



04.2011

Väikeehitiste vundamentide soojustamine Styrofoam XPS toodetega

Styrofoami XPS soojustusplaadid



STYROFOAM 250 SL-A-N soojustusplaatide kasutamine keldriseinte soojustamisel



STYROFOAM 250 SL-A-N soojustusplaatide kasutamine madala lintvundamendi soojustamisel. Külmakerkekaitsesplaatide omavaheline kinnitus FOAMLOCK klambri abil.



STYROFOAM plaatide paigaldus keldri seinale polüuretaanliimiga.

Styrofoami soojustusplaadid valmistatakse ekstrudeeritud polüstüreenist. Neid XPS soojustusplaate toodab Norrköpingis asuv Dow Sverige AB tehas. Dow Chemical Company poolt loodud ekstrudeerimistehnoloogia võimaldab valmistada ühtlase kvaliteediga ja vaid õhuga täidetud kargedest tooteid. Materjal on tugev, jäik ja praktiliselt olematu veeimavusega (< 0,2%), mis tagab plaatide suurepärase isolatsioonivõime ka väga rasketes oludes. Materjal on mõeldud vastu pidama ka talvises niiskes pinnases pidevalt toimuvatele külmumis-sulamistsüklikele. XPS soojustusplaat on ka väga vastupidav veeauridifusioonile, veeauru difusioonitakistustegur $\mu=200$.

Praktikast saadud kogemuste põhjal peavad Styrofoami plaadid pinnases vastu aastakümneid, ilma, et nende omadused oluliselt muutuks. Põhjamaades maanteed ja raudteede ehitamisel on need tooted kasutusel olnud juba väga pikka aega.

Saint-Gobain Ehitustooted AS tegeleb Styrofoami soojustusplaatide turustamisega Eestis alates 1998. aastast. Saint-Gobain Ehitustooted AS kogemused soojusisolatsiooni alal ja logistilised võimalused on kindlustanud Styrofoami toodetele Eestis hea turupositsiooni.

Sokli ja keldriseina soojustamine.

Vertikaalse hüdroisolatsiooni korral kinnitatakse STYROFOAM soojustusplaadid hüdroisolatsiooni külge kas lahustitava külma bituumeni baasil valmistatud mastiksiga Ceresit CP43 või polüuretaanvahtliimiga Ceresit CT84. Ilma keldrita konstruktsioonis, juhul, kui pole vertikaalset hüdroisolatsiooni vaja, saab STYROFOAM plaadid kinnitada sokli külge ka mehaaniliselt – plasttüüblitega. STYROFOAM soojustusplaat saab omavahel kinnitada FOAMLOCK klambri abil. See aitab plaate pinnases fikseerida enne täite tegemist. Krohvimisel tuleb STYROFOAM plaadi pind eelnevalt karestada (näiteks jämedama liivapaberiga). Tänapäeval kütteenegia säästu huvides oleks soovituslik keldriseina soojustuse paksus laotud plokksena puhul 100 mm ja valatud raudbetoonseina puhul 140 mm. Pinnasel põranda soojustuse soovituslik paksus oleks 100 mm, hoone servade alal 100+50 mm

CE-tähisega toodete deklareeritud soojusjuhtivus (λ_D) on sõltuvalt toote paksusest 0,035...0,036 W/(m*K).

Maa kaitsmine külmumise eest

Karmides talvistes oludes on möödapääsmatu konstruktsioone külmakergetest tulenevate kahjustuste vältimiseks soojustada.

Sobiv külmakerkekaitse ja selle hoolikas paigaldus tagavad hea lõpptulemuse ning väldivad ebameeldivate kahjustuste teket.

Külmakerkekaitse

Õige külmakerkekaitse valimine

Millisel juhul külmakerkekaitse paigaldada?

Pinnas külmub kergesti, kui selles sisaldub palju vett. Kui ehitiste soojustus pole piisav, võib külmuv maapind tekitada mitmesuguseid probleeme.

Pinnase külmumisega seotud omadused saab teha kindlaks pinnaseuuringu abil. Vajadusel tuleb võtta pinnaseproov ja seda laboris analüüsida. Üldiselt lähtutakse siiski eeldusest, et pinnas on külmuv ja külmakerkekaitse tuleb paigaldada.

Kui külmakerkekaitseks kasutatakse sellel otstarbel valmistatud XPS plaate, võib paigaldamiseks vajalik kaevesügavus olla vaid 0,3...0,5 m.



Külmakerkekaitse paigaldamine

Külmakerkekaitse tuleb paigaldada nii, et isolatsioonikiht ulatub ka soojustatavast konstruktsioonist väljapoole. Selle väljaulatava osa pikkus määratakse järgmiselt:

1. Leidke arvutustega vajalik soojustuskihi paksus. (Tavaliselt 50-100 mm)
2. Vaadake, kas kõnealune väljaulatav osa on läbilõikejoonisel märgitud L1, L2 või L3 (lk 5...10).
3. Väljaulatava osa pikkuse leiate kõrvalolevast tabelist.

