

Finnfoam Estplast Tootmine OÜ

Finnfoam Estplast Tootmine OÜ 2024



Finnfoam grupp Estplast Toomine

- Estplast Tootmine OÜ on vahtpolüstüreenist soojustusplaatide tootmisele ja turustamisele spetsialiseerunud ettevõte.
- Alates 2018. aastast on Estplast Tootmine OÜ omanik Soome kontsern Finnfoam OY, kes on ühtlasi Skandinaavia ja Baltimaade suurim polümeersete isolatsioonimaterjalide tootja.



Finnfoam grupp Estplast Toomine

- Missioon
Ehitus- ja remonditeenuste kasutajate rahulolu parandamine kvaliteetse ehitusmaterjali tootmise ja turustamise kaudu.
- Visioon
Olla ehitusteenuste pakkujatele ja ehitustarvete turustajatele tunnustatud partneriks.



Finnfoam grupp Estplast Toomine

■ Kvaliteet

- Tõhususe ja töötajate pideva koolitamisega tagame toodete kõrge kvaliteedi.
- Meie tegevus lähtub sertifitseeritud keskkonna- ja kvaliteedisüsteemidest, regulatiivsetest nõuetest ja klientide vajadustest.
- Tegutseme kuluefektiivselt ja jätkusuutlikult.



Finnfoam grupp Estplast Toomine

- Kliendikesksus
 - Toetame oma kliente kogu ehitusprojekti vältel.
 - Juurutame koos oma klientidega uusi ehituslahendusi ja -süsteeme ning aitame neil leida kõige ohutumad ja kuluefektiivsemad lahendused.
 - Oleme oma äritegevuses ausad ja ei anna katteta lubadusi oma toodete või teenuste kohta.
 - Väärtustame pikaajalisi kliendisuhteid.



Finnfoam grupp Estplast Toomine

- Vastutustundlikum tulevik
 - Arendame pidevalt oma tooteid ja tootmist, et vähendada keskkonnamõju.
 - Meie soojusisolatsioonitooted mängivad olulist rolli hoonete süsinikujalajälje vähendamisel.
 - Tahame anda oma panuse sotsiaalse vastutuse edendamisesse ja aidata seeläbi kaasa kestlikuma tuleviku loomisele.



Jätkusuutlikkus

Finnfoam Estplast Tootmine OÜ 2024



Jätkusuutlikkus

- Polüstüreen avastati juba 1839. aastal, kui Johann Eduard Simoni uurimistöö käigus destilleeris American Sweetcum (Liquidambar orientalis) puu vaigust selge vedeliku, milleks oli stüreen.
- Teadlane märkas ka, et kui stüreen puutus kokku õhu, valguse või kuumusega, muutus see järk-järgult kõvaks kummitaoliseks aineks, mida ta nimetas "stürooloksiidiks".
- Stüreen on seega ka looduslik toode, kuigi tänapäeval toodetakse 99,9% stüreenist sünteetiliselt etüülbenseenist.

Jätkusuutlikkus

- Loodustooode pole aga alati looduse seisukohalt parim valik, kui sellega kaasneb looduse ekspluateerimine ehk metsade raiumine põldude või toorme tarbeks, mis viib seeläbi suuremate keskkonnaprobleemideni. Seetõttu on sünteetiliselt valmistatud toode sageli säästvam valik. Nii on ka stüreeniga, mida toodetakse praegu fossiilkütuste tootmise kõrvalvooludest ja mis moodustab vaid 0,23% kogu naftatoodangust.
- Stüreenist saadakse töötlemise teel polüstüreen.

Jätkusuutlikkus

- Finnfoam ja Estplast Tootmise isolatsiooniplaadid on polüstüreenil põhinevad tooted.
- Plastide puhul on suurim väljakutse see, et seda on ringluses palju ning seetõttu on plastide loodusesse sattumine väga tavaline.
- Usume taaskasutusse ja pooldame jätkusuutlikku majandmist ning töötame selle nimel igapäevaselt.



Jätkusuutlikkus

- Polüstüreen on keskkonnasõbralik, sest seda on võimalik 100% ümber töödelda ja uuesti ringlusse lasta, st kõik jäätmed saab ja tuleb taaskasutada!
- Oleme selle nimel töötanud ja sealhulgas töötame lahenduse kallal, et koguda ehitusplatsidelt jäätmeid.
- Finnfoam grupis pole isolatsiooni tootmisel plastijäätmeid tekkinud ligi 40 aastat, sest kõik jäätmed on taaskasutusliinide kaudu tagasi tootmisse viidud.
- Puhas materjal on lihtsasti taaskäideldav.



Jätkusuutlikkus

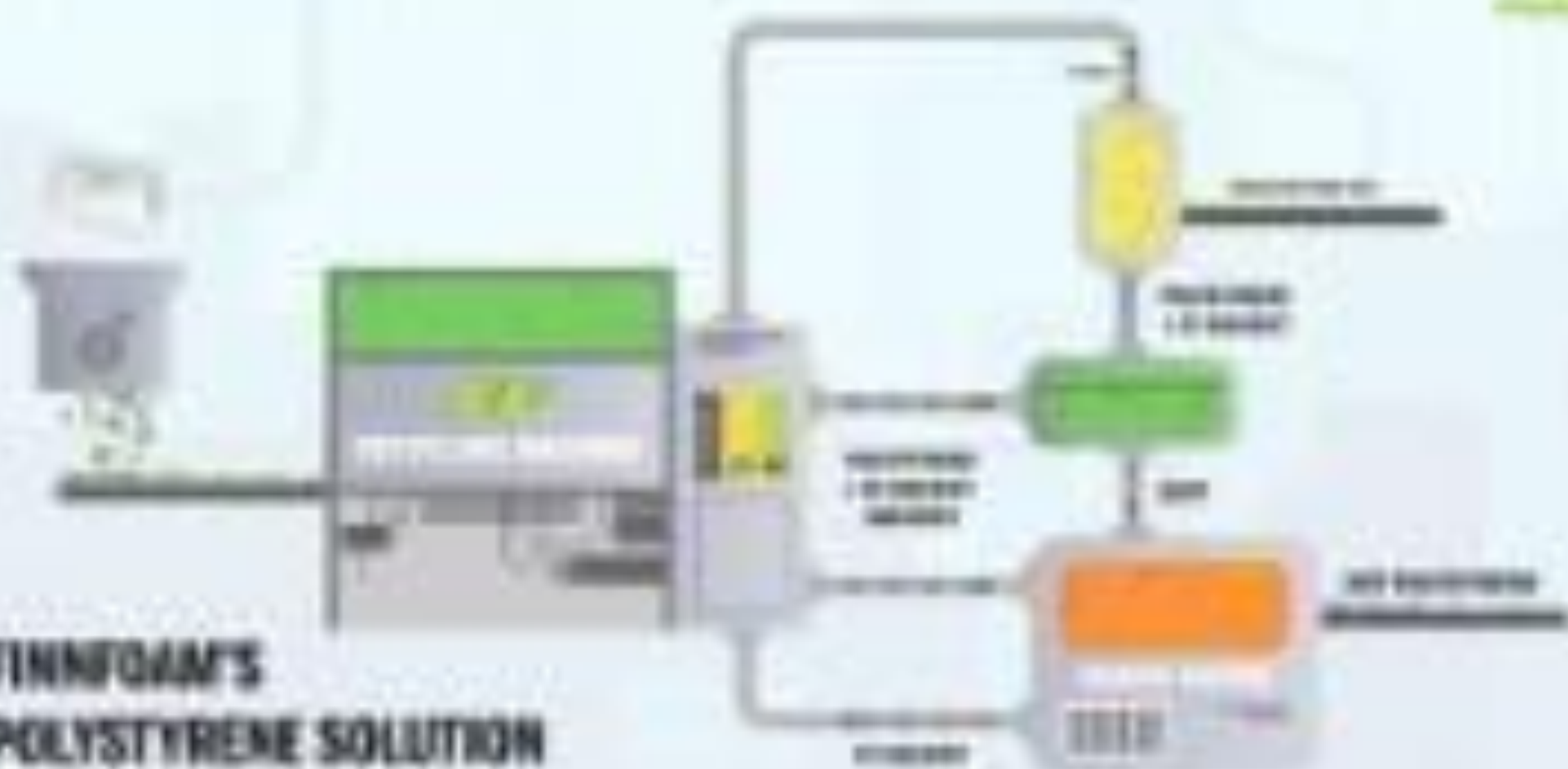
- Eraldi tuleb käsitleda juba kasutusse võetud isolatsiooniplaatide taaskasutust.
- Lähitulevikus viime taaskasutuse täiesti uuele tasemele, sest oleme käivitamas uut Finnfoami XPS ja EPS taaskasutustehast, kus on võimalik ümber töödelda juba kasutuses olnud isolatsiooniplaate.
- Finnfoami poolt välja töötatud taaskasutuse lahusti on orgaaniliste lahustite kombinatsioon, mis põhineb teatud söödavatel puuviljadel.

Jätkusuutlikkus

- Taaskasutustehases saab minimaalse energiakuluga polüstüreenijäägid puhastada ning ümber töödelda.
- Ümbertöödeldud polüuretaanist vormitakse uued, säästlikud ja madala süsiniku jalajäljega isolatsiooniplaadid.
- Lisaks kogume kokku PIR jääke, et toota Warmotech paneele, mis on 90% ulatuses taaskäideldud materjal.
- Järgnev animatsioon kirjeldab, kuidas Finnfoami polüstüreeni ümbertöötlemistehas tehas töötab.



**FINNFOAM'S
POLYSTYRENE SOLUTION
RECYCLING FACILITY**



Polümeersed soojustusmaterjalid

Finnfoam Estplast Tootmine OÜ 2024



Mis on EPS

- Vahtpolüstüreen ehk EPS ehk (expanded polystyrene) on kerge jäik plastvahul põhinev soojustusmaterjal.
- EPS on hinna ja kvaliteedi suhte poolest üks efektiivsemaid soojustusmaterjale.
- Soojustusplaadid on kerged, lihtsalt käsitsetavad, ei kaota aja jooksul soojust isoleerivaid omadusi ega deformeeru ning on samas tugeva konstruktsiooniga.
- EPS-isolatsioonimaterjalidega soojustatakse hooneid vundamendist katuseni.

EPSi tootmine

- EPSi tootmiseks kasutatava polüstüreenigraanulid on läbimõõduga 0,5 kuni 1,3 mm.
- Esimene etapp on eelpaisutus.
- Teine etapp on stabiliseerimine.
- Kolmas etapp on vormimine.
- Neljas etapp on plokkide stabiliseerimine.
- Viies etapp on plaatide lõikamine.

Finnfoam XPS

- Finnfoam Grupi üheks olulisest tooteks on XPS soojusisolatsiooniplaadid.
- Üle maailma kasutatakse sarnaste materjalide kohta üldnimetust XPS e. extruded polystyrene.
- Plaadid on valmistatud polüstüreenist ekstrusioonimeetodil tänu millele on rakustruktuur täiesti ühtlane ja suletud.
- Finnfoami poolt välja töötatud tootmistehnoloogia on väga keskkonnasõbralik.



XPS tootmine

- Esimene etapp on tooraine ettevalmistus.
- Teine etapp on eeltöötlemine.
- Kolmas etapp on ekstrusioon.
- Neljas etapp on vahtumine.
- Viies etapp on jahutamine ja lõikamine.
- Kuues etapp on lõppviimistlus.

Mis on PIR

- PIR ehk polüisotsüanuraat on tuntud oma väga madala soojusjuhtivuse poolest.
- Tihe struktuur, kerge kaal ja madal soojusjuhtivus teevad PIR materjalist ühe efektiivseima soojusisolatsiooni toote turul.

PIR tootmine

- Esimene etapp on tooraine ettevalmistus.
- Teine etapp on segamine ja reaktsioon
- Kolmas etapp on vormimine.
- Neljas etapp on töötlemine ja kõvastumine.
- Viies etapp on lõikamine ja viimistlemine.
- Kuues etapp on lõppviimistlus.

