



Baumit CeramicSystem

Ceramic System

Klassikaline tootelahendus



Baunit CeramicSystem

1 Üldjuhised	lk	4
2 Tunnistused	lk	4
3 Üldkirjeldus ja kasutuse planeerimine	lk	4 – 5
3.1 Tuletundlikkus ja tuleohutus		
3.2 Vuukide ja nende pindala planeerimine		
3.3 Fassaadi värvus ja paisumiskoeffitsient		
3.4 Vuukide paiknemine		
3.5 Tootesüsteemi mass		
4 Komponentidele esitatavad nõuded	lk	6 – 7
4.1 Kõvadele kattematerjalidele esitatavad nõuded		
4.1.1 Keraamilised plaadid		
4.1.2 Tellise ja klinkri ribad		
4.1.3 Looduskivi		
4.1.3.1 Väiksemõõtmelised looduskivist plaadid		
4.1.3.2 Suuremõõtmelised looduskivist plaadid		
4.2 Soojusmaterjalile esitatavad nõuded		
4.2.1 EPS-soojusplaadid		
4.2.2 Mineraalvilla lamellid (MW-L)		
4.2.3 Mineraalvilla plaadid (MW-PT)		
4.3 Liim- ja armeerimissegudele esitatavad nõuded		
4.4 Armeerimisvõrgule esitatavad nõuded		
4.5 Kinnitvahenditele esitatavad nõuded (tüüblid)		
4.6 Vuugisegudele esitatavad nõuded		
4.7 Konstruksioonivuukide toodetele esitatavad nõuded		
4.8 Fassaadi sektsioonide vahelised paisumisvuugid		
4.9 Katematerjali liimsegule esitatavad nõuded		
4.10 Lisatarvikutele esitatavad nõuded		
5 Süsteemi komponendid	lk	8
6 Aluspinna ettevalmistus ja soojusplaatide paigaldamine	lk	8



7 Tüüblite paigaldus ja armeerimiskiht	lk	9
7.1 Tüüblite asetus		
8 Keraamiliste katete paigaldus	lk	10
9 Vuugid	lk	11 – 12
9.1 Vuukide laius		
9.1.1 Fassaadivuukide ligikaudsed laiused		
9.2 Vuukide täitmine		
9.2.1 Vuukide täitmine vuugikelluga		
9.2.2 Vuukide täitmine vuugilabidaga		
9.3 Üldised juhised vuukide kohta		
10 Paisumisvuugid	lk	13 – 19
10.1 Fassaadipinna jaotamine sektsioonideks paisumisvuukidega		
10.2 Paisumisvuugid		
10.2.1 Konstruktsioonivuugid		
10.2.2 Paisumisvuugid hoonete nurkades		
10.2.2.1 Detailvaade K 1.24. Hoone välisnurk		
10.3 Sektsioonidevahelised paisumisvuugid		
10.3.1 Detailvaade K 1.20. Fassaadi sektsioonidevahelised paisumisvuugid		
10.4 Ühendusvuugid		
10.4.1 Detailvaade 3.12. Akna ühendus		
10.4.2 Detailvaade K 3.10. Akna veepleki ühendus		
10.4.3 Detailvaade K 3.14. Fassaadiruloo kasti ühendus		
10.4.4 Detailvaade K 4.10. Katuse ühendus		
10.4.5 Detailvaade K 1.28. Siseturk		
10.5 Sokliliited		
10.5.1 Sokliliite detailvaade		
10.6 Vuugi soovituslik teostus		
10.6.1 Vertikaalsed ja horisontaalsed vuugid täidetud tihendusermeetikuga		

1. Üldjuhised

Käesolev paigaldusnõuete kataloog on mõeldud eeskätt, projekteerijatele, arhitektidele, ehitustettevõtetele ja paigaldajatele, et tagada toodete standarditele vastav planeerimine ja paigaldus. Käesolevas juhendis käsitletakse võrreldes Bauniti soojusisolatsiooni-liitsüsteemide juhendiga täiendavaid planeerimis- ja paigaldusnõudeid, mis puudutavad soojusisolatsiooni-liitsüsteemi pealispinna ettevalmistamist kõvakatete jaoks (keraamilised plaadid, klinkri ribad ja looduskivi), mis paigaldatakse tavapärase viimistuluskrohvi asemel või sellega kombineerituna.