Kuidas külmakerkekaitse toimib?

Õhutemperatuur kõigub Eestis aasta jooksul päris palju, ulatudes suvel 30 sooja- ja talvel 30 külmakraadini. Pinnases on selline temperatuuri kõikumine küll oluliselt väiksem. Maa külmumispiir on Eestis umbes 1,2 meetrit.

Temperatuuri kõikumisest tulenevate probleemide vältimiseks peab isolatsioonikiht olema sedavõrd paks, et pinnas selle all kunagi ei külmu ja külmakerkeid ei teki.

Külmakerkekaitse paksus

Kui konstruktsioonid taluvad korduvaid külmakerkeid ja need ei tekitata konstruktsioonide kasutamisele või väljanägemisele olulist kahju, võib nende juures külmakerkeid lubada.

Soojustusplaatide alla pannakse vähemalt 0,2 m paksune kiht mittekülmuvat pinnast, näiteks killustikku või kruusa. Mittekülmuva pinnasekihi paksuse suurendamisel võib külmakerkekaitse paksust vähendada 10 mm iga lisatud 150 mm mittekülmuva pinnasekihi kohta. Kasutatavate soojustusplaatide miinimumpaksus peab siiski olema vähemalt 50 mm, soovitatavalt 70 mm. See mõjutab ka üldist kaevesügavust, sest soojustusplaadi ülapind peab olema vähemalt umbes 0,3 meetrit maapinnast allpool, et kaitsta plaati kaeve- või muudest töödest tulenevate kahjustuste eest.

Milline Styrofoami toode valida?

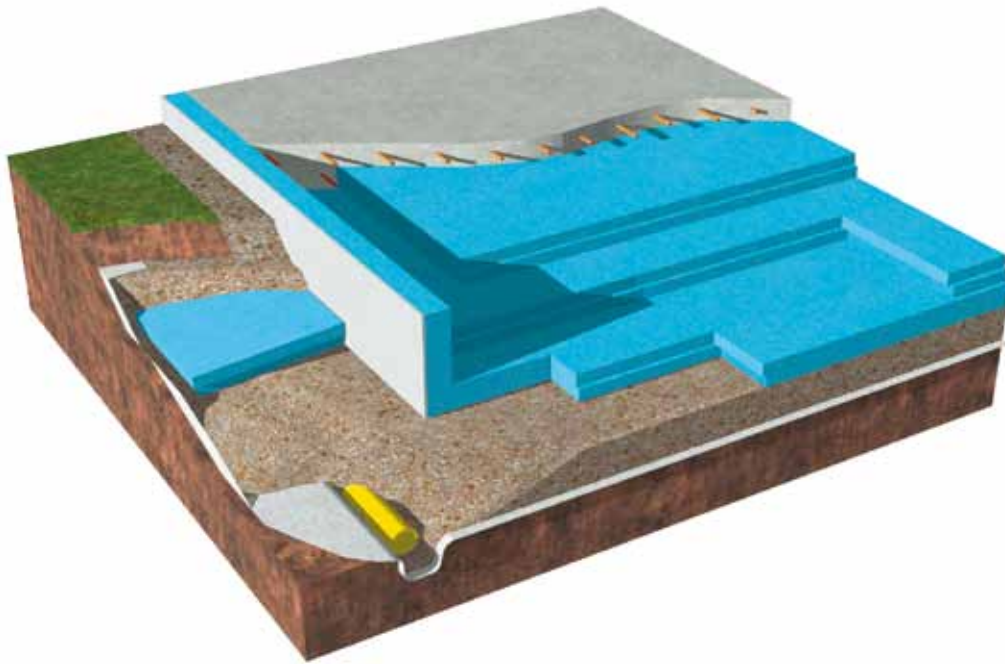
Kergkonstruktsioonide külmakerkekaitse, nagu ka kõigis käesolevas brošüüris toodud näidetes, tehakse tootega Styrofoam 250 SL-A-N.

Paksus mm	Väljaulatava osa laius mm		
	L1	L2	L3
50	0,50	0,50	0,50
60...70	0,75	0,75	1,10
80...90	1,00	1,00	1,50
100...150	1,25	1,50	2,00
160...200	1,50	1,75	2,25

Köetava hoone madalvundamendi külmarkerkekaitse

Vundament tuleb kaitsta nii, et hoone konstruktsioonid vundamendi all oleva maa külmumise tõttu ei kahjustuks. Sobiva soojustuse leidmisel on olulisteks teguriteks piirkonna arvestuslikud miinimumtemperatuurid, vundamendi ehitus, hoone sisetemperatuur, aluspinnase külmumus ning põrandakonstruktsiooni soojustus.

Külmarkerkekaitse tähtsaim omadus on jääda märgades oludes võimalikult kuivaks. Sellistesse tingimustesse sobivad hästi ekstrudeeritud ja kinnise kargstruktuuriga Styrofoami soojustusplaadid.