Mis on Warmotech

- Warmotechi paneel on toodetud ringlusse võetud jäigast polüuretaanist (PUR/PIR). Ringlussevõtu ja tootmise käigus omandab materjal uued omadused – see muutub mehaaniliselt tugevaks, kuid on heade soojustusomadustega ja niiskuskindel.
- Warmotechi plaat on bioloogiliselt ohutu, vastupidav igasugustele mikroorganismidele, ei pehki, ei hallita ega sisalda mürgiseid aineid (formaldehüüde). Kuna plaat on mehaaniliselt tugev, talub see suuri koormusi.

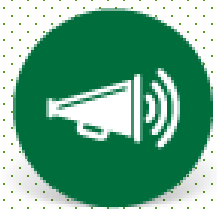
Warmotech tootmine

- Esimene etapp on tooraine ettevalmistus.
- Teine etapp on sõelumine ja segamine.
- Kolmas etapp on pressimine.
- Neljas etapp on stabiliseerimine.
- Viies etapp on lõikamine ja viimistlemine



Hea soojapidavus

- EPS λ 0,040-0,032 W/(m·K), sest materjal koosneb 98% ulatuses selle kinnises kärgstruktuuris olevast liikumatust õhust.
- XPS λ 0,040-0,034 W/(m·K), kõrge tihedus ja pooride täielikult suletud ning ühtlane struktuur tagavad suurepärase soojustusomadused.
- PIR λ 0,022 W/(m·K), tähendab, et minimaalse soojustuskihi abil saavutatakse maksimaalselt head soojustusomadused.
- WT λ 0,088 W/(m·K), materjali väga suure tiheduse (550kg/m³) juures on saavutatud minimaalsed soojusjuhtivuse näitajad.



Helikindlus ja tuuletõke

- Soojustades hoone EPS, XPS, PIR, WT materjalidega, pole vaja täiendavalt kasutada tuuletõkkeplaati, mis tagab kokkuhoiu.
- Hoone konstruktsioonide helikindlus paraneb märkimisväärselt.



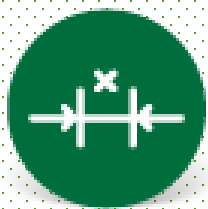
Niiskuskindlus

- EPS, XPS, PIR, WT soojusmaterjalid ei ole hügroskoopsed. Materjalide veeimavus on oluliselt väiksem kui näiteks mineraalvilladel. Isegi pikaajaliselt vette uputatuna imavad nimetatud soojustusplaadid vett vaid mõne protsendi mahukaalust.
- Materjalide niiskuskindlus võimaldab neid kasutada hoonete soojustamisel vundamendist katuseni sh. otseses kontaktis pinnasega.



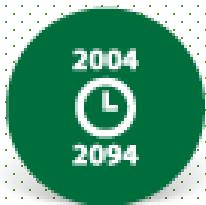
Suur koormustaluvus

- EPS, XPS, PIR, WT materjalide lühi- ja pikaajaline suur koormustaluvus on üks tähtsamatest omadustest.
- Võrreldes mineraalvilladega on polümeersete soojustusmaterjalide koormustaluvus materjali madala tiheduse juures märgatavalt parem.



Püsivad mõõtmed

- EPS, XPS, PIR, WT soojustusmaterjalid on ehituskonstruktsioonis püsivate mõõtmetega kogu ehitise eluea vältel. Polümeersed soojustusmaterjalid ei vaju, kahane ega nihku konstruktsioonis.



Ajas kestev

- EPS, XPS, PIR, WT soojustusmaterjalide omaduste kvaliteet sh. soojusisolatsiooni omadused ei kahane ehitise eluea vältel.
- Polümeersed soojustusmaterjalid ei loo kasvupinnast mikroorganismidele, ei kõdune, ei hallita, ning on keemiliselt püsivad.



Kasutamismugavus

- EPS, XPS, PIR on kerged soojustusmaterjalid ja neid on lihtne käsitseda tavaliste tööriistadega ning hõlpsalt soovitud mõõtu lõigata.
- Ehitajate jaoks on äärmiselt oluline, et toodete töötlemisel ja paigaldamisel pole vaja kasutada isikukaitsevahendeid (näiteks maski), sest polümeersed soojustusmaterjalid on ohutud, lõhnatud, ei eralda töötlemistolmu ega tekita nahaärritusi.



Keskkonnasõbralikkus

- EPS, XPS, PIR, WT on 100% taaskasutatavad materjalid.
- Siin tuleb silmas pidada, et materjali toodetakse, kasutatakse ja utiliseeritakse ümbritsevat keskkonda ja inimeste tervist kahjustamata.



Tuletundlikkus

- Kõik meie soojustusplaadid on toodetud tuld takistavat ainet – antipüreeni – sisaldavast toorainest ja vastavad standardi EN ISO 11925-2 tuleklassi nõuetele (Euroklass).
- EPS tuletundlikkuse klass E
- XPS tuletundlikkuse klass E
- PIR tuletundlikkuse klass E. Erandiks tuletõkkepinnaga PIR, mille tuletundlikkuse klass on B
- WT tuletundlikkuse klass D

Kasutuskohad ja tooted

Finfoam Estplast Tootmine OÜ 2024



Torustike süvendid XPS

- Kui kanalisatsiooniga varustatava hoone madalaima põrandatasapinna ja tänava või hoovi nõgude ja kõrgendike kalle ning kõrgusvahe lubab, võib külmumispiirist kõrgemale paigaldatud vee- ja kanalisatsioonitorustike külmumist ja külmakahjustusi vältida soojustusplaatide kasutamisega torude kaitsena.



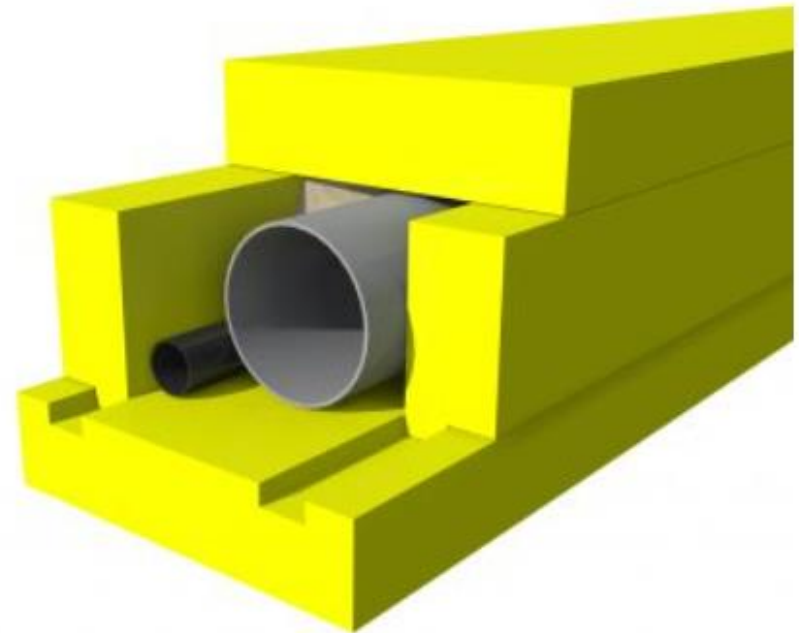
Torustike süvendid XPS

- Toruümbrised tarnitakse plaatidena, millest neid saab lihtsalt kokku panna. Plaatidel on paigaldussooned ja seega ei pea plaate objektile löikama ning ümbrise seinad püsivad hästi paigal. Kui
- Kanalisatsiooni- ja veetoru asetatakse kõrvuti toruümbrisesse, tekib soojusvahetus, mille tõttu torude paigaldussügavust võib isegi poole võrra vähendada. Ümbrised täidetakse liivaga, mis toimib soojust salvestava massina.



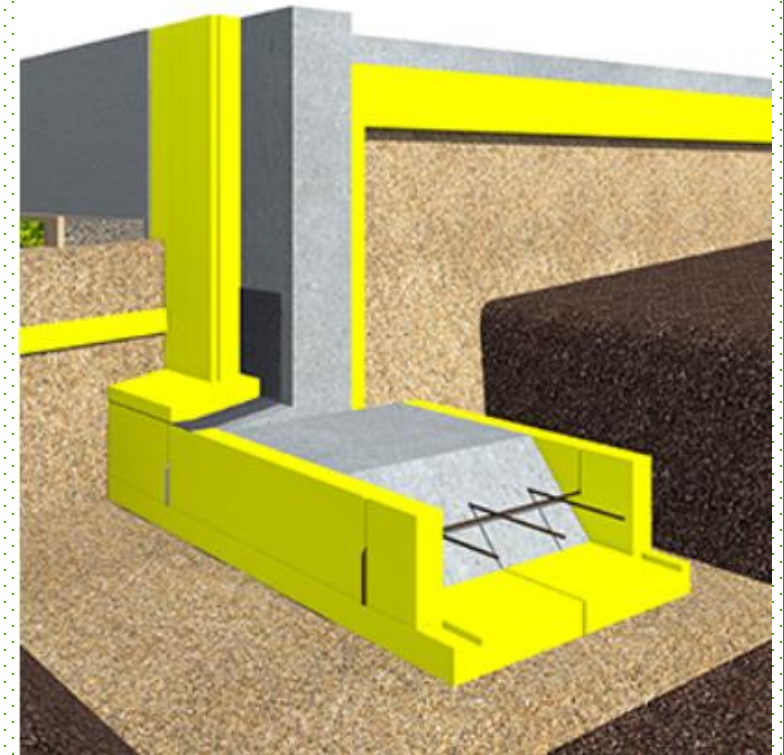
Torustike süvendid XPS

- FINNFOAM toruümbris 130 x 160 mm (korpuse sisemõõdud), (110 mm kanalisatsioon + 40 mm veetoru)
- FINNFOAM 210 x 220 mm (korpuse sisemõõdud), (160 mm kanalisatsioon + veetoru)
- FINNFOAM toruümbris 500 x 285 mm (korpuse sisemõõdud)
- FINNFOAM toruümbris 1000 x 585 mm (korpuse sisemõõdud)



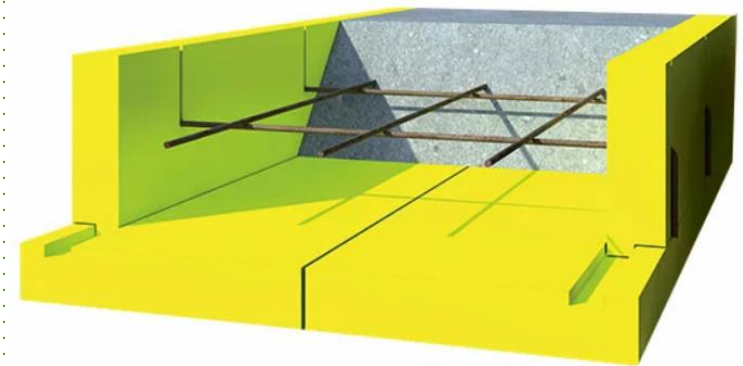
Vundamendivorm XPS

- Soojustuse paigaldamine ei pea enam olema eraldi tööetapp vaid samaaegselt valmib vundamendivorm.



