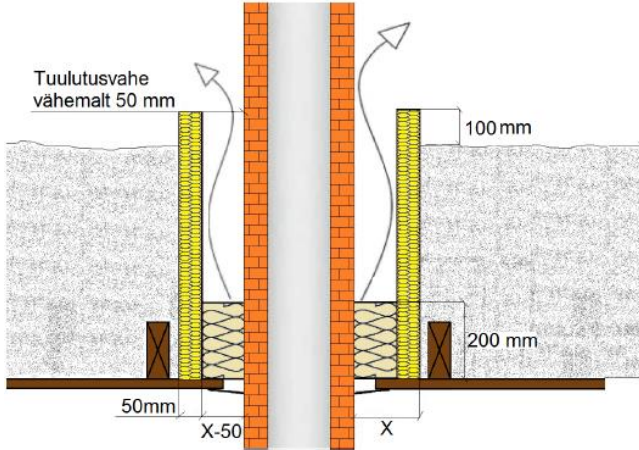
VEEAURUTÕKE

- Villakihi alla jäävasse konstruktsiooni peab olema paigaldatud aurutõke, et vältida niiskuse tungimist pööningule isolatsioonivilla sisse. Aurutõke paigaldatakse omavahelise ülekattega (~150 mm) ning liitekohad teibitakse vastava süsteemi tihendusteibiga. Auru- ja õhutõkkekiht peab olema kõikjal pidev. Rebenenud ja katkised kohad auru- ja õhutõkkes tuleb paigata. Parima aurutõkke ning õhutiheduse tagab korralik aurutõkkesüsteem. Tutvu [siit](#) ISOVER Vario® auru- ja õhutõkkesüsteemiga. Soovituslik on enne puistevilla paigaldamist vahelae sisemisele poolele paigaldada lisaõrestik risti põhitaladega sammuga 400mm, mis tagab lisa toetuse aurutõkkekihile ning vähendab läbivajumise riski lae osas.
- Kontrolli, et aurutõkkekihi ning seina omavahelised ühenduskohad oleks tihendatud. Samuti kontrolli, et kõik läbiviigid läbi aurutõkkekihi oleks tihendatud.

KORSTEN

- Müritiskorstna läbiviik, läbiviigupaksus suurem kui 200mm ja suurem kui T400.

Lahendus allpool:



X - on korstna tootja nõutav isolatsioonikihi paksus (näiteks ISOVER FIREPROTECT 150-50)

Välmine mineraalvillaplaat peab ulatuma minimaalselt 100mm üle soojustuse hoidmaks ära puistevilla sattumise tuulutusvahesse. (näiteks ISOVER RKL 31-50). Tuulutusvahe laius peab olema minimaalselt 50mm.

PÖÖNINGUL PAIKNEVAD KANALID

Allpoololeval joonisel on näha eramu tüüpilised erineva funktsiooniga torusikud ja kanalid, mis üldjuhul läbivad pööningut ning mis tuleb vastavalt kasutusotstarbele sobiva tootega isoleerida:



1. Telliskorstna läbiviik pööningu vahelaest tuleb isoleerida tuletõkke isolatsiooniga ISOVER FIREPROTECT 50-150.
2. Köögi väljatõmbe soojus- ja tuletõkkeisolatsioon. Alumine kiht UPPWM 4.0 ALU1-50, välmine kiht CCR CR2 ALU1-50.
3. Ventilatsioonikanali isolatsioon pööninglae isolatsiooni sees. Isolatsiooniks CCR CR2 ALU1-50.
4. Ventilatsioonikanali isolatsioon külmas ruumis. Isolatsiooniks CCR CR2 ALU1 (2x50mm).
5. Radoonieemalduskanalid, tuulutus- ja vihmaveekanalatsioon külmas ruumis. Isolatsiooniks CCR CR ALU1-50.