Tehke nii:

1. Pärast drenaaži paigaldamist täitke drenaažikraav liivaga vähemalt 200 mm ulatuses.
2. Tasandage ja tihendage liiv kaldega vundamendist eemale.
3. Paigaldage poolpunnsoontega isolatsiooniplaadid Styrofoam 250 SL-A-N tihedalt, pragusid jätmata. Minimaalne isolatsioonikihi paksus on Eestis 50 mm. Plaadiriba laius on vastavalt 1,2 meetrit.
4. Kuna külm tungib seina nurkades sügavamale kui seina keskel, suurendage nurkades isolatsioonikihi paksust 50% (70-80mm) ja isolatsiooni laiust nurgast 1,8 meetri kauguseni.
5. Katke plaadid vähemalt 300 mm paksuse kruusa- või liivakihi-ga.

Põrandakonstruktsiooni soojusisolatsiooni mõju külmarkerkekaitse paksusele

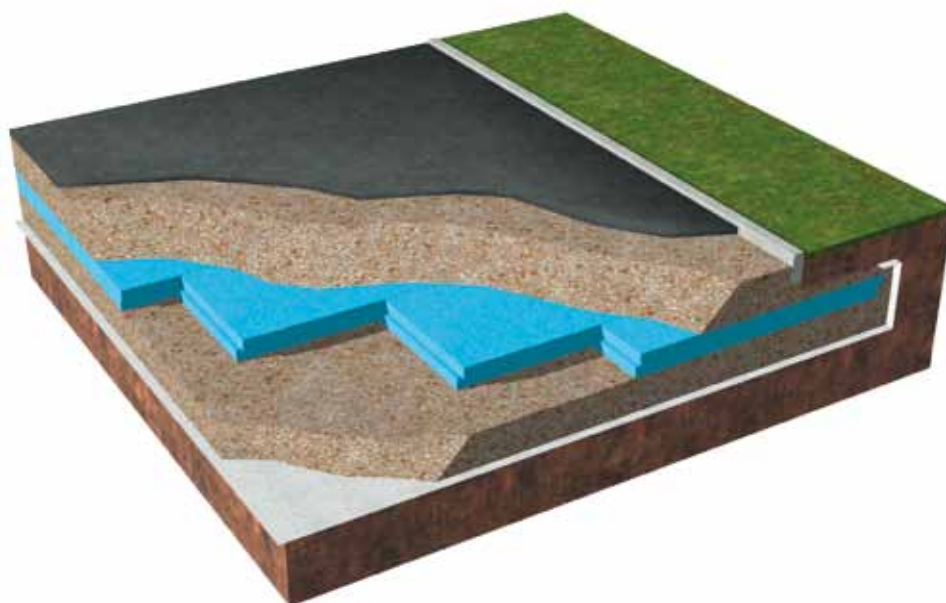
Mida parem põrandakonstruktsiooni soojusisolatsioon on, seda parem peab olema ka vundamendi külmarkerkekaitse. Madala energiatasemega majades soovitatakse külmarkerkekaitse paksust suurendada umbes 50% nii, et see oleks siiski vähemalt 70 mm.

Passiivmajades soovitatakse külmarkerkekaitse paksust suurendada umbes 100% nii, et see oleks siiski vähemalt 100 mm.

Õueala ja sissesõidutee külmakerkekaitse

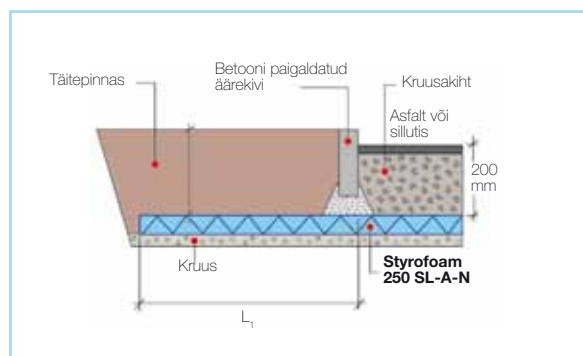
Ebameeldivate külmakergete ja pinnakatte pragunemise vältimiseks tuleb õuealade ja sissesõiduteede külmakerkekaitse teha ettenähtud moel ja hoolikalt.

Kasutades XPS soojustusplaati Styrofoam 250 SL-A-N ja järgides järgnevat juhiseid, saate rajada korraliku ja piisava kaitse pinnase ja selle katte vahele. See aitab vältida maa külmumisest tulenevaid ootamatuid üllatusi ning säästa raha.