Täpsemalt selgitatakse siin juhendis erinõudeid, kõrvalekaldeid, raamtingimusi ja tööetappe, mis erinevad tavapärastest, viimistuluskrohviga soojusisolatsiooni-liitsüsteemidele esitatavatest nõuetest. Eesmärk on tagada tootesüsteemi korrektno paigaldus ja pikk kasutusiga ja võimaldada süsteemi komponentide kasutamist korrektselt planeerida. Juhend põhineb dokumentidel ETAG 004 (krohvitud väliste soojusisolatsiooni-liitsüsteemid), EAD 040287-00-0404 ning soojusisolatsiooni-liitsüsteemide riiklikel paigaldusstandarditel. Kirjeldatav tootesüsteem on kontrollitud ja sellele on väljastatud tehniline tunnustus. Süsteemi komponentide omavoliline väljavahetamine ja asendamine on keelatud. Tootesüsteemi mittekuuluvate komponentide kasutamisel muutuvad garantii ja tehniline tunnustus kehtetuks.

2. Tunnistused

Tootele Baunit CeramicSystem on väljastatud järgmine Euroopa tehniline hinnang (tunnustus):

ETA nr 20/0246 Baunit CeramicSystem
Riiklikud tunnustused (nt BDE: DIBT nr Z-33.46-407, BHU, ...)

See dokument sisaldab muu hulgas teavet tootesüsteemi kasutusotstarbe, süsteemi komponentidele esitatavate nõuete ja tooteomaduste tõendamise dokumentatsiooni kohta. Dokumentis loetletud nõuete kõrval tuleb alati järgida ka ehitusmääruste nõudeid. Käesolevat paigaldusnõuete juhendit tuleb järgida kui miinimumnõuete kogumikku.

3. Üldkirjeldus ja kasutuse planeerimine

Bauniti CeramicSystem sobib kasutamiseks kõikidel massiivkonstruktsiooniga seinapindadel nii renoveeritavatel majadel kui ka uusehitistel. Kõvakatetega kaetud kihiliste soojusisolatsiooni-liitsüsteemide rajamine viisil, mis oleks kvaliteetne ja kauakestev, eeldab põhjalikku planeerimist ja tööde koordineerimist erinevate osapoolte vahel (projekteerijad, ehitusmaterjalide tootjad ja paigaldajad).

Seetõttu tuleb enne tööde alustamist luua kõik olulised eeltingimused, planeerides ette kõik vajalikud tööetapid ja paigalduse üksikasjad, nt alus- ja kattematerjali paigaldus (vt ptk 4) ning vuukide teostus (vt ptk 9 ja 10).

3. Üldkirjeldus ja kasutuse planeerimine

3.1 Tuletundlikkus ja tuleohutus

Tuleohutus: tuleohutusele esitatavad nõuded peab kooskõlastamasõnastama koostöös vastava kohaliku ametiga ja järelevalvega.

Baumit CeramicSystemi tuletundlikkuse klassifikatsioon on loetletud dokumentides ETA nr 20/0246 Baumit CeramicSystem EPS (B-s1, d0) ja MW-L (A2-s1, d0).

3.2 Vuukide ja nende pindala planeerimine

Keraamilistel fassaadikattematerjalid on väga veeaurutihedad, mistõttu sõltub niiskuse liikumine suuresti vuukide paiknemisest ja teostusest. Vuukide pindala peaks moodustama fassaadikatte pindalast vähemalt 6% ja vuukide laius peaks olema vähemalt 8 mm. Nimetatud väärtused võivad olenevalt kattematerjali tüübist (veeauru difusioonitakistusest) ja mõõtmetest olla ka oluliselt suuremad (vt tabel ptk 9). Planeerides vuukide pindalaks vähem kui 6%, tuleb arvutusmeetodiga kontrollida, kas pikaajaliselt on tagatud, et kondensvesi pääseb süsteemist välja. Rajatise, mille müüride puhul tuleb arvestada suurema niiskuse difusiooniga (ehitus-tegevuse jääkniiskus, väikese veeauru difusioonitakistusega seinakonstruktsioonid või hoone spetsiifiline kasutusotstarve, nt ujulad ja tööstushooned), tuleb ehitusfüüsika seisukohalt vaadelda ja eraldi hinnata. Samuti tuleb eraldi arvestada kõvadest materjalidest fassaadikatte kujumuutustega (pikkusmõõdu kõikumine erinevates temperatuuri- ja niiskustingimustes). Seetõttu tuleb kõikidel juhtudel kasutada ka elastseid vuuke (fassaadi sektsioonide vahelised paisumisvuugid), mis suudavad vastavad kõikumised kompenseerida ilma kahjustusteta. Elastsed paisumisvuugid võivad olla vormistatud kas sobivate vuugiprofiilide või elastse vuugihermeetiku-ga. (Vt ptk 10 „Paisumisvuugid“).