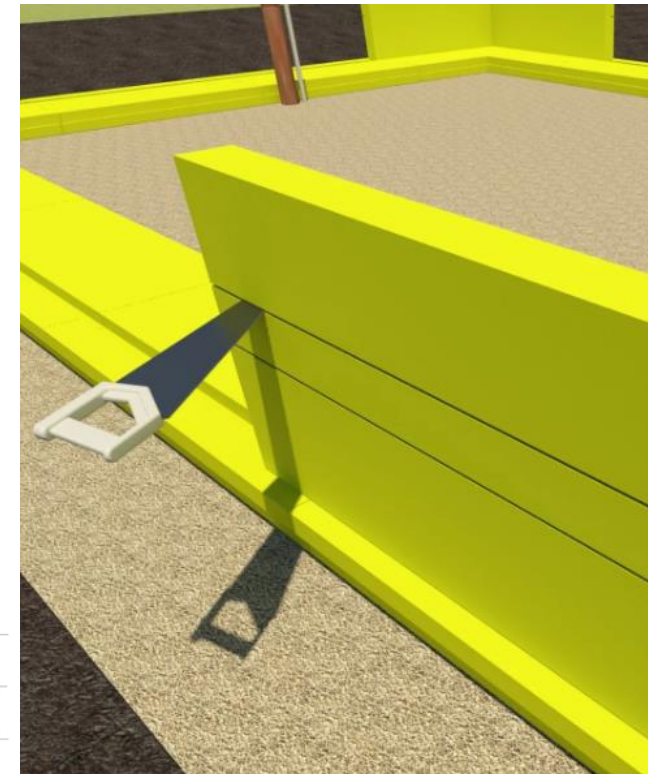
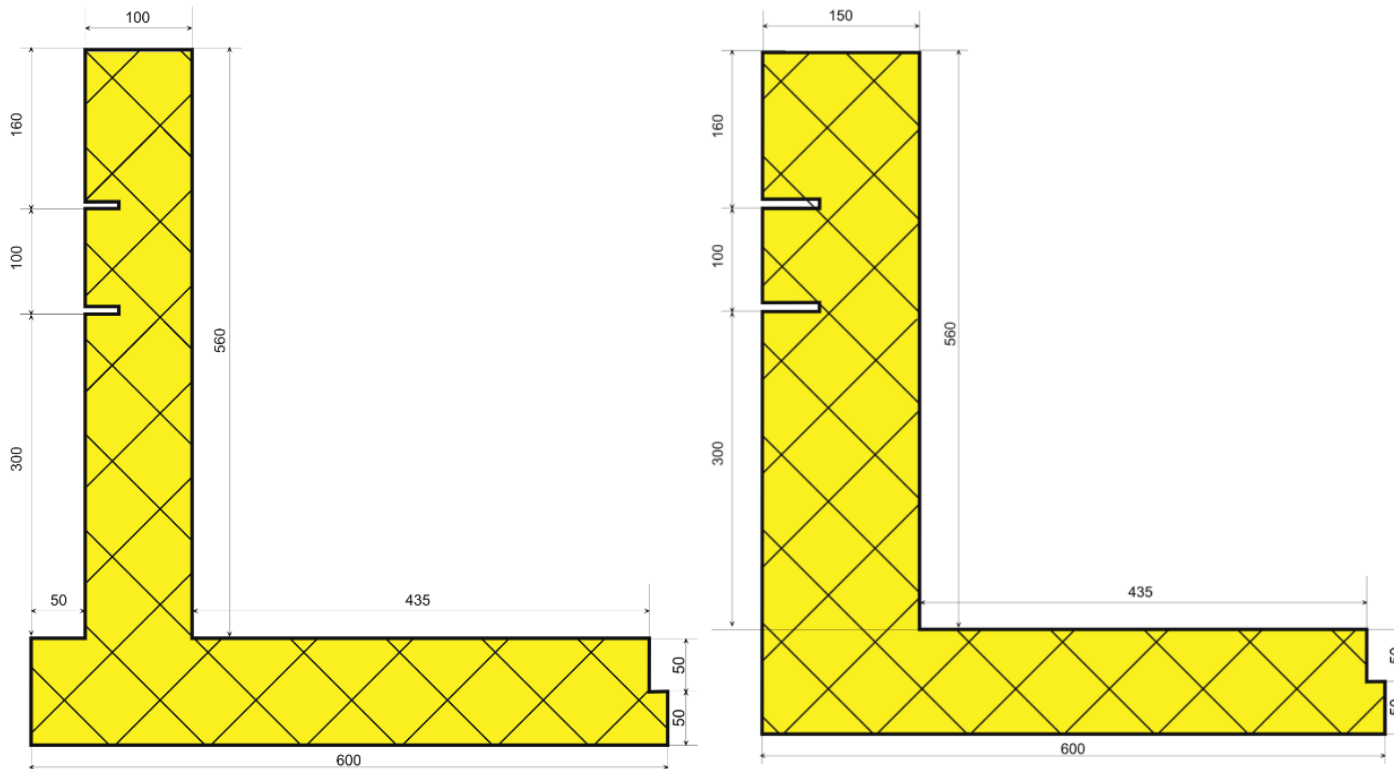
Vundamendivorm XPS

- Vundamendivorme on kahes eri suuruses
- 600 x 200 mm (sisemõõdud)
- 460 x 580 mm (sisemõõdud)
- Plaadid valmistatakse 70mm paksusest F-400 tugevusklassi Finnfoam soojustusmaterjalist ning soojustus talub koormust u. 18 tonni/m².

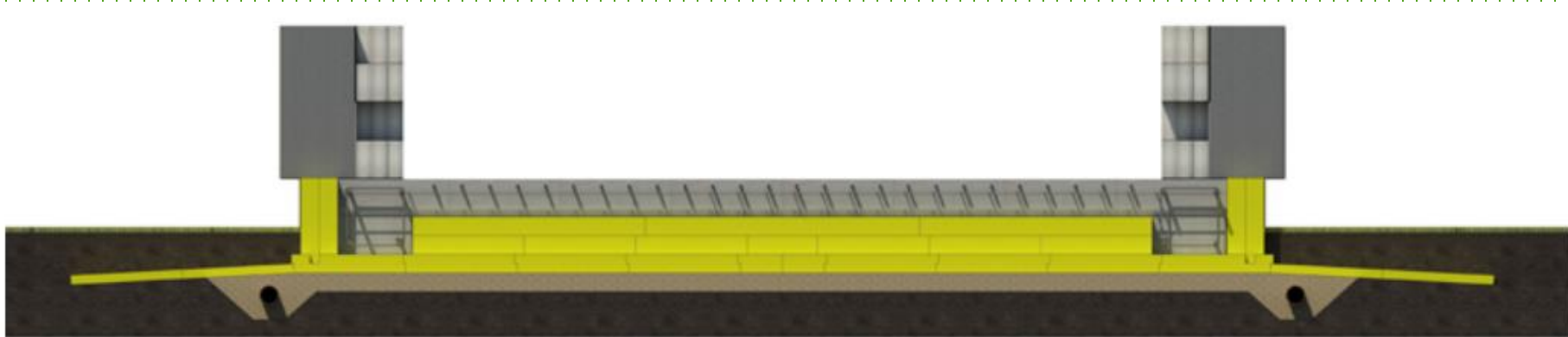


Vundamendivorm XPS

- XPS L-Plokk LBS plaatvundamendile LB-300 ja LS-300



Vundamendivorm XPS

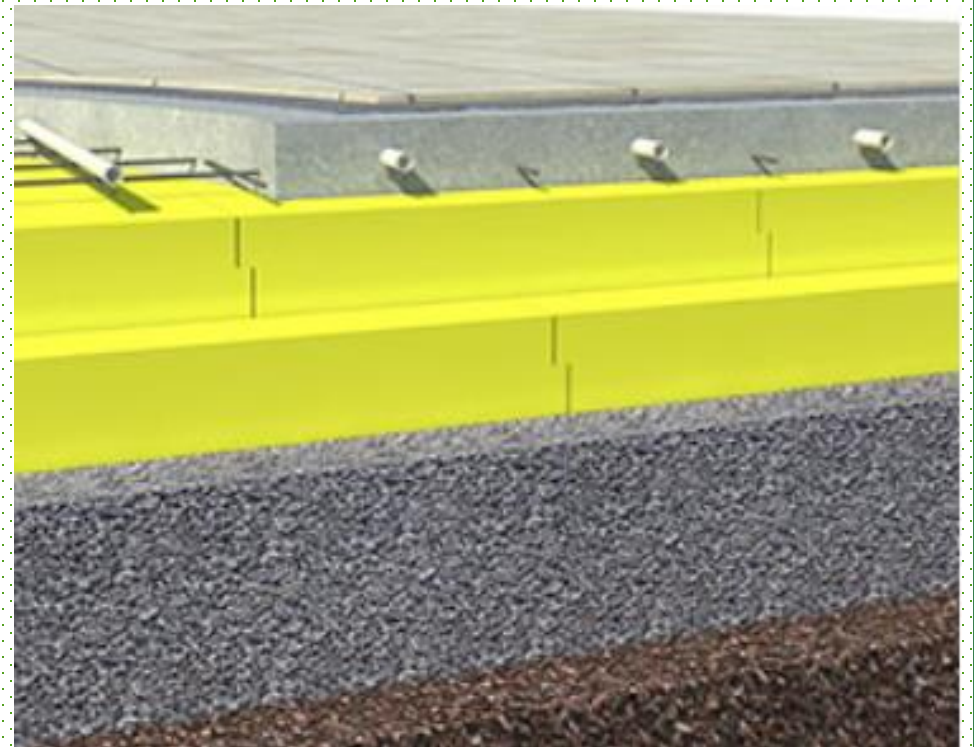


- Serva tugevduse siseküljele paigaldatakse vastavalt soovitud u-väärtusele plaadi soojustusena 200 - 300 mm Finnfoami soojustav kiht. Seejärel tehakse ehitusprojekti kohane tugevdamine, pannakse vajalikud torustikud ja valatakse tugevdatud servadega plaat. Lahendus hõlbustab ja kiirendab oluliselt tugevdatud servaga plaadi tegemist ja tulemus on täielikult külmasildadeta.



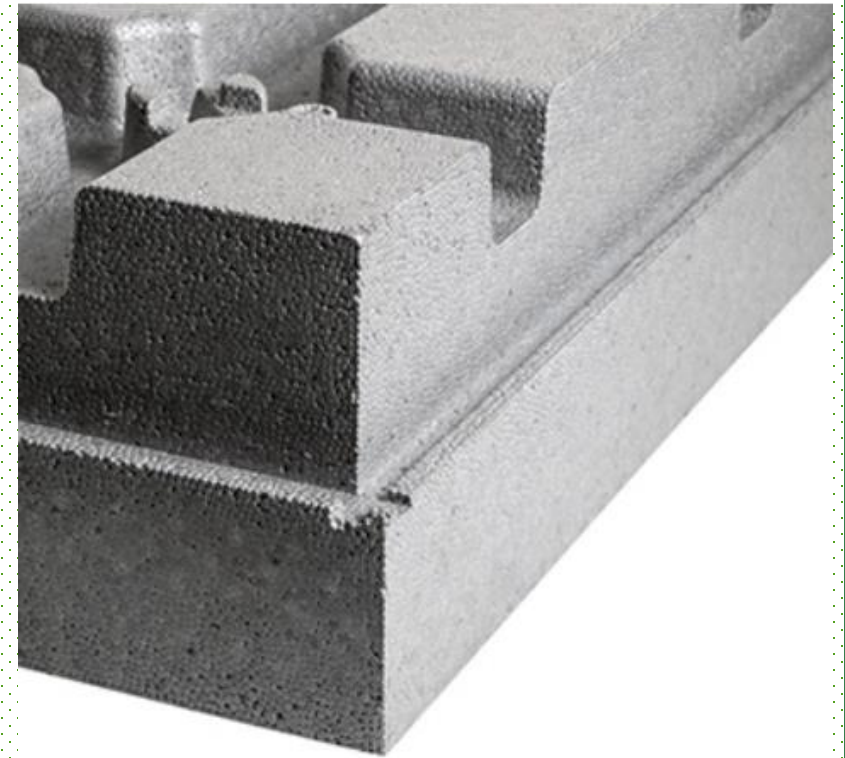
Plaatvundament XPS

- Oluline vundamendi soojustuse paksust suurendades suurendada samaväärselt soojustuse tugevust.
- 100 mm soojustusega on piisav lühiajaline survetugevus 100 kPa, 200 mm = 200 kPa, 300 mm = 300 kPa