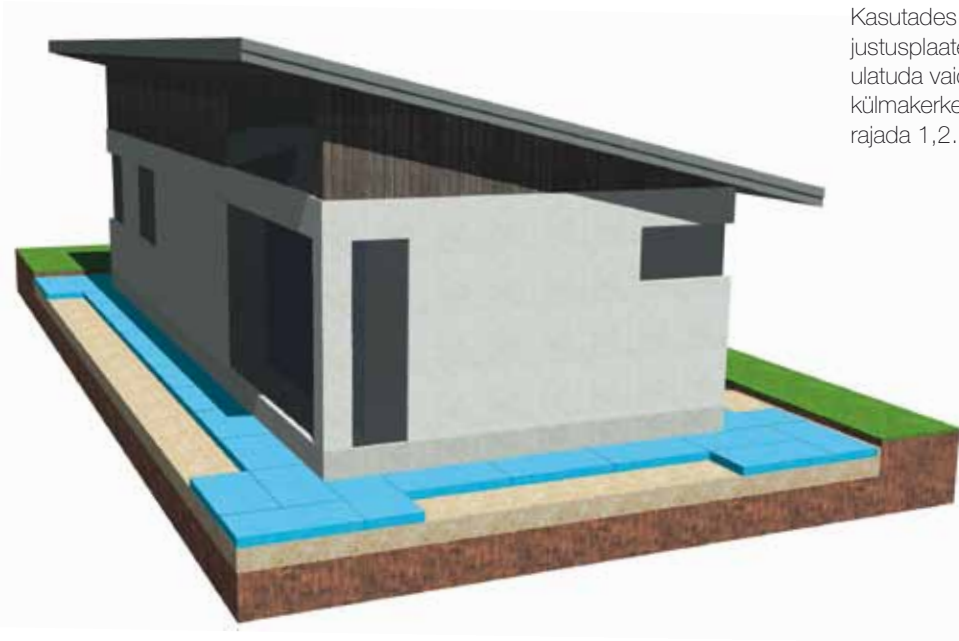


Tehke nii:

1. Määrake kindlaks isolatsioonikihi paksus ja väljaulatuva osa laius L_1 (vt lk 3). Määrake kaevesügavus.
2. Eemaldage pinnas vajalikus sügavuses ja laiuses.
3. Asetage kaevandi põhja filterkangas ja sellele 50...100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage soojustusplaatide paigaldamise tarbeks sirge ja tasane aluspind.
4. Paigaldage soojustusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N tasandatud kruusakihile tihedalt, pragusid jätmata. Kinnitamiseks kasutage Foamlocki klambreid.
5. Katke äärekividest väljapoole jääv osa 20...30 mm paksuse kruusa- või liivakihi. Äärekivid paigaldatakse betooni või killustikku fraktsiooniga 0...50 mm.
6. Katke äärekividest väljapoole jääv osa toitepinnase või muu materjaliga.
7. Soojustusplaadid katke vähemalt 200 mm paksuse liivakihi ning tasandage ja tihendage see.
8. Katke ala asfaldi, sillutise, killustiku või muu materjaliga.



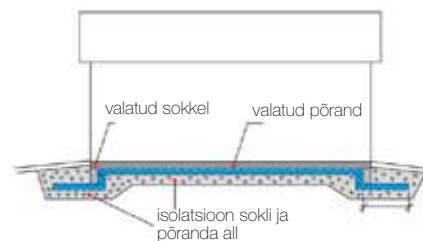
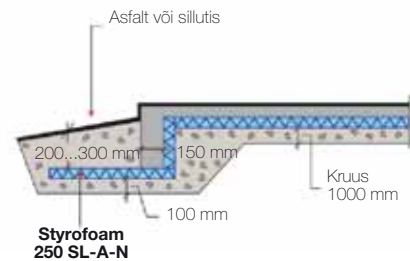
Garaaži, kõrvalhoone või kuuri külmakerkekaitse



Kasutades mittekõetava garaaži külmakerkekaitkena soojustusplaate Styrofoam 250 SL-A-N, võib vundament ulatuda vaid 0,3...0,5 m sügavusele. Ilma eelnimetatud külmakerkekaitseta tuleb vundament olenevalt asukohast rajada 1,2...1,5 meetri sügavusele.

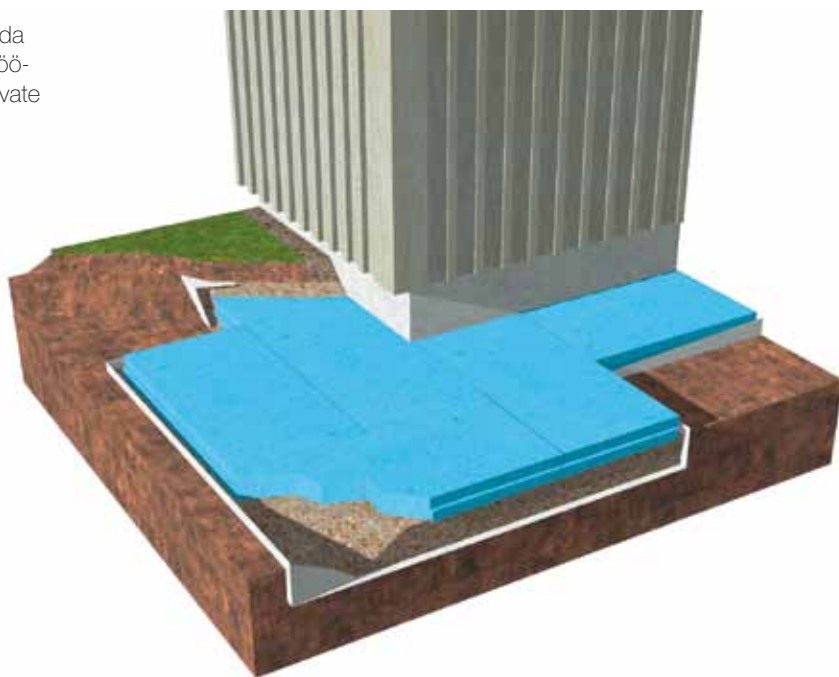
Tehke nii:

