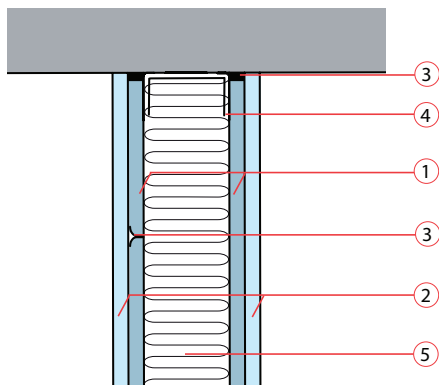


PROSJEKTERINGSHÅNDBOK

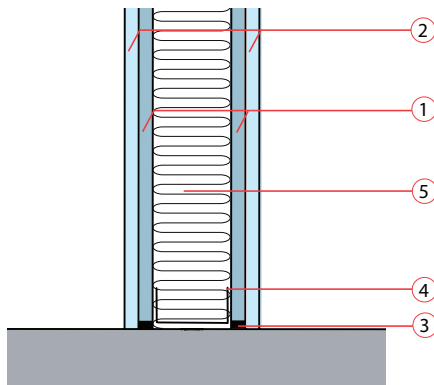
Innledning, oppbygging

2.1 Ühendus vastu lage



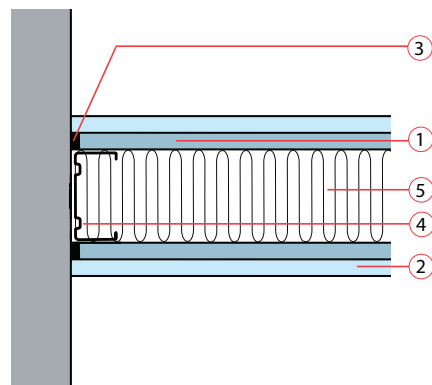
- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Safeboardi pahtel
- 4 Sörestikuvöö
- 5 Mineraalvill helipidavusnõude korral

2.2 Ühendus vastu betoonpõrandat



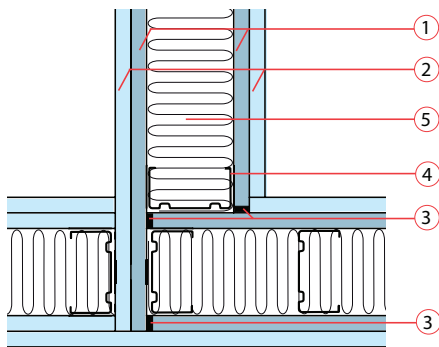
- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Safeboardi pahtel
- 4 Sörestikuvöö
- 5 Mineraalvill helipidavusnõude korral

2.3 Ühendus vastu betoonseina



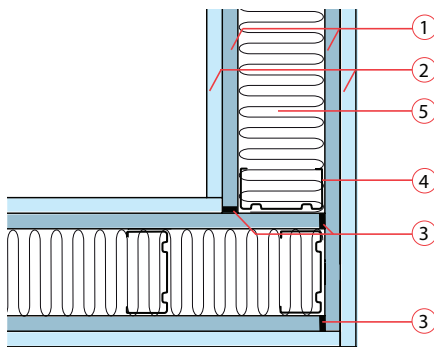
- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Safeboardi pahtel
- 4 Postiprofil
- 5 Mineraalvill helipidavusnõude korral

2.4 Ühendus vastu kipsseina



- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Safeboardi pahtel
- 4 Postiprofil
- 5 Mineraalvill helipidavusnõude korral

2.5 90-kraadise nurga ehitamine



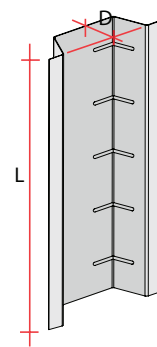
- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Safeboardi pahtel
- 4 Postiprofil
- 5 Mineraalvill helipidavusnõude korral