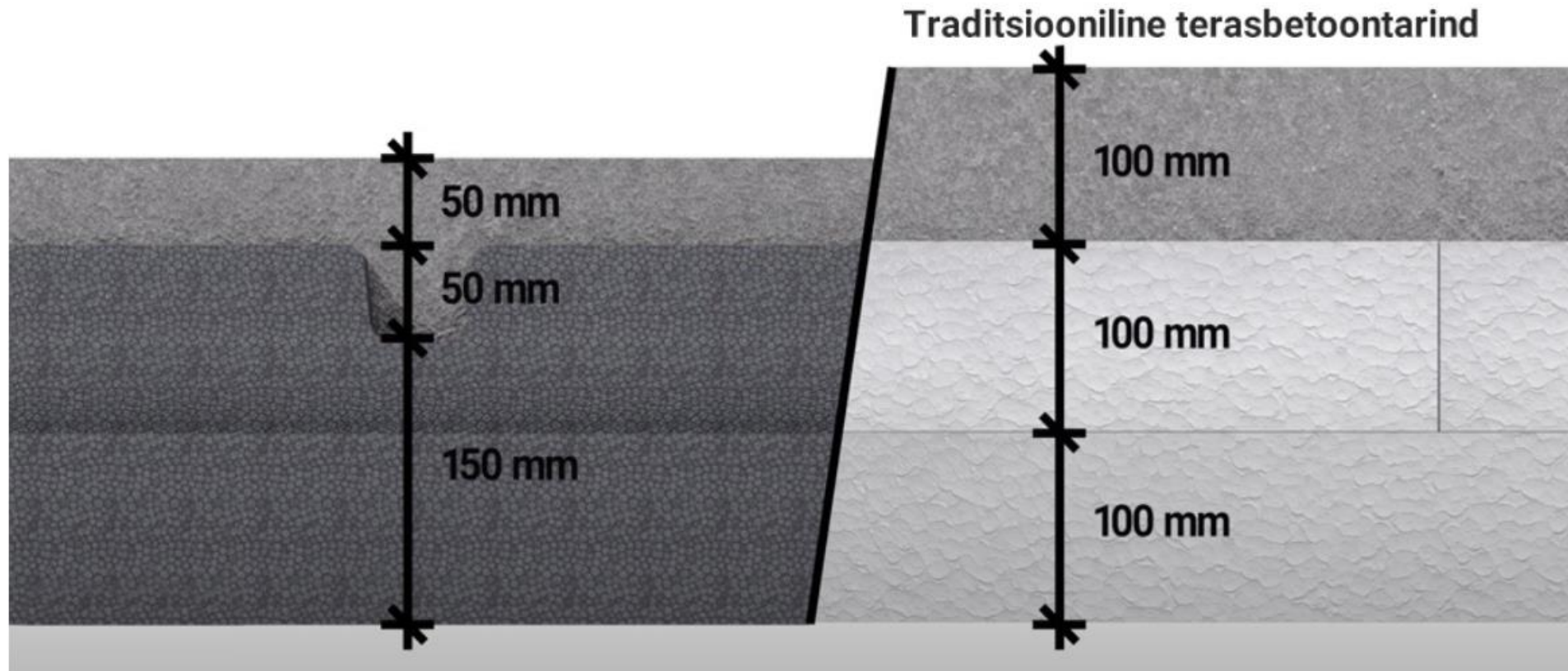


Plaatvundament soojustus EPS FLOOR

- FF-FLOOR on pinnasele rajatava aluspõranda lahendus, mis tänu ainulaadsele 3D struktuurile kasutab 30 protsenti vähem betooni kui traditsioonilised lahendused, lisades samal ajal aluspõrandatarindile 20 protsenti tugevust



Plaatvundament soojustus EPS FLOOR

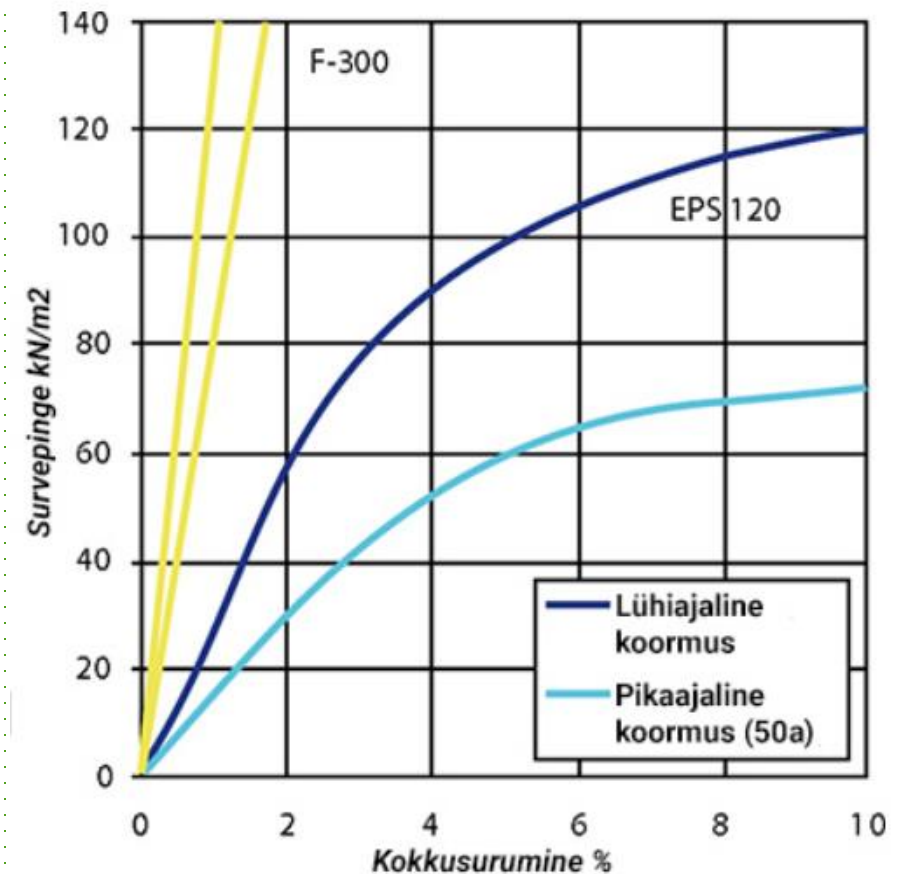


Plaatvundament soojustus EPS FLOOR

- betoonikoguse sääst 30 %
= väiksem süsinikujalajälg
 - betoonplaadi tugevus kasvab 20 %
 - kiire paigaldus: üks tihe isolatsioonikiht + terasvõrk #300
- ▶ väiksem terasekulu
 - ▶ aurustuva vee kogus on FF-FLOOR puhul väiksem
 - ▶ betooni ja isolatsiooni vahel on parem nake

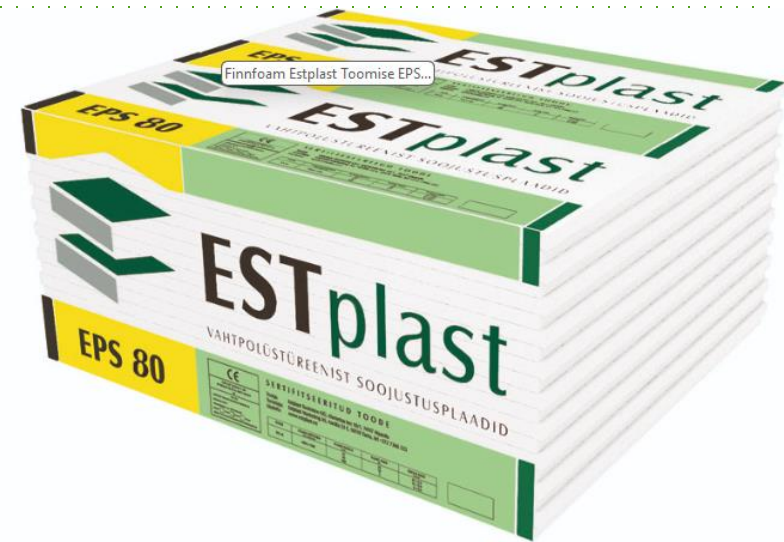
Plaatvundament XPS vs EPS

- Finnfoam F-300 saavutab maksimaalse tugevuse (lühiajaline survetugevus) juba umbes 2% vajumisega ja seetõttu on ka pikaajaline survetugevus väga hea.
- Võrdluses EPS 120 20 kg/m³ saavutab tugevuse 10% kokkusurutuse juures.



EPS soojustus pörand

- EPS 80
- Mõõdukalt koormatud põrandate soojusisoleerimiseks.
- Pinnasele rajatavate põrandate ja vundamendiosade soojustamiseks. Kihilised plaatpõrandad, vundamendi ja sokli seesmised ja koormamata osad.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$.
- Väikese mahukaalu juures suur koormustaluvus.
- Hea niiskuskindlusega betoonisegu vesi ei kahjusta soojustuse omadusi.



EPS soojustus põrand

- EPS 100
- Raskelt koormatud põrandate soojusisoleerimiseks.
- Pinnasele rajatavate põrandate ja vundamendiosade soojustamiseks. Plaatvundamendid, vundamendi ja sokli koormatud osad.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$.
- Väikese mahukaalu juures väga suur koormustaluvus.
- Hea niiskuskindlusega betoonisegu vesi ei kahjusta soojustuse omadusi.



EPS soojustus põrand

- EPS 100 Silver
- Raskelt koormatud põrandate soojusisoleerimiseks.
- Pinnasele rajatavate põrandate ja vundamendiosade soojustamiseks. Plaatvundamendid, vundamendi ja sokli koormatud osad.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$.
- 20 % suurem energiasääst.
- Väikese mahukaalu juures väga suur koormustaluvus.
- Hea niiskuskindlusega betoonisegu vesi ei kahjusta soojustuse omadusi.





L-PLOKKIDE VAHELE PAIGALDATAKSE ALUMISES KIHIS 100 MM PAKSUSED POOLPUNN SERVAGA EPS
120 PERIMEETER PLUSS SOOJUSTUSPLAADID

Perimeeter, sokkel ja keldrisein

- Soojustamata vundament on hoone üks suuremaid külmasildu, mis jahutab põrandaid, tekitab vundamendi peal asuvates hooneosades kondensaati, hallitust ja niiskuskahjustusi ning levitab seda teistessegi konstruktsiooniosadesse.
- Statistika kohaselt läheb hoone vundamendi kaudu minema 10-15% soojusenergiast. Seetõttu on vundamendi rajamisel eriti oluline vundamendi soojustamine ja niiskuskindluse tagamine.
- Parim viis vundamendi soojustamiseks on katta vundament kogu ulatuses välispinnalt soojustusplaatidega kuni külmumispiirini ja viimistleda sokli maapealne osa. Selleks sobivad hea soojapidavusega, niiskust ja koormust kannatavad vahtpolüstüreenplaadid EPS ja XPS.

Sokkel ja keldrisein XPS

- Sama paigalduse käigus viiakse läbi soojustamine ja tagatakse veetõke.
- Tihendades vuugid bütüülmassiga muutub konstruktsioon täielikult suletuks ja vihmavesi valgub mööda paneelis olevaid kanaleid alla. Seest tulev niiskus saab aurustuda sokli vastas olevate soonte (10x15 mm) kaudu.



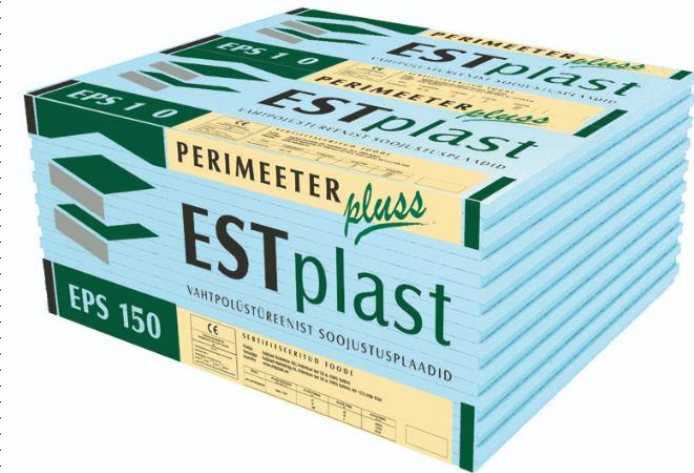
Sokkel ja keldrisein XPS

- CW-300 on spetsiaalselt loodud sokli ja keldriseina soojustamiseks. Plaat on sulundiga, plaadi ühel küljel on 10 x 15 mm sooned (vastu keldriseina) ja välimisel küljel 2 x 2 mm sooned.
- CW-300 on valmistatud F-300 tugevusklassi plaadist. FINNFOAM (XPS) on oma täiesti ühtlase ja suletud pooride struktuuri tõttu veekindel ja tugev soojustusmaterjal, mis sobib ideaalselt nii külmatõkkeks kui aluspõrandate, seinte ja lagede soojustuseks ning erinevate hooneosade lisasoojustuseks.