3.3 Fassaadi värvus ja paisumiskoeffitsient

Vuukide planeerimisel võetakse aluseks, et plaatmaterjali max paisumiskoeffitsient on 1,2mm/m/100°K. Seevastu juhtudel, kus võib eeldada, et paisumisliikumine on suurem (kattematerjali suured mõõtmed ja/või nende tume värvus), tuleb sellega fassaadi sektsioonidesse jaotamisel arvestada. Kasutades sobivat vuugiskeemi (fassaadi sektsioonide vaheliste paisumisvuugide tihedus ja arvestamine kattematerjali paisumiskoeffitsiendiga) puuduvad ettekirjutused fassaadi tumeda värvuse vältimiseks.

3.4 Vuukide paiknemine

Hoone kestvuse ja ka esteetilise väljanägemise tagamisel on määrav, millistes kohtades paiknevad fassaadi sektsioonide vahelised paisumisvuugid. Nimetatud vuugid tuleb detailselt paika panna enne fassaadikatte paigaldamist ja vastav skeem tuleb edastada fassaadi kattematerjali paigaldajale. Samuti tuleb fassaadi soojusisolatsiooni-liitsüsteemidesse üle võtta aluspinna deformatsioonivuugid. Hoone konstruktsioonivuukide ja fassaadikatte erinevate sektsioonide vaheliste paisumisvuukide korrektne planeerimine võimaldab saavutada võimalikult optimaalse hoone fassaadi tehnilise funktsiooni ja ka välimuse.

Soojustusmaterjal	Süsteemi mass	Kattematerjal	Hoone kõrgus
EPS	≤ 70 kg	Klinker, kahhelkivi kuni 15 mm / looduskivi kuni 20 mm	Kõrghoone piirkõrgus (Riiklikud tuleohutusnõuded)
MW-L	≤ 75 kg	Klinker, kahhelkivi kuni 15 mm / looduskivi ≤ 15 mm	Esimene korrus
	≤ 60 kg	Klinker, kahhelkivi kuni 15 mm / looduskivi ≤ 10 mm	≤ 25 m*
MW-PT	≤ 75 kg	Klinker, kahhelkivi kuni 15 mm / looduskivi ≤ 15 mm	Esimene korrus
	≤ 60 kg	Klinker, kahhelkivi kuni 15 mm / looduskivi ≤ 10 mm	≤ 10 m (GK1-GK3)**

*Enam kui 25 m kõrguste hoonete puhul tuleb eraldi hinnata staatikat.

** Hoonetel, millel ei ole rohkem kui kolm maapealset korrust ja kus inimesed ei viibi kõrgemal kui 7 m. (Lisateave vt ka Baumiti kihiliste fassaadikattesüsteemide paigaldusnõuete kataloog, www.baumit.com).

4. Komponentidele esitatavad nõuded

4.1 Kõvadele kattmaterjalidele esitatavad nõuded



4.1.1 Keraamilised plaadid

Tooterühmad: Ala, Alb, Bla, Bib, Alla ja Blla, standard DIN EN 14411

Külmakindlus vastavalt standardile DIN 52252-1

Pooride suuruse arvuline jaotumine: max Rp > 0,2 µm

Pooride suurus: Vp > 20 mm³/g

Pind: max 0,36 m²

Küljepikkus: max 60 cm

Paksus: max 15 mm

Veeimavus: 13,8%



4.1.2 Tellise ja klinkri ribad

Standardi DIN 105-100 alusel

Külmakindlus vastavalt standardile DIN 52252-1

Pooride suuruse arvuline jaotumine: max Rp > 0,2 µm

Pooride suurus: Vp > 20 mm³/g

Pind: max 0,36 m²

Küljepikkus: max 60 cm

Paksus: max 15 mm

Veeimavus: 13,8%



4.1.3 Looduskivid

Katmata looduskivi katted vastavalt standardile DIN EN 12057

Alumine külg saagimisjälgedega, pinnatasasuse tolerants max 0,5% plaadi pikkusest;