Kiirguskaitsekate elektritoosidele

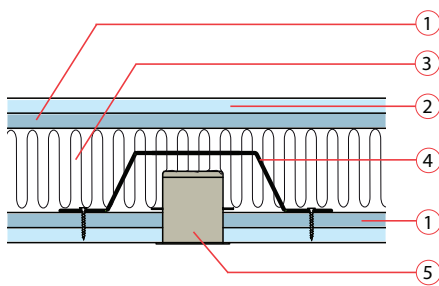
L: 380 mm

D: 48 mm

Kinnitamine:
6 kipsikruvi,
tüüp G/R 25

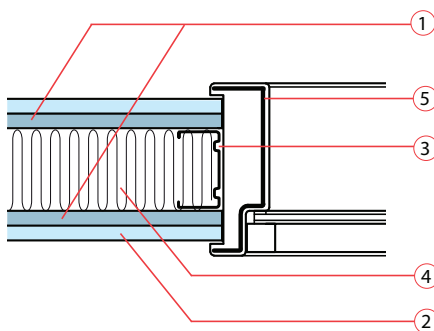


2.6 Seinatoosi kaitse



- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Mineraalvill helipidavusnõude korral
- 4 Kiirguskaitsekate elektritoosidele
- 5 Elektriitoos

2.7 Detail ukse juures



- 1 Norgips Safeboard
- 2 Norgips Standard või Hard
- 3 Postiprofil
- 4 Mineraalvill helipidavusnõude korral
- 5 Pliisaldusega erileng

ERILAHENDUSED, kiirguskaitsevastase plaadiga Safeboard, pahteldamine. Terrasõrestikuga siseseinad

Safeboardi pahteldamine

Norgips Safeboardi pahtel on kipsipõhine mineraalsete lisaainetega pahtlimass, mida turustatakse pulbri kujul. Pahtel kaitseb kiirguse eest ja on kollast värvi.

Pakend	5 kg kott (plastnõus).
Hoiustamine	Kotti hoitakse kuivalt alusel. Kahjustada saanud ning avatud kotid suletakse ja kleebitakse kinni, nii et õhk sisse ei pääseks.
Säilivusaeg	U 6 kuud.
Kasutus	Pahtel on spetsiaalselt kohandatud Safeboardi käsitsi pahteldamiseks. Optimaalseks kiirguskaitseks pahteldatakse Safeboard ilma vuugiteibita.
Soovitus	Plaatide otsaservad tuleb enne pahteldamist faasida.
Kaitsevahendid	Kasutage segutegemisel ja lihvimisel tolmu maski (P2).
Alus	Alus peab olema kuiv, puhas ja tolmu vaba. Lõigatud servad tuleb muuta tolmu vabaks.



Safeboardi pahtlimass kaitseb kiirguse eest ja takistab kiirgusleket. Safeboardi pahtlit kasutatakse ilma vuugilindita.

Segamine

Safeboardi pahtel kallatakse puhtasse külma vette, kuni tekivad „väikesed saared“ (u 2 liitrit vett 5 kg pulbri kohta). Segatakse pahtlinoa või seguvispliga, kuni tekib kreemjas mass.

Teostus

Liitekohad ja servad pahteldatakse Safeboardi pahtliga. Umbes 50 min pärast eemaldatakse üleliigne mass. Väikesed ebatasasused eemaldatakse kohe pärast tardumist. Vajaduse korral lihvitakse liivapaberiga. Tööriistad pestakse pärast kasutamist veega.

NB! Kõik Safeboardi plaadikihid tuleb pahteldada.

Tahkumisaeg

Pahtlimass hakkab tahkuma umbes 30 min pärast (20 °C juures). Segamisnõu ja tööriistad tuleb enne uue segu tegemist hoolikalt puhtaks pesta, sest vanad jäägid lühendavad tardumisaega. Tardunud materjali ei tohi taaskasutada ega uue segu sisse segada.