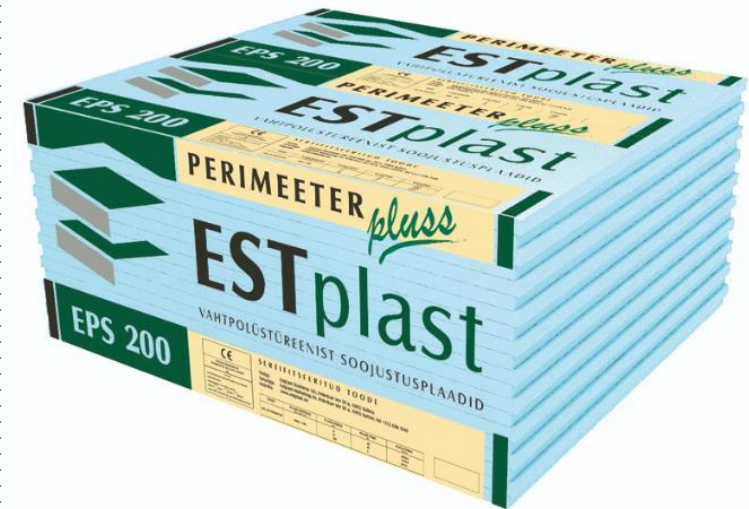
Sokli soojustus EPS

- EPS 150 Perimeeter Pluss
- Toode on suure koormustalvusega ja seda kasutatakse külmakergete vältimiseks vundamentide, alusmüüride, soklite, keldri sise- ja välisseinte, torustike rajamisel.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$.
- Väga hea niiskuskindlus võimaldab paigaldada plaate otse pinnasele kaldega hoonest eemale sadevee eemale juhtimiseks.
- Perimeeter Pluss poolsulund tagab mugavama paigalduse



Sokli soojustus EPS

- EPS 200 Perimeeter Pluss/Perimeeter W
- Toode on suure koormustalvusega ja seda kasutatakse külmakergete vältimiseks sügavamate vundamentide, soklite, keldrite, terrasside, parklate, õuealade, jalgteede ja pinnases tehnoarajatiste soojustamiseks.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$.
- Väga hea niiskuskindlus võimaldab paigaldada plaate otse pinnasele kaldega hoonest eemale sadevee eemale juhtimiseks.
- Perimeeter Pluss poolsulund tagab mugavama paigalduse



Sokli soojustus EPS

- EPS 250 Perimeeter Pluss
- Toode on väga suure koormustalvusega ja seda kasutatakse külmakergete vältimiseks sügavamate vundamentide, soklite, keldrite, terrasside, parklate, õuealade, jalgteede ja pinnases tehnorajatiste soojustamiseks.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$.
- Väga hea niiskuskindlus võimaldab paigaldada plaate otse pinnasele kaldega hoonest eemale sadevee eemale juhtimiseks.
- Perimeeter Pluss poolsulund tagab mugavama paigalduse



Välisseinte soojustus

Hoone fassaadi soojustussüsteemi puhul on võimalik valida kahe põhimõttelt erineva lahenduse vahel.

- tuulutusega soojus - isolatsiooni süsteem
- tuulutuseta soojusisolatsiooni-liitsüsteem.

Välisseinte soojustus EPS

- SILS on kuulunud juba aastakümneid maailma tõhusaimate energiasäästliku ehitamise lahenduste hulka. Seda fassaadi soojustamise lahendust kasutades saab viia miinimumini hoone energiabilansi olulise teguri – energiakao läbi välisseina.
- EPS SILS süsteemis tänaseni kõige kuluefektiivseim soojustuslahendus!

Välisseinte soojustus EPS SILS süsteemis

- SILSis kasutatakse standardile EN 13163 vastavat EPSi
- Süsteemitootjal peab olema ETA sertifikaat, mis põhineb EAD-I. (ETAG004)
- Eriti oluline on süsteemis kasutada ainult komplektselt sertifitseeritud tooteid.



Välisseinte soojustus EPS SILS süsteemis

SILSi kasutatav soojustusmaterjal	Soojustusmaterjali klass EN 13501	Eeldatav SILSi klass EN 13501
Mineraalvill	A1	A2-s1,d0
Mineraalvaht	A1	A2-s1,d0
EPS	E	B-s1,d0
PU-vaht	E	B-s1,d0
Fenoolvaht	B-s1,d0	B-s1,d0
Puitkiudplaat	E	B-s1,d0

Välisseinte soojustus EPS SILS süsteemis

Hoone tuleohutusklass ja kasutusviis					
	TP1	TP2			TP3
	Üldjuhul	III kasutusviisiga hooned	3–8-korruselised I ja V kasutusviisiga hooned	Üldjuhul	Üldjuhul
Soojustus-süsteem	B,d0* A2,d0	A2,d0	B,d0	D,d0	D,d0

Finnfoam Estplast Toomise EPS valik

- EPS 60 Fassaad.
- Tuletundlikkuse klass E. Koos sertifitseeritud õhekrohvisüsteemiga fassaadi tuletundlikkuse klass B.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,04 \text{ W/mK}$
- Mugav ja lihtne töödelda ning paigaldada.
- Turu kõige soodsam fassaadisoojustus.



Finnfoam Estplast Toomise EPS valik

- EPS 60 Silver/Silver Fassaad.
- Tuletundlikkuse klass E. Koos sertifitseeritud õhekrohvisüsteemiga fassaadi tuletundlikkuse klass B.
- Soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$.
- 20 % suurem energiasääst.
- Mugav ja lihtne töödelda ning paigaldada.
- Turu kõige soodsam fassaadisoojustus.

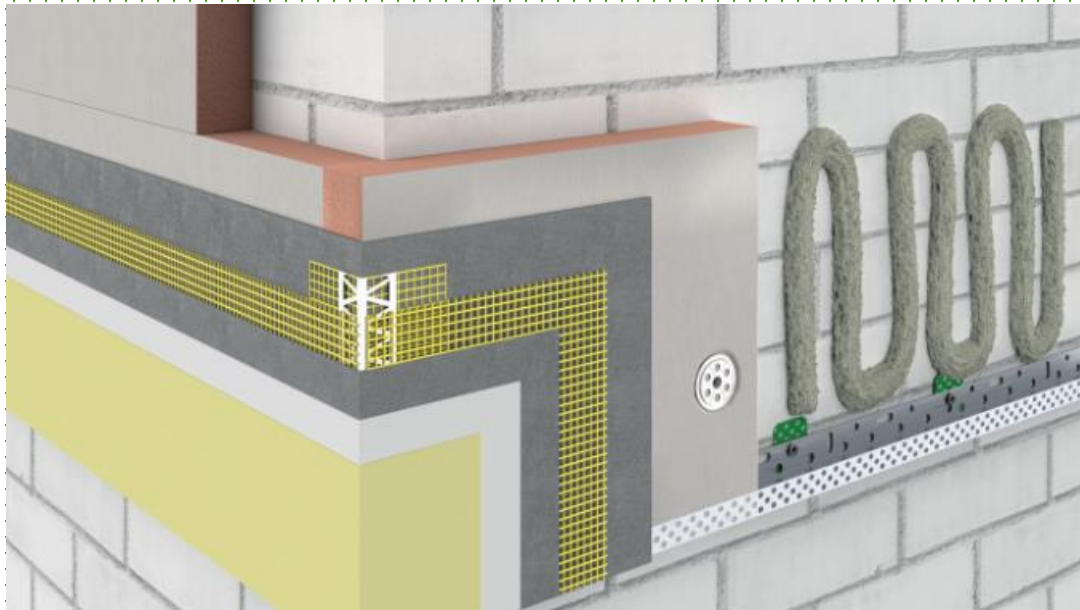


Välisseinte soojustus PIR

- PIR on üks efektiivsemaid turul pakutavatest soojustusmaterjalidest, λ 0,022 W/mK. FF-PIR soojustusmaterjalid sobivad nii uusehitistesse, madal- ja nulleenergiamaajadesse, passiivmajadesse kui vanade maja lisasoojustuseks.
- PIR-soojustusega saavutatakse võimalikult õhukesed ja tihedad konstruktsioonid.

Finnfoam Estplast Tootmise PIR tooted

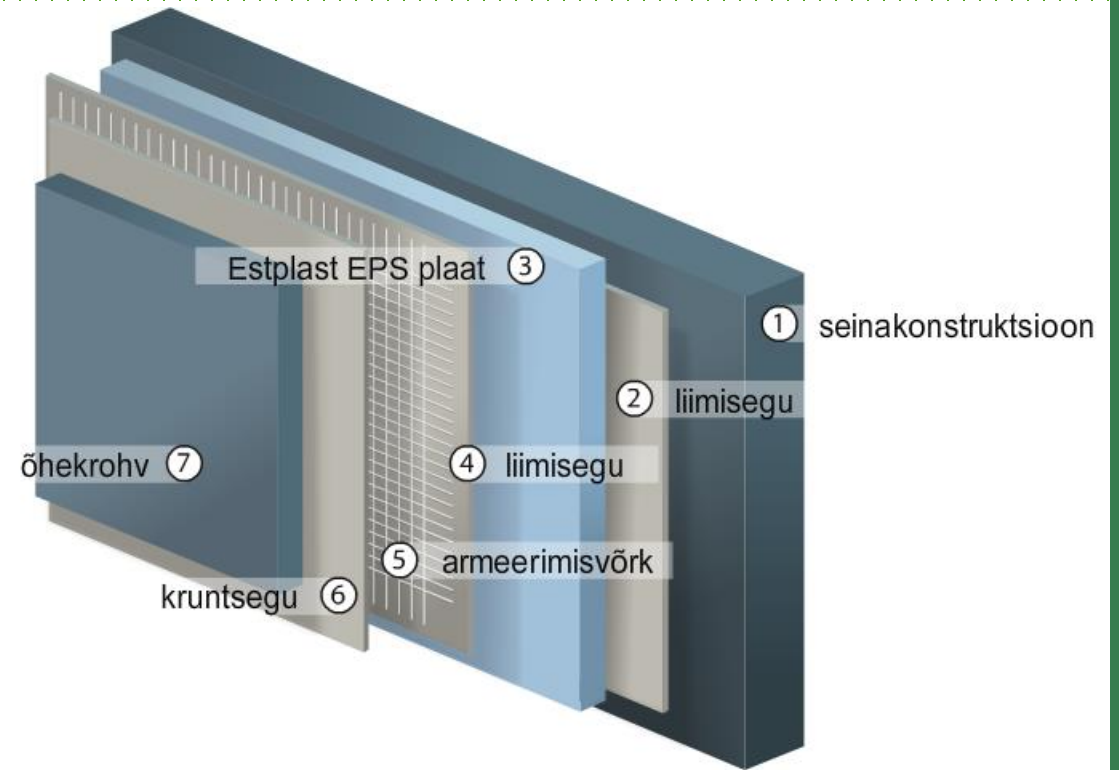
- PIR GT SILS süsteem Sakret.
- Sakretiga on meil ETA sertifitseeritud ka PIR GT.



Allikas: www.sakret.ee

Välisseinte soojustus SILS süsteem

- Kogenud konsulent.
- Võimalikult täpne projekt.
- Sertifitseeritud süsteem.
- Jälgitakse juhendmaterjalide nõudeid.
- Asjatundlik ehitaja.
- Väga heal tasemel omanikujärelvalve.