1. Määrake kindlaks vajalik isolatsioonikihi paksus ja väljaulatava osa laius L (vt lk 3). Määrake kaevetäp. sügavus.
2. Eemaldage pinnas vajalik sügavuses ja laius.
3. Asetage soklikraavi põhja 50...100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage soojustusplaatide paigaldamiseks sirge ja tasane aluspind.
4. Paigaldage soojustusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N tasandatud kruusakihile tihedalt, pragusid jätmata. Kinnitamiseks kasutage Foamlocki klambreid.
5. Valage sokkel otse plaatide Styrofoam 250 SL-A-N peale või laduge sokkel plokkidest 50 mm paksusele betoonist tasanduskihile (paigaldage ka kaks 8 mm armatuurvarrast). Sokli laiuseks piisab 150 mm, sest Styrofoam 250 SL-A-N talub pikaajalist koormust 13.5 kN/m (1,35 t/m).
6. Paigaldage väljaulatav isolatsiooniosa ja katke see esmalt 20...30 mm paksuse kruusakihi ja seejärel mullaga.
7. Paigaldage soojustusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N sokli sisepinna vastu, täitke süvend kruusaga ja tihendage.
8. Asetage soojustusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N kruusakihi tihedalt, pragusid jätmata.
9. Paigaldage armatuurvõrk ja valage sokli äärde betoonplaadid. Ukse juures on soovitatav valada plaat pisut paksem.



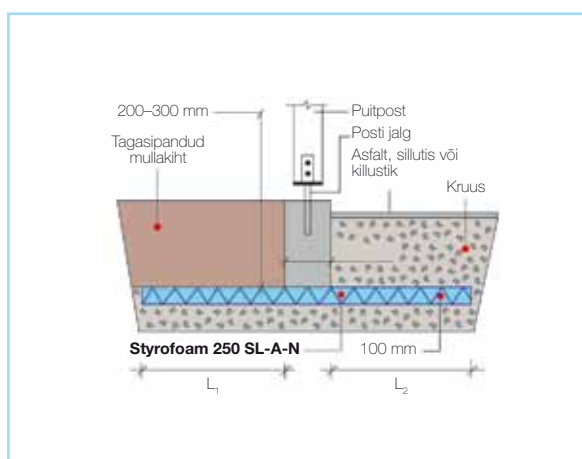
Lintvundamendi või järjestikuste vundamendipostidega auto varjualuste, aedade jms. konstruktsioonide külmakerkekaitse

Soojustusplaatidega Styrofoam 250 SL-A-N saab rajada madala küljumatu vundamendi ilma sügavate kaevetöödeta. Soovitatakse kasutada ka hoonete küljes paiknevate auto varjualuste külmakerkekaitseks.



Tehke nii:

1. Määrake kindlaks vajalik isolatsioonikihi paksus ja väljaulatuv osa L2 (vt lk 3). Määrake kaevetöö sügavus.
2. Eemaldage pinnas vajalikus sügavuses ja laiuses.
3. Asetage soklikraavi põhja 50...100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage soojustusplaatide paigaldamise tarbeks sirge ja tasane aluspind.
4. Valage vundament otse soojustusplaatide Styrofoam 250 SL-A-N peale. Piisab vundamendi laiuselt 150 mm, sest soojustusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N taluvad koormust 13.5 kN/m (1.35 t/m).
5. Kui vaja, siis paigaldage ka väljaulatuv isolatsioonikiht.
6. Kui väljaulatava osa peale tuleb muru, katke see esmalt 20...30 mm paksuse kruusakihi ja seejärel mullaga.
7. Auto varjualuse sees tasandage ja tihendage umbes 200 mm paksune kruusakiht kandvaks pinnaks.
8. Seejärel katke see asfaldi, sillutise või killustikuga.



Plaaditud välisterrasside külmarkerkekaitse

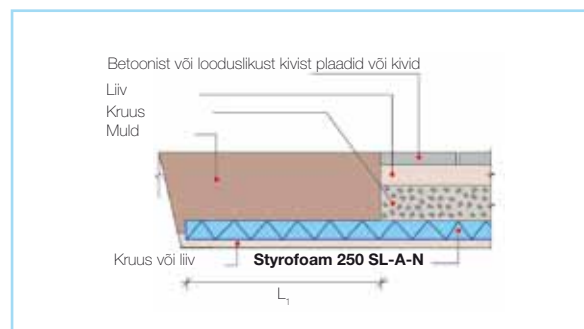
Plaaditud välisterrassi külmarkerkekaitse paigaldamisel peab olema väga hoolikas, et lõpptulemus oleks nauditav paljude aastate vältel ja plaadid ei muutuks ebatasaseks.