Paindetugevus: > 8,7 N/mm² ja < 37,1N/mm²

Veeimavus: < 5,7%

Petrograafiline analüüs lähtuvalt standardist DIN EN 12407, negatiivsed struktuurilised mõjud puuduvad

Külmakindlus tõestatud lähtuvalt standardist DIN EN 12371 vähemalt 48 katsetsükliga

Tõendatud vastupanu soolade kristalliseerumisele lähtuvalt standardist DIN EN 12370

Tõendatud paindetugevus lähtuvalt standardist DIN EN 12372

Tõendatud veeimavus lähtuvalt standardist DIN EN 13755

Täiendava eeltööna tuleb läbi teha esmakontroll (adhesioon) lähtuvalt standardist) DIN EN 1348

koos tootega Baunit CeramicFix (pärast ladustamist kuivas olekus 28d ja pärast 50 külmumis-sulamis-tsükli: > 0,5N/mm²).

4.1.3.1 Väiksemõõtmelised looduskivist plaadid

Paksus: 6–20 mm

Pindala: < 0,19 m²

Küljepikkus: < 0,61 m

4.1.3.2 Suuremõõtmelised looduskivist plaadid

Paksus: 6–20 mm

Pindala < 0,72m²

Küljepikkus: < 1,20 m

Pikkuse/laiuse suhe 1:1 < p/l < 1:3

4. Komponentidele esitatavad nõuded

4.2 Soojustusmaterjalile esitatavad nõuded

4.2.1 EPS-soojustusplaadid

Tootesüsteemis CeramicSystem tohib kasutada kõiki Baumiti soojusisolatsiooni-liitsüsteemide jaoks heaks kiidetud EPS-soojustusplaate.

Miinum nõuded: EPS-EN-13163-T1-L2/L3-W2-S2/S5-P5/P10-DS(70,-)1/DS(70,-)2-DS(N)2-BS115-CS(/10)70-TR100

4.2.2 Mineraalvilla lamellid (MW-L)

Tootesüsteemis CeramicSystem tohib kasutada kõiki Baumiti soojusisolatsiooni-liitsüsteemide jaoks heaks kiidetud mineraalvilla lamelle.

Miinum nõuded: MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR80-WS-WL(P)-MU1

4.2.3 Mineraalvilla plaadid (MW-PT)

Seda soojustusmaterjali Baumiti CeramicSystemi tehnilises hinnangus ETA nr 20/0246 ei käsitleta. Selle materjali suhtes kehtib üksnes Baumiti tootesüsteemide kasutamise soovitus, mis tugineb riiklikul heakskiidudokumendil Z-33.46-407 (Baumit Saksamaa). Miinum nõuded: MW-EN 13162-T5-DS(70,-)-DS(70/90)-CS(10)20-TR7,5-WS-WL(P)-MU1 (MineralTherm Evo plus 035) Nihketugevus: ≥ 16 kPa

4.3 Liim- ja armeerimissegudele esitatavad nõuded

Kasutada tohib üksnes tootesüsteemi kuuluvat kontrollitud toodet Baumiti ProContact.

4.4 Armeerimisvõrgule esitatavad nõuded

CeramicTex

Tihedus: ≈ 200 g/m²

Võrgu silm: 6,5 × 7 mm

Standardi DIN 53857-1 alusel kontrollitud tõmbetugevus tarneolekus $\geq 2,5$ kN/5 cm

Armeerimisvõrgu tõmbetugevus peab säilima vähemalt järgmises tabelis loetletud tasemel.

Katse kestus ja temperatuur	Toimeaine	Tõmbetugevus pärast katset
28 päeva 23 °C	5% naatriumhüdroksiid	$\geq 1,3$ kN/5 cm
6 tund 80 °C	Aluseline lahus, pH 12,5	$\geq 1,3$ kN/5 cm

4.5 Kinnitusvahenditele esitatavad nõuded (tüüblid)

Tüüblipea läbimõõt: > 60 mm

Tüüblipea kandevõime: $\geq 1,0$ kN

Tüüblipea jäikus: $> 0,30$ kN/mm

Paigaldamise lihtsustamiseks soovitame kasutada Baumiti kruvitüübleid (nt toodet Baumiti SchraubDübel S).