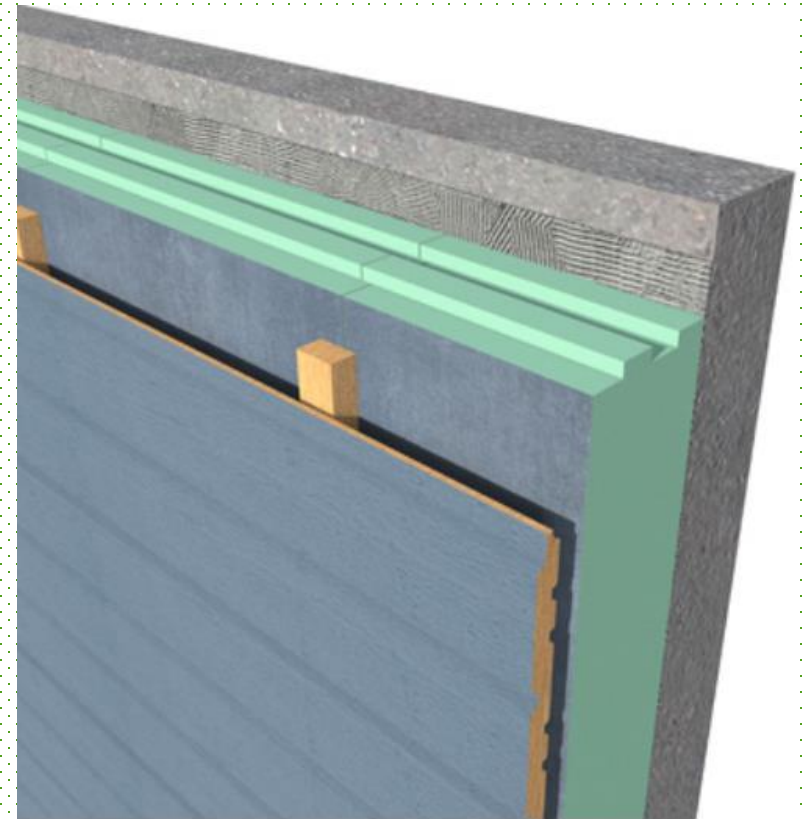


Välisseinte soojustus PIR

- Eelnevatest tuletundlikkuse näitajatest lähtuvalt võib 8 korrust või 22 meetrit teatud kasutusviisidega hoonele paigaldada ka tuulduva fassaadi. Sellisel juhul tuleb EPS soojustuse asemel kasutada PIR soojusisolatsiooniplaate.

Välisseinte soojustus PIR

- Välisseina karkassi materjaliks võib olla betoon, tellis- või kergplokkmüüritis. Soojusisolatsiooniplaadid paigaldatakse aluskonstruksioonile ühtlase kihina.



Välisseinte soojustus PIR

Tuletõkkepinnaga FR

- PIR soojustus B-s1,d0
- PIR FR parandab korrusmajade ventileeritavates fassaaditarindites oluliselt tarindi ohutust, kuna soojustuse pinnal olev FR tulekaitse laminaat sulgeb paisudes ventilatsioonikanali, takistades tule edasiliikumist läbi selle.



Katuslagi ja pööning

- Soojustatud seinad on väheolulised, kui katus või katuslagi on soojustamata!

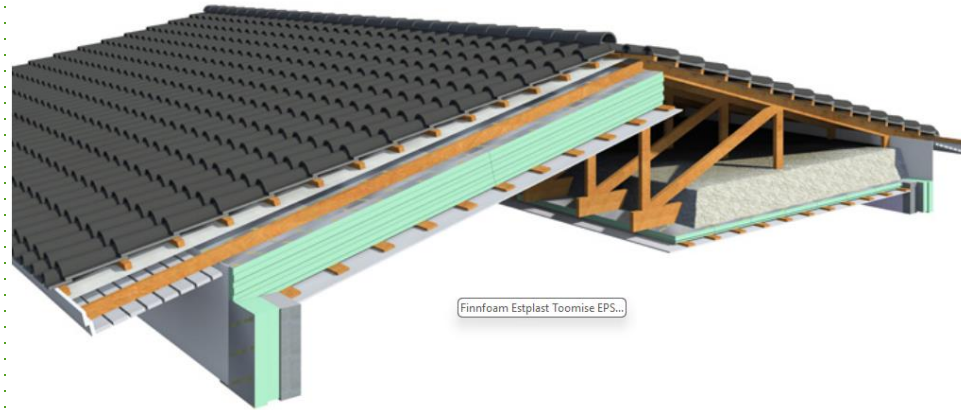
Katuslagi ja pööning XPS

- Finnfoamil on katuslae ja pööningute soojustuseks mõeldud soojustusplaat, mille paksus on 210 mm. Finnfoam plaat on mõeldud peamiselt uusehitistele, kuna plaatide tihendav konstruktsioon võimaldab sarikates vaid ± 10 mm hälbeid. Katuslae soojustusplaat on mõõdetud 600 mm vahe jaoks. Finnfoami kasutades saadakse tuuletõke, soojustus ja aurutõke ühe paigaldusega. Lisainfot plaadi kohta leiad alajaotusest Seinad.



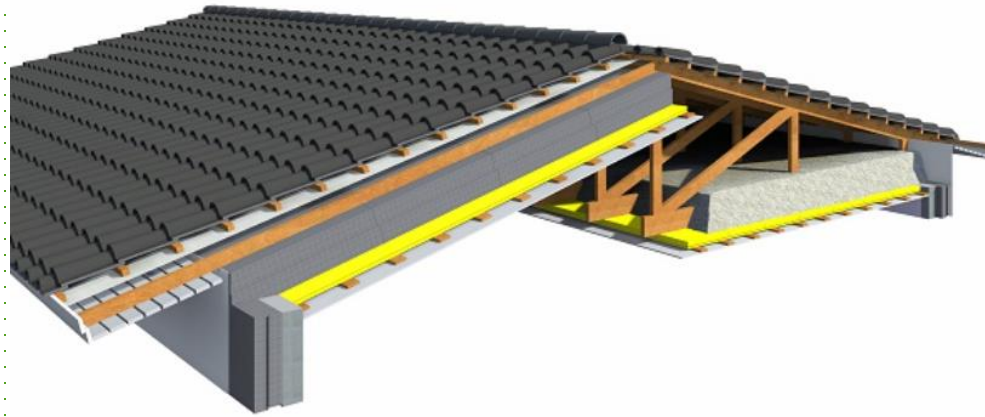
Katuslagi ja pööning PIR

- PIR paneelidega soojustatud konstruktsioonid on head selle poolest, et need ei vaja eraldi tuule- ja aurutõkkekihti. FF-PIR soojustuse alumiiniumist või laminaadist katte pinnal on väga kõrge veeauru takistus. Plaatide vuukides ja ühenduskohtades on soovitatav kasutada elastset vuugivahtu ja ühendustesse sobivaid aurutõkke- ja alumiiniumteipe.



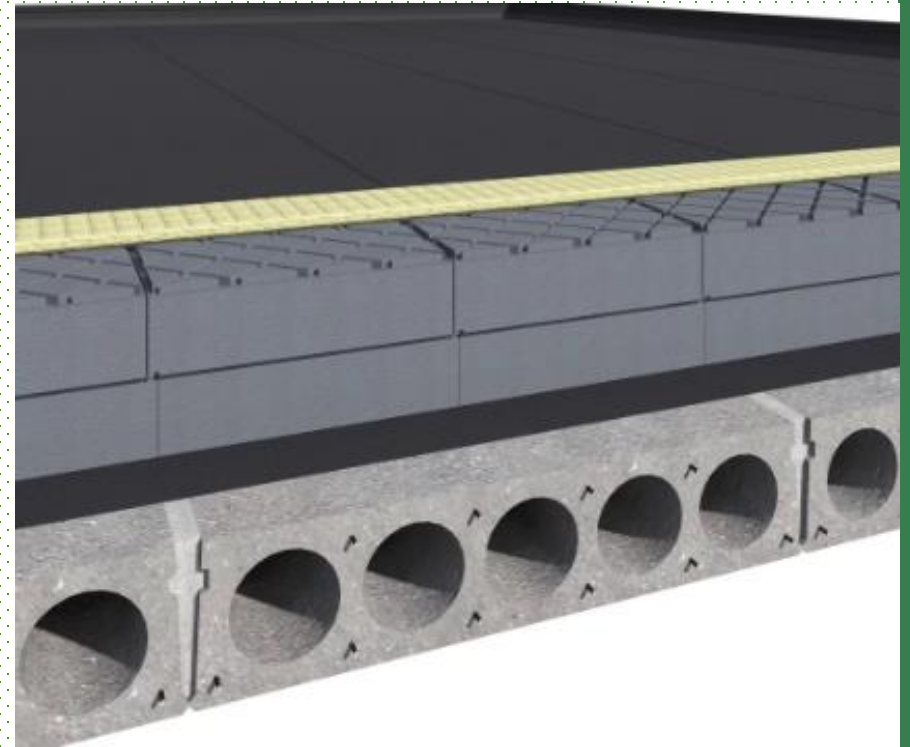
Katuslagi ja pööning EPS

- Kaldega puitkonstruktsiooniga katuslagedel saadakse kõige kvaliteetsem ja külmasildadeta lõpptulemus, kui FF-EPS soojustus paigaldatakse ühtse kihina kandva konstruktsiooni peale. Liimkihtpuidust taladega võib kasutada konstruktsiooni, kus talade alapinnale paigaldatakse aurutõkkena Finnfoam või FF-PIR-plaadid ja talade vahele kinnitatakse vahu abil soovitud u-väärtusega FF-EPS-plaadid.



Lamekatatus EPS

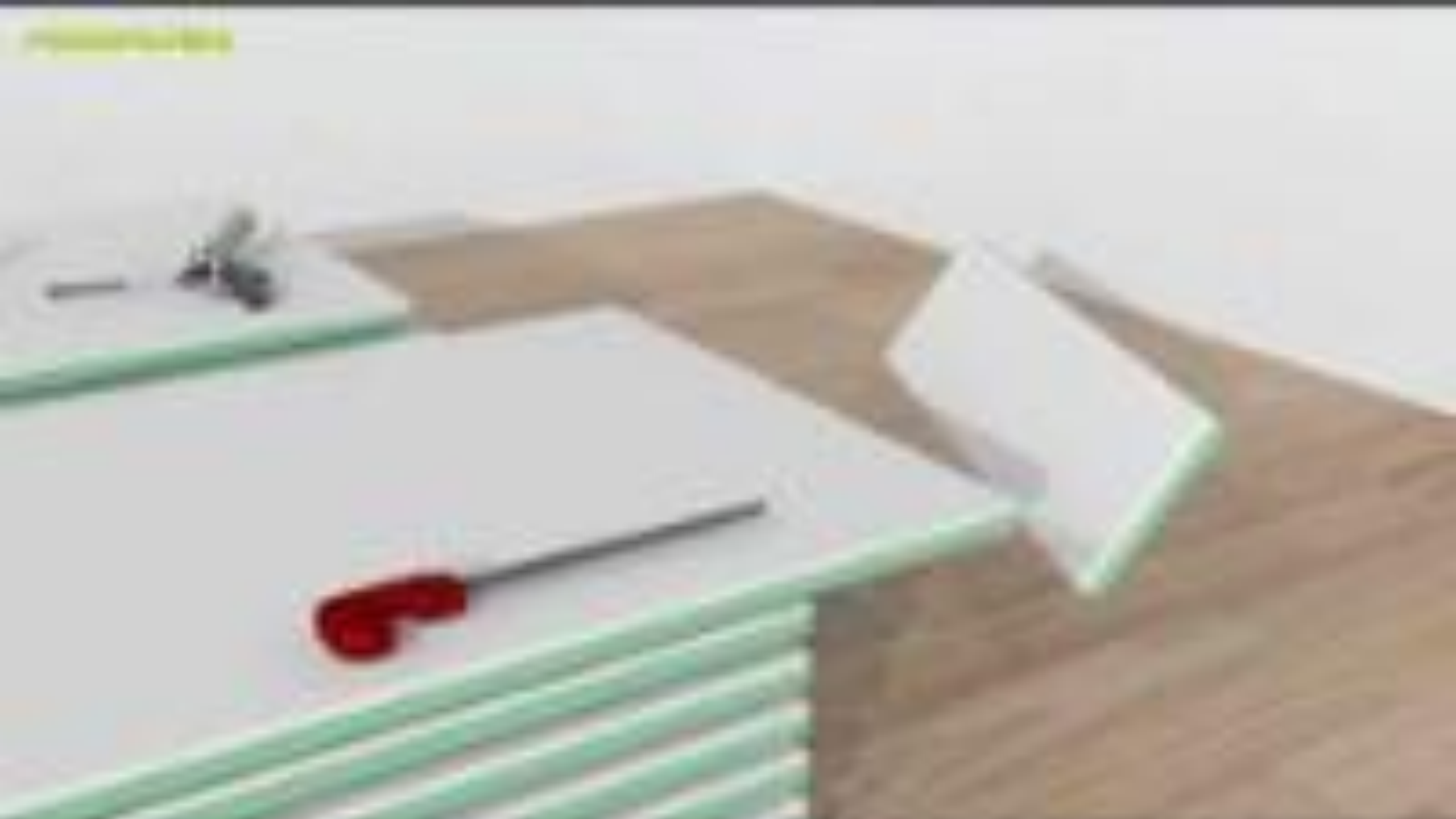
- EPS soojustust on väga kulutõhus lamekatuste soojustusmaterjal. Soojusisolatsioonikihi kogupaksus püsib mõõdukana ning katustel ei ole liikumisteede kohal süvendite tekkimise riski. Kuna katustel on tänapäeval palju tehnikat, mis eeldab katusel liikumist, siis soojustusmaterjalid peavad koormust taluma, et ei tekiks süvendeid.