Järgides esitatud juhiseid ja kasutades XPS soojustusplaatide Styrofoam 250 SL-A-N, tagate parima võimaliku lõpptulemuse ja mure külmarkergete suhtes võib ununeda.



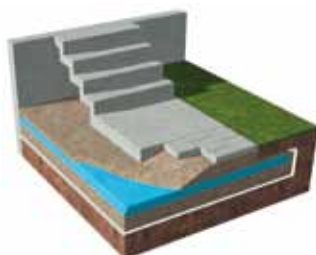
Tehke nii:

1. Määrake kindlaks vajalik isolatsioonikihi paksus ja väljaulatav osa L1 (vt lk 3). Määrake kaevetüügavus.
2. Eemaldage pinnas vajalikus sügavuses ja laius.
3. Asetage kaevandi põhja 50...100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage soojustusplaatide paigaldamise tarbeks sirge ja tasane aluspind.
4. Paigaldage XPS soojustusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N tasandatud kruusakihile tihedalt, pragusid jätmata. Kinnitamiseks kasutage Foamlocki klambreid.
5. Katke terrassist väljapoole jääv osa 20...30 mm paksuse kruusa- või liivakihiaga.
6. Katke plaaditav ala 50 mm paksuse kruusakihiga ja tasandage see.
7. Kandke kruusa peale liivakiht ning tasandage ja tihendage ka see.
8. Terrassist väljapoole jääv ala täitke mullaga kuni ümbritseva maapinna kõrguseni.
9. Tihendatud liivakihi peale pange plaatide tootja paigaldusjuhendile vastav paigaldusliiva kiht ja sellele laduge plaadid.



Treppide külmakerkekaitse

Postide külmakerkekaitse



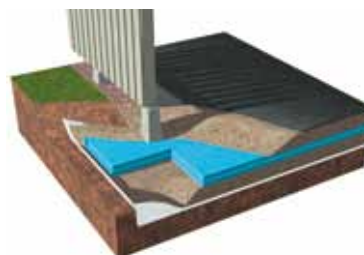
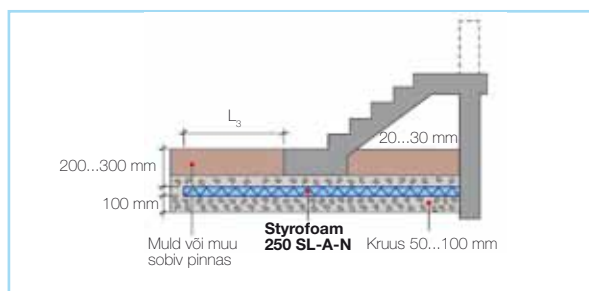
Kui trepp külmakerke tõttu kohalt ära nihkub, tekib kahju, mida võib olla raske parandada. Eriti suurt tähelepanu tuleb külmumise vältimisele pöörata juhul, kui trepp on kinnitatud maja seina külge. Kui trepp hakkab nihkuma, võib see kahjustada ka maja seinakonstruktsiooni.

Neid probleeme saab vältida, kui külmakerkekaitse tegemisel hoolikalt järgida esitatud juhiseid ja kasutada XPS soojusplaate Styrofoam 250 SL-A-N.

Juuresolev näide sobib nii vundamendiga kui ka pinnasele toetuva trepi soojustamiseks.

Tehke nii:

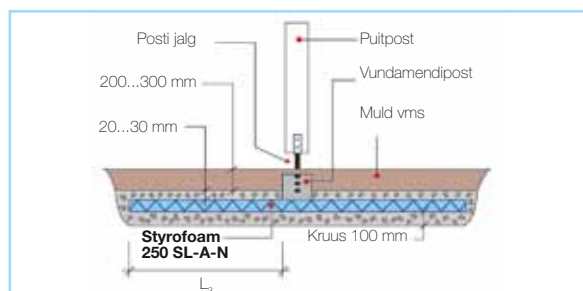
1. Määrake kindlaks isolatsioonikihi paksus ja väljaulatav osa L₃ (vt lk 3). Määrake kaevesusügavus.
2. Eemaldage pinnas vajalikus sügavuses ja laiuses.
3. Asetage kaevandi põhja 50...100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage soojusplaatide paigaldamise tarbeks sirge ja tasane aluspind.
4. Paigaldage soojusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N tasandatud kruusakihile.
5. Betoneerige või paigaldage tehases valmistatud trepp plaatidele kantud 20...30 mm paksusele liivakihile.
6. Katke plaadid 50...100 mm paksuse kruusa- või liivakihiga.
7. Täitke kaevand pinnakatte jaoks (betoonplaadid, asfalt, kruus, muru) vajaliku pinnasega.