Töötingimused

Pahteldama hakatakse siis, kui plaadid on temperatuuri ja niiskuse suhtes stabiilsed. Kui põrandat töödeldakse tasanduseguga, ei tohi Norgips Safeboardi enne pahteldada, kui ruum on kuiv. See tähendab tegelikult seda, et kipsplaate ei saa enne seinu panna, kui põrand on kuivanud, sest pahteldada tuleb iga plaadikihti. Ruumi temperatuur ei tohi olla alla 10 °C. Vt Norgipsi paigalduskäsiraamatust ehitustööplatsi tingimuste kohta

Materjalikulu

Safeboardi pahtel: 0,35 kg/m² plaadi kohta. Norgips Safeboardi pahtli omadused:

- Kiirguskaitse
- Pulbri kujul
- Ei lähe tükki
- Hea nakkuvus
- Elastne konsistents
- Kipsipõhine
- Mahukahanemine on kuivades väike



Ülalolev pilt kujutab Safeboardi plaadiga kaetud ja pahteldatud seinu, millele viimase kihina paigaldatakse Norgipsi kipsplaat Standard või Hard. Tasub tähele panna, et maksimaalse kiirguskaitse saavutamiseks ei kasutata Safeboardi plaadi liitekohtades vuugilinti. Välimise kattekihi kipsplaat Norgips Standard või Hard pahteldatakse alati koos paberist vuugilindiga.

ERILAHENDUSED, kipsplaat Norgips Standard või Hard ja pliiplaadid. Terassõrestikuga siseseinad

Röntgenikiirgusvastaste pliiplaatidega

Enne kui Norgips tõi turule kiirguskaitseplaadi Safeboard, kasutati terrassõrestikuga seintes röntgenikiirguse kaitseks harilikult pliiplaate.

Seda lahendust võib muidugi praegugi kasutada. Käsitleme seda siin alternatiivina Safeboardile, kuigi pliiplaatidega lahendus on märksa tülikam ja töömahukam.

Pliiplaadi paksuse dimensioonimine

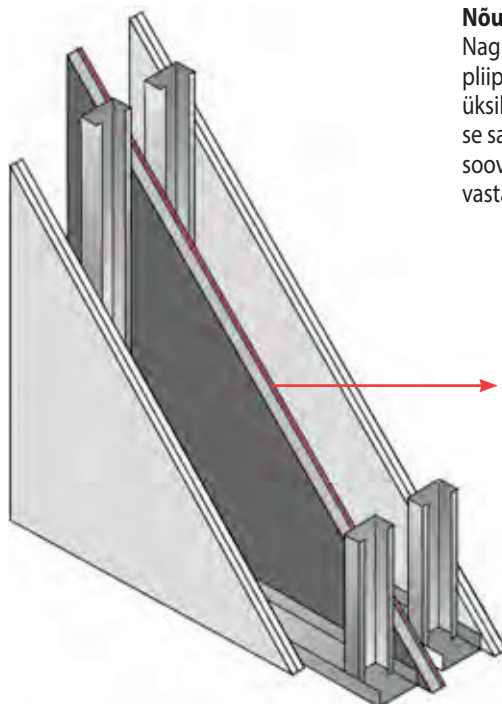
Selleks et röntgeniruumi ümbritsevad seinad pakuksid ettenähtud kiirguskaitset, tuleb pliiplaatide paksus dimensioonida vastavalt konkreetse röntgenitoru pingele kilovoltides. Plii vajaliku paksuse leiab Norra kiirguskaitseameti juhenditest. Allpoololev tabel näitab, milliseid plii paksusi tuleb konkreetsete röntgenitoru pingete (kV) puhul kasutada.

Kui sein kummalgi pool on kaks kihti Norgipsi Standardit või Hardi, on vastav pliiekvivalents 0,1 mm Pb kihi kohta, kokku seega 0,4 mm.

Röntgenitoru pingel kilovoltides (kV)						
60	70	80	90	100	125	150
Pliiekvivalents (mm Pb) kV kohta						
0,45	0,60	0,75	0,70	0,70	0,50	0,40
0,90	1,20	1,50	1,40	1,40	1,00	0,80
1,35	1,80	2,20	2,10	2,10	1,50	1,10
1,80	2,30	2,90	2,80	2,80	2,00	1,40
-	-	-	-	3,40	2,40	1,70
-	-	-	-	4,00	2,80	2,00