4.6 Vuugisegudele esitatavad nõuded

Vuukimiseks tohib kasutada üksnes tootesüsteemi koostises kontrollitud tooteid Baumiti Ceramic S (vuugikelluga) ja Baumit Ceramic F (vuugilabidaga).

4.7 Konstruksioonivuukide toodetele esitatavad nõuded

Kasutada tuleb järgmises Baumiti soojusisolatsiooni-liitsüsteemide tarvikuid:

Hoone deformatsioonivuugid: soovitame kasutada Baumiti E-kujulist paisumisvuukide profiili *DehnfugenProfil E-Form*.

Alternatiiv: hoovihmakindel vuukide tihendamine suletud pooridega vuugi põhjatihendi ja sobiva UV-kindla elastse hermeetikuga.

5. Süsteemi komponendid

4.8 Fassaadikatete sektsioonide vahelised paisumisvuugid

Hoovihmakindel vuukide tihendamine suletud pooridega vuugi põhjatihendi ja sobiv UV-kindla elastse hermeetikuga.

4.9 Kattematerjali liimsegule esitatavad nõuded

Kasutada tohib üksnes tootesüsteemi kuuluvat kontrollitud toodet Baumiti CeramicFix.

4.10 Lisatarvikutel esitatavad nõuded

Kasutada tuleb Baumiti soojusisolatsiooni-liitsüsteemide paigaldusjuhendis nimetatud lisatarvikud.

Süsteem	Baumit CeramicSystem		
Tootesüsteemi mass	≤ 70 kg/m ²	EG ≤ 75 kg/m ² ≤ 25m ≤ 60 kg/m ²	EG ≤ 75 kg/m ² GK1-3 ≤ 60 kg/m ²
Liimimissegu	Baumit ProContact > 60%	Baumit ProContact > 80%	Baumit ProContact > 60%
Soojustusmaterjal	EPS-F TR 100	MW-L TR 80	MW-PT TR 7,5
Soojustuse paksus	40–200 mm		
Armeerimissegu	Baumit ProContact 3–5mm	Baumit ProContact 5mm	Baumit ProContact 5mm
Armeerimisvõrk	Baumit CeramicTex		
Mehaaniline kinnitus	Baumit SchraubDübel (kravitüübel)		
Kattematerjali liimimissegu	Baumit CeramicFix		
Kattematerjal	Klinkri ribad Plaadid Looduskivid	Klinkri ribad Plaadid Looduskivid ≤ 15 mm (1. korrus) Looduskivid ≤ 10 mm (≤ 25 m)	Klinkri ribad Plaadid Looduskivid ≤ 15 mm (1. korrus) Looduskivid ≤ 10 mm (GK1–GK3)
Vuugisegu*	Baumit Ceramic S/Baumit Ceramic F		

*elastne vuugitäide, vt pkt 9 „Vuugid“.

6. Aluspinna ettevalmistus ja soojustusplaatide paigaldamine

Kuni lauspinnalise armeerimisiki paigaldamiseni tuleb järgida soojusisolatsiooni-liitsüsteemide üldiseid ettevalmistust, kontrollimist ja paigaldust puudutavaid nõudeid ja juhendeid. Tuleb paigaldada soojus-isolatsiooni-liitsüsteemi liite-, nurgaprofiilid jmt, kasutades selleks Baumiti tarvikuid (uste, akende liiteprofiile, sokliprofiile, servakaitseprofiilid jmt). See hõlmab muu hulgas aluspinna kontrollimist ja ettevalmistust, mõõtmete tolerantside järgmist, toodete õiget ladustamist, soojustusplaatide korrektset paigaldamist jmt.