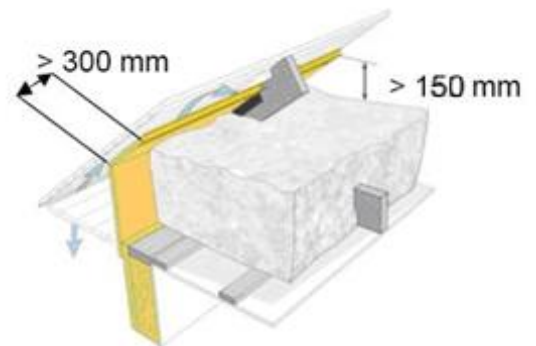
TUULESUUNAJAD

- Katuslae ning katusekonstruktsioonide liitekohtades on soovitatav paigaldada tuulesuunajad (vt. pilte allpool). Tuulesuunajate paigaldamisel peab jälgima, et nende ülemine serv jääks piisavalt kõrgemale paigaldatavast puistevilla ülemisest kõrgusest. Täpsemad miinimumkõrgused vastavalt katusekalletele on näha allpool. Nii suunatakse tuulutuskastist sissetulev õhk villast eemale. Samuti on tuulesuunaja täiendavaks kaitseks puistevilla paigaldusel, et vill ei pudeneks äärtest tuulutuskasti. Oluline on, et tuulesuunaja liibuks tihedalt konstruktsiooni (katusesarika) vastu. Kui plaanite teha klaasvilla tuuletõkkeplaatidest tuulesuunajaid, siis on kõige kergem paigaldada distantsprussid sarikate külgedele ning seejärel saab neile kinnitada klaasvillast tuuletõkkeplaadid. Klaasvillast tuulesuunajate paigaldamisel on soovitatav tuuletõkkeplaatide omavaheliste ühenduskohtade liitmisel kasutada süsteemset ISOVER Facade Sealant liimmassi, ilmastikukindlat neutraalsilikooni või ehitusmastiksiti.

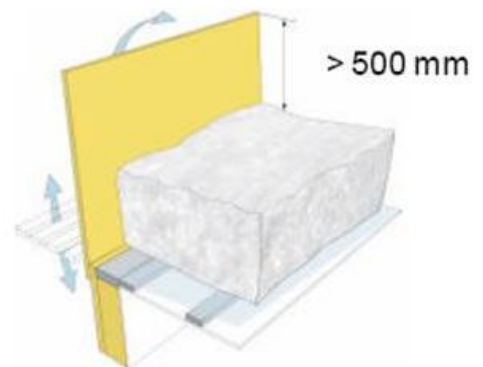


Foto mineraalvillast tuuletõkkeplaatidest tehtud tuulesuunajad

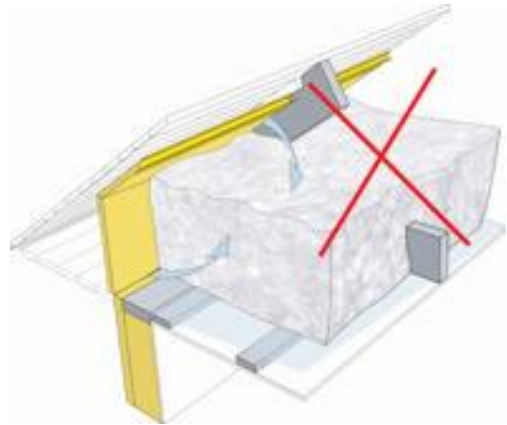
Kui isolatsioon paikneb 0...15° konstruktsioonis, siis on tuulesuunaja vajalik kõrgus paigaldatavast puistevillast vähemalt 150 mm ning küljelt peab tuulesuunaja ulatuma vähemalt 300 mm kaugemale kui soojustus:



Kui konstruktsiooni kõrgus võimaldab, siis võib tuulesuunaja paigaldada ka vertikaalselt ning sel juhul on tuulesuunaja vajalik kõrgus paigaldatavast puistevillast vähemalt 500 mm:



Välisseinas olev tuuletõkkeplaat ning tuulekastis paiknev tuuletõkkeplaat / tuulesuunaja peavad olema omavahel ühendatud korrektselt ning tuulutusõhule läbitungimatult. Õhutihedus on oluline selleks, et tuulutusõhk ei pääseks tuuletõkkeplaatide omavaheliste ühenduskohtade vahelt sisse puhuma ning et seeläbi ei väheneks soojustuse efektiivsus:



- Kui ehitustööde käigus on tuulesuunajad paigaldamata jäetud ning sooviks on soojustada pööning puistevillaga, siis on kõige lihtsam paigaldada sarikate vahele ISOVER Tuulesuunajad. Tegu on spetsiaalse impregneeritud papiga, mõõtmed: 930 x 1230 mm. Neid plaate saab paigaldada kerge vaevaga ning kinnitamiseks piisab ainult klambripüssist ja klambritest või suurema peaga naeltest ja haamrist. Isover tuulesuunajaid saab paigaldada kergesti ka ebastandardsete sammudega sarikate vahele. Paigaldamisel tuleks plaat paigaldada vastavalt sarikatevahelisele vabale ruumile, kas lühem või pikem külg risti sarikatega. Plaadi pikkus peaks olema piisav, et plaat kataks ära sarikate vahelise vaba ruumi ning lisada tuleks kuni 10 cm (plaadi kinnitamiseks sarika küljele). Plaadi mõlemad otsad pööratakse 90° ära vastavalt ülevõetud pikkuse ulatuses ning kinnitused sarikasse tehakse läbi selle pööratud osa. Vt. allpoololevaid pilte.