Sisseehitamine kipsseina

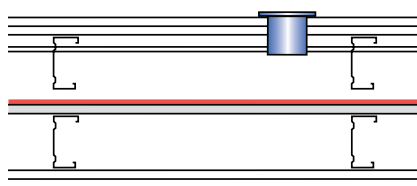
Kui pliiplaadid tahetakse kipsseina sisse ehitada, tuleb valida kahekordse sõrestikuga seinatüüp. Seda muu hulgas sellepärast, et paigaldisi saaks vedada ja sisseadet seinale kinnitada, ilma et peaks kartma pliiplaatide kahjustamist. Pliiplaadid soovitatakse enne sein paigaldamist liimida kas puitlaast- või vineerplaatidele. Mõistagi ei tohi pliiplaadid kiirgust läbi lasta ja liitekohad peavad olema tehtud korralikult. Kõik pliiplaatide liitekohad peavad vähemalt 10 mm osas kattuma, samuti tuleb pliiga katta kõik liitekohad ja kruviaugud.



Nõustaja abi

Nagu detailjoonistelt näha, kaasneb pliiplaatide sein paigaldamisega mitu üksikasja, mis tuleb oodatava kiirguskaitse saavutamiseks lahendada. Seetõttu soovitatakse projekteerimistöös kasutada vastava ala asjatundja abi.

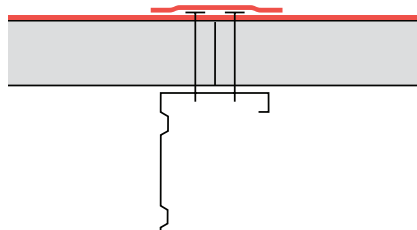
Puitlaastpaadile või vineerile liimitud pliiplaat. See kinnitatakse kruvidega ühele terrassõrestikule. Kõik kruviavad tuleb katta pliipaigaga, mis on sama paks kui ülejäänud pliiplaat.



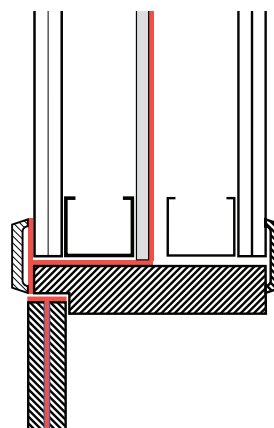
Selleks et paigaldisi ja sisseadet saaks paigaldada pliikihti kahjustamata, tuleb röntgenikiirguse kaitseks kasutada kahekordse sõrestikuga seinu.



Pliiplaatide liitekohad peavad vähemalt 10 mm kattuma.



Pliiga peab katma kõik liitekohad ja kruviaugud.



Näide. Pliikihi paigaldamine sein ja ukse vahelisel üleminekul. Pliikiht peab olema tihe, samuti üleminekukohtades.

ERILAHENDUSED, vargatõke.

Terassõrestikuga siseseinad

Vargatõke

Kui soovitakse suuremat turvalisust sisselõhestamiseks, võib seinu vajaduse korral tugevdada. Näiteks võidakse tahta paremini kaitsta seinu äri- ja kontoriruumides vms, milles hoitakse iseäranis tundlikku või väärtuslikku materjali. Näiteks vaheseinad samas hoones asuvate eri asutuste vahel, arhiiviruumide seinad või kergseintega hoone välisseinad, mida soovitakse paremini kaitsta otsese sisselõhestamise eest läbi seinte.