Lisasoojustusplaat

- FF-PIR 40/70 GYL plaat koosneb 30 või 60 mm paksusest PIR plaadist ning tehases külge liimitud 9 mm õhendatud servaga kipsplaadist. Pikkadel külgedel on poolsulund ja otsad on sirged. FF-PIR 40/70 GYL soojustusplaati kasutatakse siseruumide lisasoojustuseks.





Sauna soojustus

- Õhuke ja tõhus FF-PIR annab võimaluse ruutmeetreid maksimaalselt ära kasutada ning muudab ruumid energiatõhusaks, kiiresti soojenevaks ja soojapidavaks. Plaadid paigaldatakse otse seina.



Märgruumid Tulppa

- Tulppa® on lihtsalt paigaldatav märgade ruumide plaat, mis toimib nii ehitusplaadi kui veetõkkena. Plaadi tuum on mittepoorne, veekindel ja hallituskindel Finnfoam XPS ja pinnakihi on tugev tsemendisegu.





Warmotech akende termoraamid ja tõsteprofiilid

Finfoam Estplast Tootmine OÜ 2024





Manufacturing

of high density polyurethane panels

Warmotech paneelid



Warmotech on ohutu!

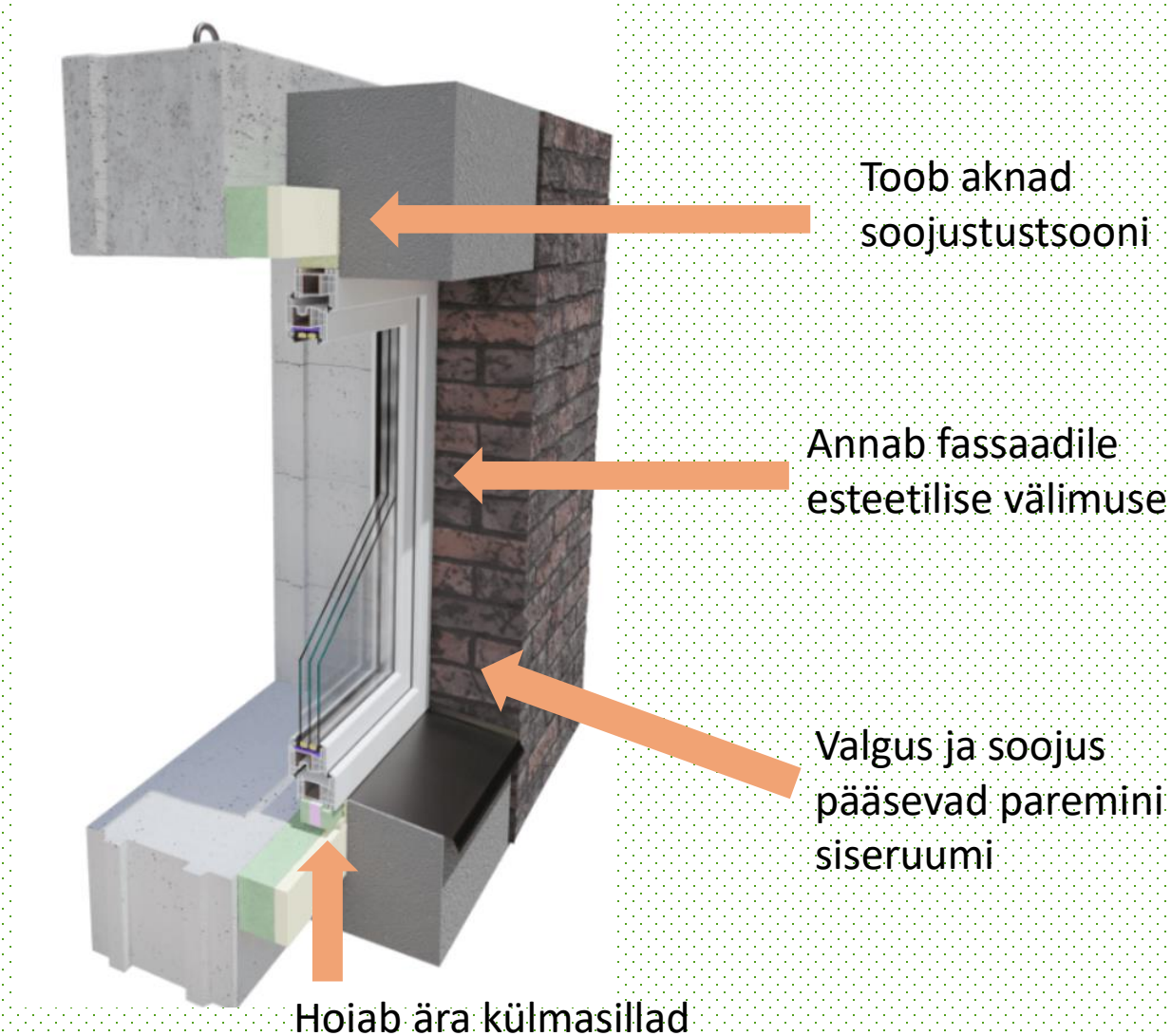
- Mikroorganismid ei kasva.
- Ei pehki.
- Ei sisalda mürgiseid aineid. (formaldehüüde).
- Väga madal emissiooniklass.

Sertifikaadid

- Warmotechi paneelide valmistamisel kasutatakse kuni 90% polüuretaanijääke.
- EPD (Environmental Product Declaration)
- ETA (European Technical Assessment). CE-märgis.
- M1 emissiooni sertifikaat.

Miks akendele termoraamid?

- Kõrge tihedus.
- Madal soojuserijutivus.
- Madal veeimavus.
- Kaasaegne materjal, mis on ajas püsiv.
- Lihtsasti paigaldatav.
- Parem akende paigalduskvaliteet.
- Energiasääst.
- Parem energiaklass hoonele.



Akende paigaldus termoraamid

- Warmotech termoraame kasutatakse akende paigaldamiseks soojustuskihti.
- Kombineerituna EPS, XPS või PIR soojustusega tagvad termoraamid maksimaalselt soojapidava fassaadi.
- Termoraamidega akende paigaldamine välistab täielikult külmasillad.
- Akent ei pea vahutama otse soojusisolatsiooni külge.
- Aken on võimalik välja vahetada ilma soojusisolatsiooni lõhkumata.
- Tuletundlikkuse klass D võimaldab termoraame kasutada ka tuulduva fassaadi konstrueerimisel.