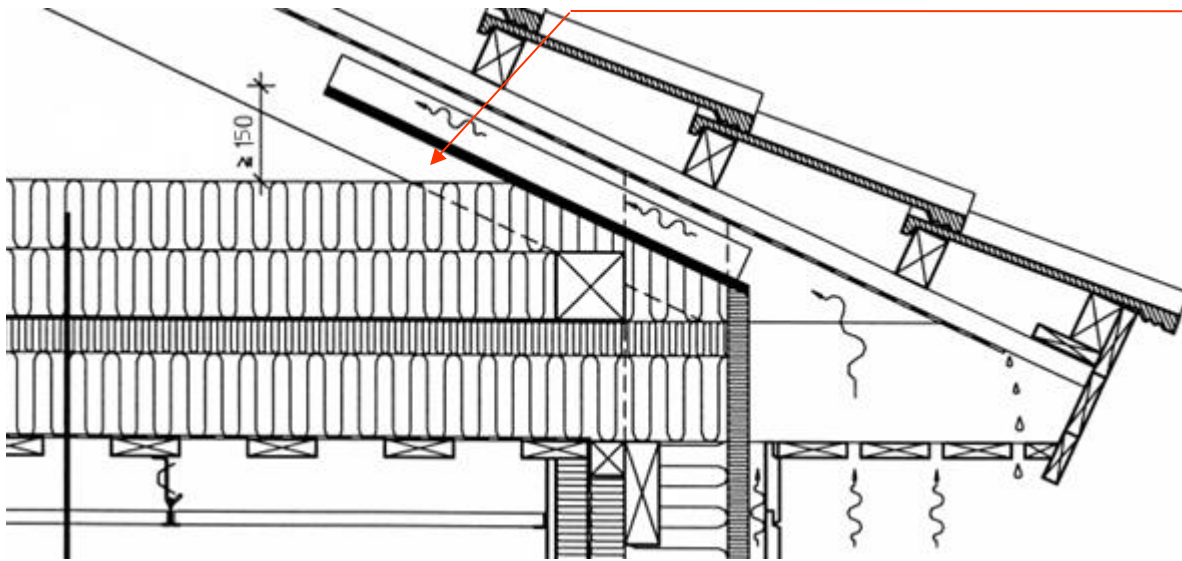
Oluline on jälgida, et tuulesuunajaid ei paigaldataks vastu katuse põhikonstruktsioone. Tuulesuunaja ja aluskatte vahele või tuulesuunaja ja muu järgneva katusekonstruktsiooni vahele peab jääma piisav ruum tuulutusõhu liikumisele! Kontrollige, et paigaldatav tuulesuunaja ei sulgeks tuulutusava! Tuulutusava toimivana hoidmiseks tuleb vajadusel teostada vahetoestamine.



Isover tuulesuunaja paigaldamine



Foto paigaldatud Isover tuulesuunajast

Tuulesuunaja tööpõhimõte
PÕHISOOJUSTUS VAJAB KAITSET !


Töövõtjal on õigus tellitud puistevilla mitte paigaldada, kui mõni asjaolu takistab korralikku töötulemuse saavutamist. Sel juhul on töövõtja kohustatud esitama selgituse selle konkreetse takistuse suhtes.

Allpool olevas tabelis on välja toodud energiakaod läbi piirde terve aasta peale erinevate Isover Insulsafe puistevilla ($\lambda 0,039\text{W/m}^2\text{K}$) paksuste puhul horsiontaalpinnal:

Puistevilla paksus mm	Piirde soojajuhtivus ehk U-arv [$\text{W/m}^2\text{K}$]. Mida väiksem on U-arv, seda soojapidavam on piire (näiteks: pööningu vahelagi, põrand, sein)	Energiakadu aastas läbi piirde kWh / 1 m ²
220	0,172	22,668
250	0,152	20,018
275	0,138	18,241
300	0,127	16,754
325	0,118	15,491
350	0,109	14,405
400	0,105	12,634
450	0,085	11,25
500	0,077	10,14
550	0,07	9,229
600	0,064	8,468

Arvestuslik energiakadu on antud aasta peale (arvestuslikult on aastas 220 küttepäeva) ning läbi piirde 1 m².

Kui on teada soojustatav pindala m²-tes ning konkreetse hoone kütteühiku hind, siis saab välja arvutada rahaliselt küttekulu läbi antud piirde (Näiteks 2023a andmed: otsene elektriküte: 11 € senti/kWh; gaasiküte: 4 € senti/kWh; Eesti keskmine on soojusenergia hind on suurusjärgus 70 €/MWh ehk 7 € senti/kWh). Et see tulemus saada, tuleb korrutada omavahel piirde m²-d, energiakadu 1 m²-le ning vastav energia maksumus.

Lisainformatsiooni toodete ja konstruktsioonide kohta saab Saint-Gobain Eesti AS müügikontoritest ja ka internetist www.isover.ee.