Kelts võib vundamendiposte liigutada ka juhul, kui nad on paigaldatud külmumispiirist allapoole. See võib tuleneda sellest, et külm liigub mööda betoonposti ja vundamenti külmuvale sügavusele või pinnas võib külmuda posti külge ja posti sellisel moel välja kergitada. Seda saab vältida, isoleerides konstruktsioonid hoolikalt soojusplaatidega Styrofoam 250 SL-A-N. Samas saab postide paigaldussügavust oluliselt vähendada. Üksikute vundamendipostide isoleerimine nõuab suhteliselt suurt isoleerimisala. Kui poste on palju, tasub seega kasutada lintvundamendi isoleerimisviisi, mis aitab säästa soojusmaterjali.

Tehke nii:

1. Määrake kindlaks isolatsioonikihi paksus ja väljaulatav osa L₃ (vt lk 3). Määrake kaevesusügavus.
2. Eemaldage pinnas vajalikus sügavuses ja laiuses.
3. Asetage kaevandi põhja filterkangas ja sellele 50...100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage soojusplaatide paigaldamise tarbeks sirge ja tasane aluspind.
4. Paigaldage soojusplaadid Styrofoam 250 SL-A-N tasandatud kruusakihile.
5. Tehke plaatide Styrofoam 250 SL-A-N abil raketis ja kasutage selle kinnitamiseks Foamlock klambreid.
6. Valage vundamendipost plaatide Styrofoam 250 SL-A-N peale. Posti terasjalg kinnitatakse betoonivalu sisse. Vundamendipost on mõõtudega 400 x 400 mm, sest soojusplaatid Styrofoam 250 SL-A-N taluvad pikaajalist koormust 90 kN/m² ehk 9 t/m². Suuremate koormuste puhul võib kasutada ka Styrofoam 300, 400, 500, 650 plaate, mis on veel suuremate koormustaluvustega.
7. Katke plaadid 20...30 mm paksuse liiva- või kruusakihiga.
8. Katke süvend mulla või muu pinnasega.



Vee- ja kanalisatsioonitorude külmumiskaitse

Vee- ja kanalisatsioonitorud paigaldatakse tavaliselt külmumiskiirist sügavamale. Vaatamata sellele võivad torud mõnikord külmuda. Seda saab vältida, isoleerides torud ülvalt või ka külgedelt XPS soojustusplaatidega Styrofoam 250 SL-A-N. Sellisel juhul pole ka vaja torusid külmumiskiirist sügavamale paigaldada. Samade soojustusplaatidega saab kaitsta ka juba kasutuses olevaid torustikke.

Vee- ja kanalisatsioonitorude isolatsioonikihi paksuse ja laiuse valimisel tuleb arvestada paljusid asjaolusid. Keerukamate olukordade puhul (nt. pikad vahemaad) soovitame pöörduda veesüsteemide spetsialisti poole.

Horisontaalne ja U-kujuline kaitse.

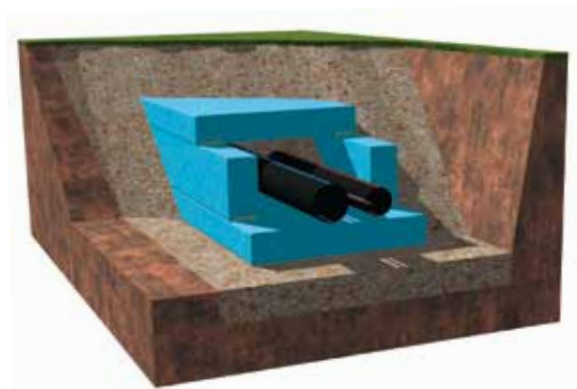
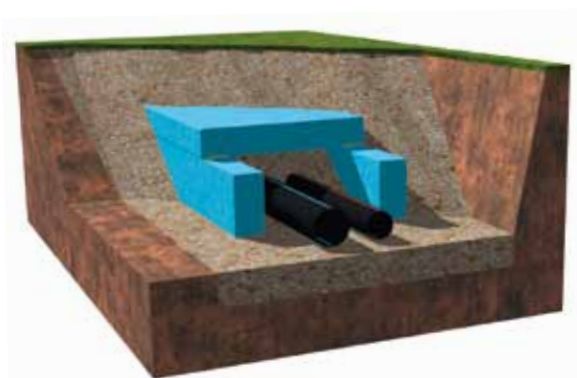
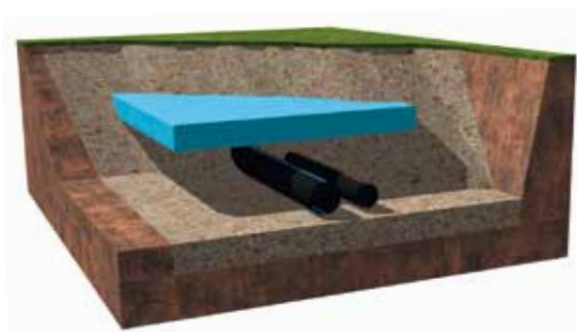
Kaljupinnases asuvad torud

Kalju- ja paepinnases või muudes vastavates tingimustes asuvad torud tuleb isoleerida ümberringi. Selleks ehitage XPS soojustusplaatidest Styrofoam 250 SL-A-N vastav kest. Küsige nõu ehitustarvete edasimüüjalt.