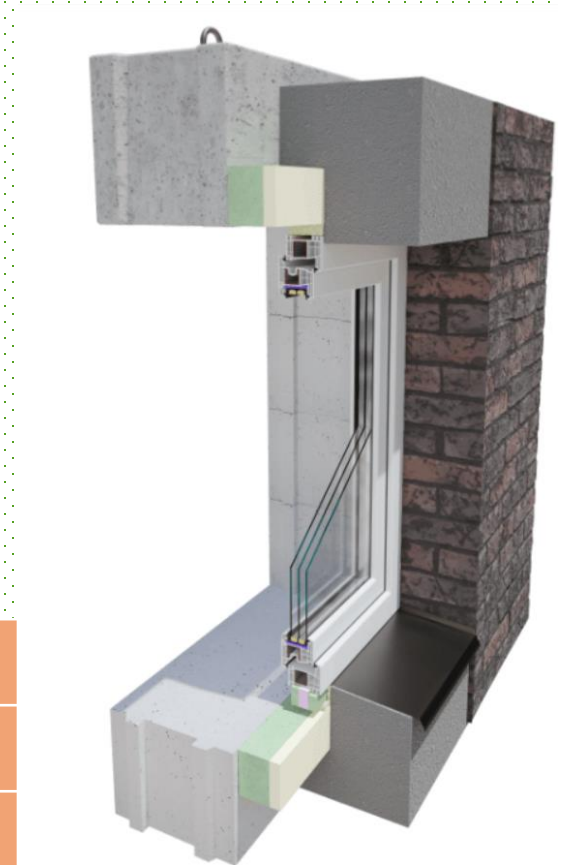


Warmotech termoraamid

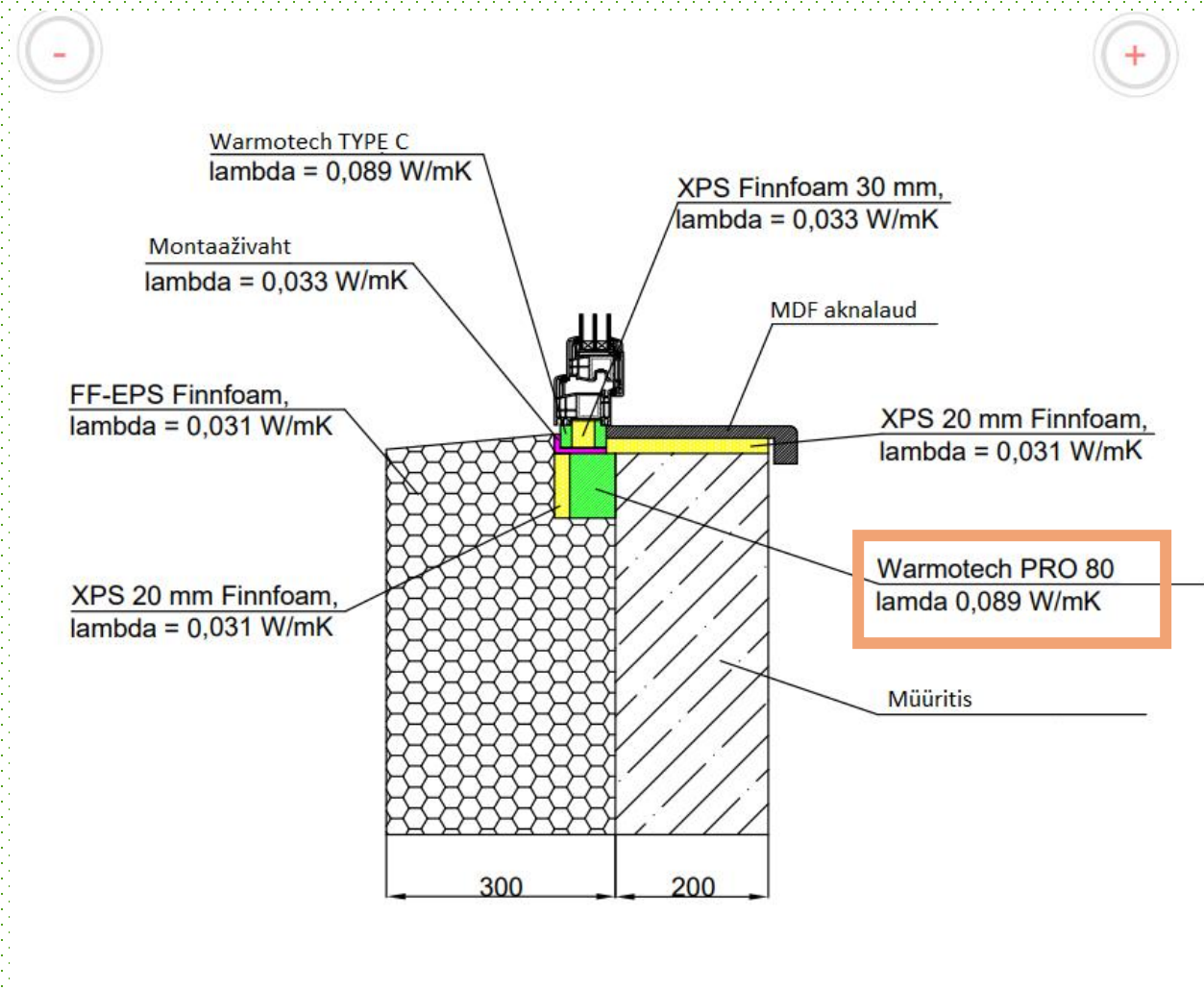
Termoraamid Warmotech PRO80 ja PRO90

- Akende soojustustsooni tõstmiseks 80-90 mm.
- Kombineeritud XPS soojustusega soojusjuhtivus: $U = 1,05-0,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Kõrge tihedus ja mehaaniline tugevus koormuspunkti kohta alates 200 kg.
- Mõõtmete stabiilsus.
- Komplektis kinnituskruvid ja liimhermeetik.
- Profiili otsas tappühendus.

Laius	80 ja 90 mm
Pikkus	1150-2750 mm
Kõrgus	85 mm



Akende termoraamid PRO 80/90



Akende termoraamid PRO 80/90



- Kõrge tihedus.
- Madal soojuserijutivus.
- Madal veeimavus.
- Kaasaegne materjal, mis on ajas püsiv.
- Lihtsasti paigaldatav.
- Parem akende paigalduskvaliteet.
- Energiasääst.
- Parem energiaklass hoonele.



Miks akendele tõsteprofiilid?

Saab kombineerida erinevat tüüpi soojustusega

Suurem ülekate soojustusele

Tõstab akna soovitud kõrgusele

Hoiab ära külmasilla

Akende paigaldus tõsteprofiilid

- Warmotech tõsteprofiilid on soojad ja jäigad ning mõeldud akna soklilt tõstmiseks või akende tõstmiseks soovitud kõrgusele
- Välistab külmasilla akna alumises osas isegi metallist kinnitustega paigaldusel.
- Warmotech tõsteprofiile võib valada betooni.
- Tänu suurele tihedusele võib tõsteprofiilidega paigaldada ka kõige raskemaid aknaid.



Warmotech tõsteprofiilid

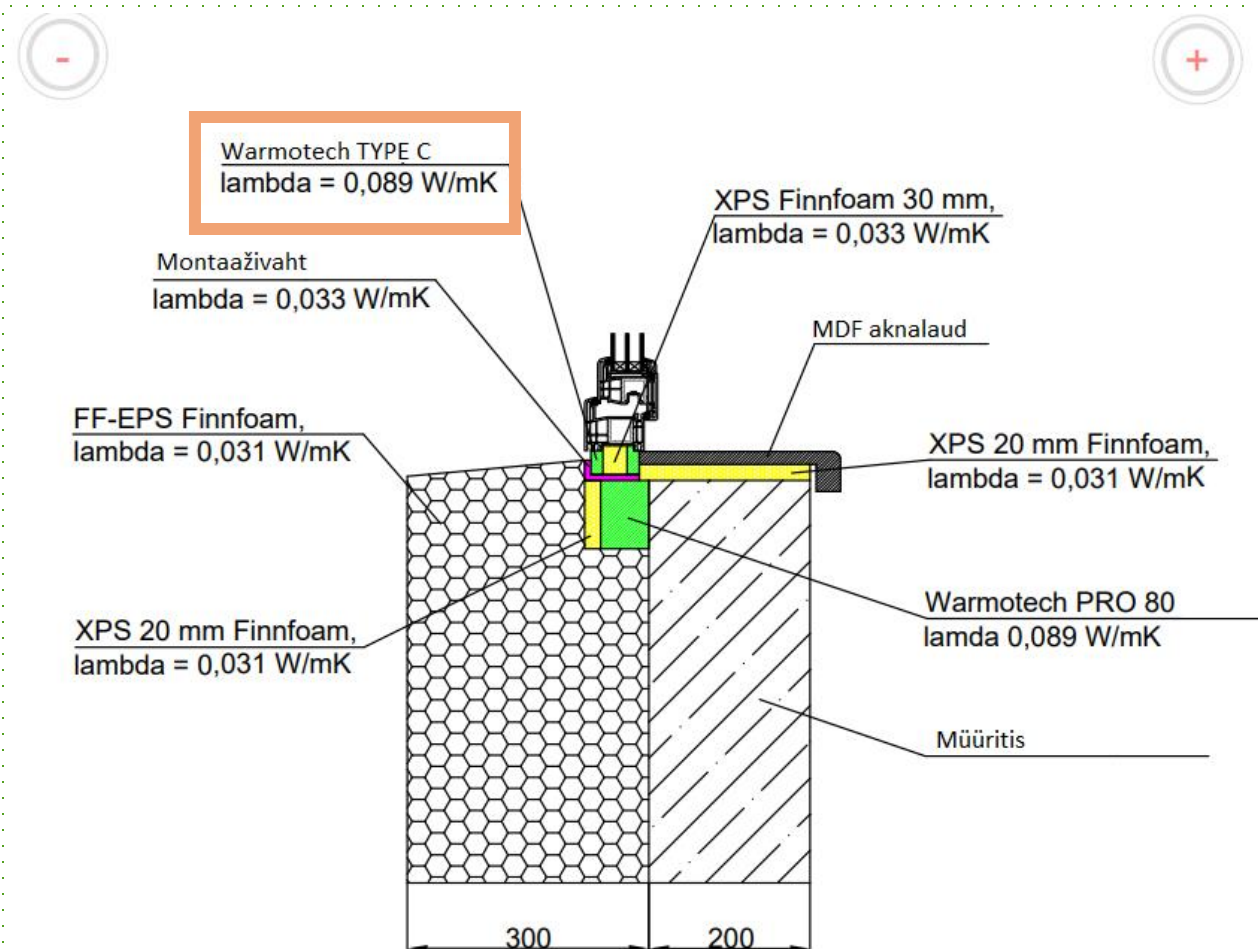
Tõsteprofiilid Warmotech TYPE C

- Kasutatakse akna soklilt tõstmiseks.
- Kombineeritud XPS soojustuega soojusjuhtivus: $U = 1,05-0,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Kõrge tihedus ja mehaaniline tugevus koormus punktikohta alates 180 kg.
- Mõõtmete stabiilsus.
- Komplektis kinnituskruvid, seibid ja liimhermeetik.
- Profiili otsas tappühendus.
- Lihtne paigaldada.
- Soonestus freesitud vastavalt aknaraamile.

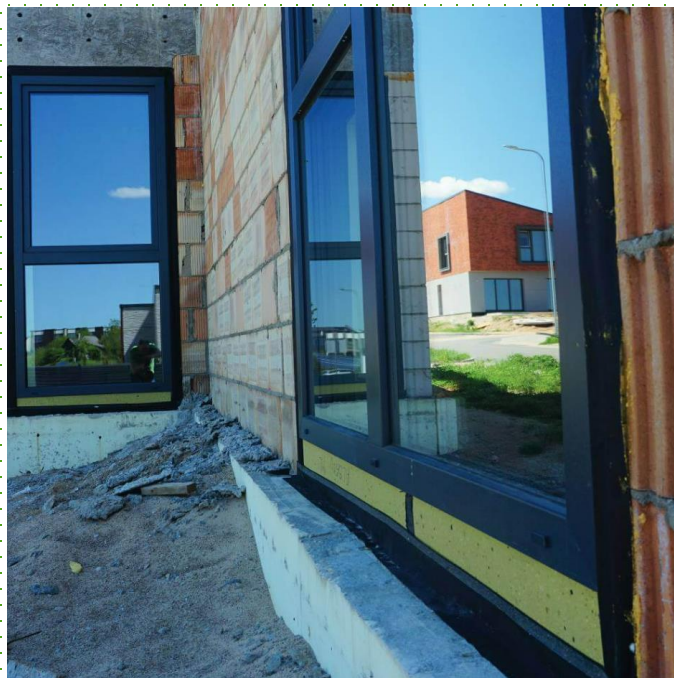


Laius	50, 60, 70 mm
Pikkus	1150 mm
Kõrgus	10-500 mm

Akende tõsteprofiilid TYPE C

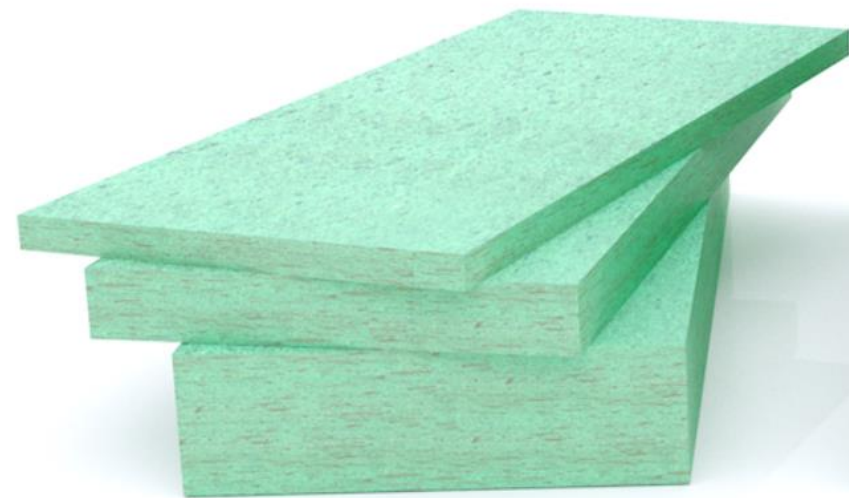


Akende tõsteprofiilid TYPE C



Warmotech universaalsed profiilid

- Warmotech PA erineva mõõduga neljakandilised profiilid
- Kasutatakse erinevates ehitussõlmedes.
- Head soojusisolatsiooni omadused.
- Hoiab ära külmasillad.
- Väga kõrge tihedus ja mehaaniline tugevus.
- Hea tuletundikkuse klass.
- Mõõtmete stabiilsus.
- Väga madal veeimavus.
- Valmistatud taaskasutatud materjalidest.
- Profiili otsas on tappühendus.

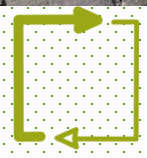


Laius	10-500 mm
Pikkus	1150 mm
Kõrgus	10-100 mm

Universaalsed profiilid TYPE PA



 **ESTplast**
MEIEGA KÜLM EI HAKKA!

 **warmotech**
aknapaigaldusprofiilid

 **PART OF**
FINNFOAM GROUP

4 kg

00:00:00

HIGH DENSITY EPS

Reaction to fire:

class E



 warmotech®

Reaction to fire:

D-s3-d0





Aitäh!

Kõik küsimused arvamused on teretulnud: kert@estplast.ee
Finnfoam Estplast Tootmine OÜ 2024