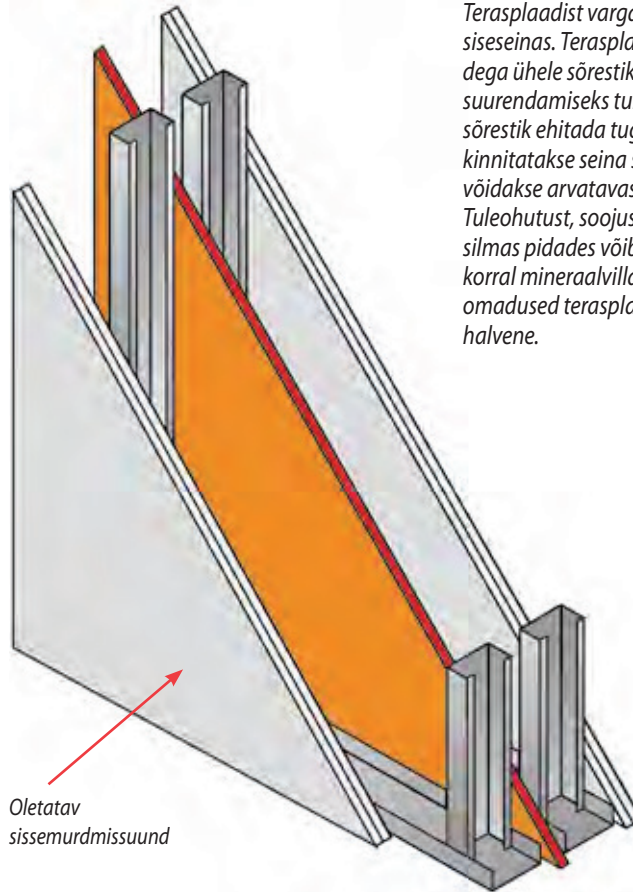
Paljudel juhtudel on niisuguse lisakaitse ehitamine kindlustustehniline küsimus, mis vajab lahendamist. Seetõttu tuleks niisuguse lisakaitse kavandamine kooskõlastada kindlustusettevõttega.

Ehitusvõimalused

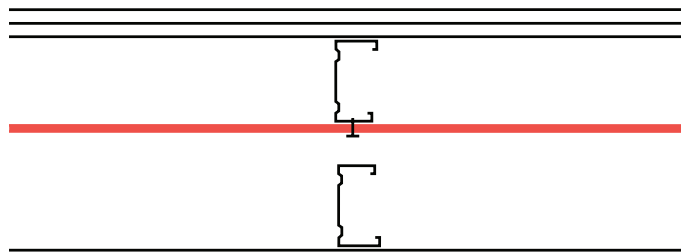
Lisakaitseks võib näiteks olla terasplaat või -võrk, mis ehitatakse sõrestiku sisse või paigaldatakse kipsplaatide vahele. Eelduseks on, et tõkestusmaterjal ei tohi mõjutada tarindi hügrotermilist stabiilsust niiskus- ja soojuskoormustel. Selle asjaoluga tuleb projekteerimisel ja ehitamisel arvestada.

Tuleohutus kvalifikatsiooniga seintes peab tõkestusmaterjal olema mittepõlev ja samaväärse tulepüsivusega nagu kipsplaadid ja sõrestik.

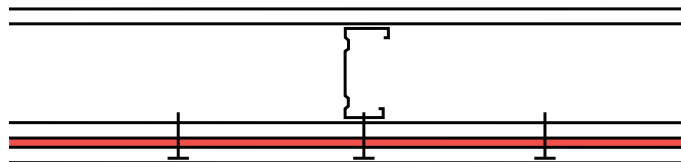
Kui tegemist on välisseina kindlustamisega, tuleb kaitsekiht alati paigaldada seina siseküljele ja soovitavalt kahe kipsikihi vahele, nagu on näidatud joonisel. Kui vargatõkkeks kasutatakse terasplaati, on niiskustõket vaja ainult nurkades ning seina ja lae üleminekukohtades, sest plaat toimib ise niiskustõkkena.



Terasplaatist vargatõke kahekordses siseseinas. Terasplaat kinnitatakse kruvidega ühele sõrestikule. Sõrestiku tugevuse suurendamiseks tuleks terasplaati kandev sõrestik ehitada tugevdusprofiilist. Terasplaat kinnitatakse seina sellele poolele, kustkaudu võidakse arvatavasti sisse murda. Tuleohutust, soojustust või helipidavust silmas pidades võib seina täita vajaduse korral mineraalvillaga. Seina helitehnilised omadused terasplaadi või -võrgu tõttu ei halvene.



Terasplaat, -võrk vms, mis on kinnitatud sõrestikule nii postiprofiilide kui ka sõrestikuvöö külge



Kipsplaatide vahele paigaldatud terasplaat, -võrk vms. Pealmine plaadikiht on kinnitatud nii sõrestiku kui ka tõkestusmaterjali külge.