NB! Sellisel moel paigaldatavad torud võivad siiski vajada lisa-soojendamist näiteks küttekaabli abil. Kaabli võimsuse arvestamisel tuleb järgida tootja juhiseid või küsida nõu vastava ala spetsialistilt.

Paigaldamine

Soojustusplaadid saab üksteisega kiiresti ja kergesti ühendada näiteks roostevabade kruvide abil. Küsige lisa ehitustarvete edasimüüjalt.



Tehke nii:

1. Kaevake vajaliku sügavuse ja laiusega kraav. Kraavi servade kalle peab varisemise vältimiseks olema vähemalt 2 : 1.
2. Pange kraavi põhja 100 mm paksune kiht kruusa või liiva. Tasandage ja tihendage see.
3. Pange torud oma kohale ja paigaldage soojustusplaadid vajadusel ka külgedele.
4. Katke torud 100 mm paksuse kruusakihi ja tasandage see.
5. Pange kruusakihi peale horisontaalne XPS soojustusplaat tihedalt ja ilma pragudeta.
6. Katke plaadid liiva, kruusa või mullaga. Kontrollige, et XPS soojustusplaadid kohalt ei nihkuks ega kahjustuks.

Styrofoam toodete andmed

Styrofoam 250 SL-A-N, 15 mm poolpunnsoon kõigil külgedel				
Paksus	Laius	Pikkus	tk. pakis	m ² pakis
50	585	1185	8	5,55
60	585	1185	7	4,85
70	585	1185	6	4,16
80	585	1185	5	3,47
100	585	1185	4	2,77

Styrofoam 300 PL-A-N Sirge nelikantserv				
Paksus	Laius	Pikkus	tk. pakis	m ² pakis
20	600	2400	20	28,80
30	600	2400	12	17,28

Styrofoam 300 BE-A-N Sirge nelikantserv				
Paksus	Laius	Pikkus	tk. pakis	m ² pakis
40	600	2400	10	14,40
50	600	2400	8	11,52
60	600	2400	7	10,08
70	600	2400	6	8,64

Styrofoam 300 SL-A-N, 15 mm poolpunnsoon kõigil külgedel				
Paksus	Laius	Pikkus	tk. pakis	m ² pakis
50	585	1185	8	5,55
70	585	1185	6	4,16
80	585	1185	5	3,47
100	585	1185	4	2,77

Styrofoam 300 SL-A-N, 15 mm poolpunnsoon kõigil külgedel				
Paksus	Laius	Pikkus	tk. pakis	m ² pakis
50	585	2385	8	11,16
60	585	2385	7	9,77
70	585	2385	6	8,37
80	585	2385	5	6,98
100	585	2385	4	5,58
120	585	2385	3	4,19



STYROFOAM 250 SL-A-N ■ ■

250 - number näitab lühiajalist survetugevust (EN826), kPa
SL - serva kuju (ship lap) = 15 mm sulundsoon kõigis servades
A - Advance freoonivaba vahustamistehnoloogia, kärjed on täidetud õhuga
N - ei sisalda tuleaeeglustit



STYROFOAM 300 PL-A-N ■ ■

300 - number näitab lühiajalist survetugevust (EN826), kPa
PL - kare, hõõveldatud (planed)
A - Advance freoonivaba vahustamistehnoloogia, kärjed on täidetud õhuga
N - ei sisalda tuleaeeglustit



STYROFOAM 300 BE-A-N ■ ■

300 - number näitab lühiajalist survetugevust (EN826), kPa
BE - serva kuju (butt edge) = sirge nelikantserv
A - Advance freoonivaba vahustamistehnoloogia, kärjed on täidetud õhuga
N - ei sisalda tuleaeeglustit



Foamlock klamber plaatide kinnitamiseks omavahel, 400 tk/pakis

Styrofoam XPS soojustusplaatide eelised

- Väga head ja muutumatud isolatsiooniomadused pika aja jooksul
- Niiskuskindlus
- Küljumis/sulamistsüklite kindlus
- Kõrge aurudifusiooni kindlus
- Kõrge pikaajaline survetugevus
- Kõrge mehhaaniline tugevus
- Taaskasutatavus

Kõik Styrofoam tooted on vastavuses Euroopa Liidu standarditega EN 13164, ISO 9001 ja ISO 14001 ja kannavad CE-märgistust. Lisainformatsiooni toodete ja lahenduste kohta saab Saint-Gobain Ehitustooted AS müügikontoritest ja ka internetist: www.isover.ee ja www.styrofoam.ee

Saint-Gobain Ehitustooted AS

Peterburi tee 75, 11415 TALLINN

Tel. 605 7960, 605 7969

Faks 605 7961

E-post: myyk@isover.ee

Ringtee 58b, 51014 TARTU

Tel. 730 0000

Faks 730 0001

www.isover.ee

ISOover
SAINT-GOBAIN