Soojustusplaatide liimimise minimaalsed kontaktpinnad on järgmised:

> 60% kontaktpind (mineraalvilla plaat, EPS: serv-punkt meetodil liimimine)

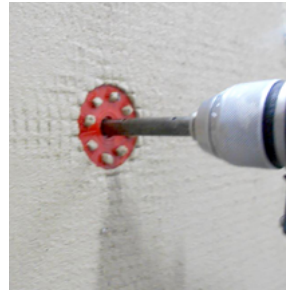
≥ 80% kontaktpind (mineraalvilla lamell: täispinnaline liimimine)

7. Tüüblite paigaldus ja armeerimiskiht

Tüüblite kasutamine tootesüsteemi paigaldamisel on kõikidel juhtudel hädavajalik ning tüüblid paigaldatakse pealispinnaga tasaselt kohe, kui kivistumata armeerimissegusse paigaldatakse armeerimisvõrk CeramicTex (tüübel läbi armeerimisvõrgu). Renoveeritavatel hoonetel, mille aluskonstruksioon pole täpselt teada, tuleb alati teha tüübli väljatõmbekatse (katse tulemusest on olemas muu hulgas ka vajaminevate tüüblite hulk) ning katse tulemus tuleb ka kirjalikult fikseerida. Tüüblite paigaldamine läbi armeerimisvõrgu toimub järgmiselt: kandke hambulise kelluga (10 mm) aluspinnale armeerimisega ProContact. Paigaldage armeerimisvõrk CeramicTex ja läbi armeerimisvõrgu Baumiti kruvitüübel Baumit SchraubDübel (tüübli pea pealispinnaga tasaselt). Seejärel siluge armeerimisvõrgu pind piisavalt tasaseks (tüüblite pead peavad olema seguga kaetud). Armeerimisvõrgu paigaldamine armeerimisseguga katmata aluspinnale (armeerimisvõrgu üksnes pealt õhukese kihiga üle pahteldades) on keelatud. Enne järgmiste tööetappide juurde asumist peab armeerimisega ja -võrgu kiht kuivama, olenevalt ilmaoludest, vähemalt 1 päev/mm kohta!



Armeerimisvõrgu Baumit CeramicTex paigaldamine



Kruvitüüblite Baumit Schraubdübel paigaldamine

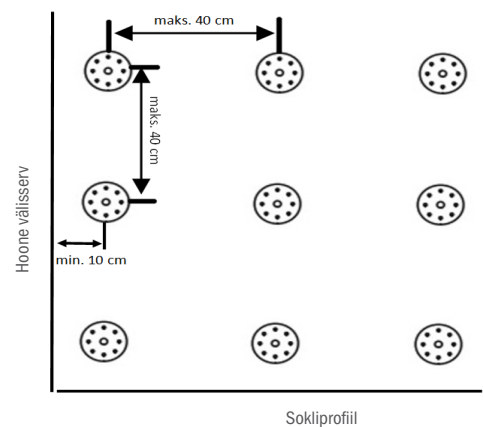


Tüüblite katmine

7.1 Tüüblite asetus

Kuna pärast armeerimisvõrgu paigaldamist pole soojustusplaatide vuugid enam nähtavad, ei saa EPS- ja mineraalvillaplaatide üldkehtivaid paigaldusskeeme (T- ja W-kuju järgiv tüübliasetus) enam kasutada. Baumiti liimankrute ja tüüblite paigaldamisel kehtivad allpool toodud skeemid (vajalik on tüüblite vajamineva koguse väljaarvutamine):

Tüüblite arv	Skeem (kõrgus × laius)
6 tk/m ²	40 x 40 cm
8 tk/m ²	40 x 30 cm
10 tk/m ²	40 x 25 cm
12 tk/m ²	40 x 20 cm



Joonis 10. Skeem 40 x 40 cm = 6 tüüblit/m²

8. Keraamiliste katete paigaldus

Pärast armeerimiskihi kõvastumist paigaldatakse kõvakatted (klinkri ribad, keraamilised plaadid või looduskivist katted) kahepoolse meetodiga (aluspinde ja plaat kaetakse mõlemad liimseguga) tootega *Baumit CeramicFix* (liimimissegu kihi paksus u 5 mm), nagu on kirjeldatud standardis DIN EN 12004. Selleks kantakse katematerjaliliimsegu esmalt seinale, kammitakse jooneliseks, seejärel kaetakse kõvakatte alumine külg õhukese segukihiga ning surutakse vastu seinale. Paigaldamisel jälgige, et plaatide alla ei jääks tühimikke.

Ooteaeg enne kõvakatete vuukimist on olenevalt ilmaoludest u seitse päeva.



Plaatide paigaldamine kahepoolse meetodiga, tootega Baumit CeramicFix

9. Vuugid

Nii keraamiliste plaatide kui ka looduskivist katete vahele peavad jääma katte suurusele vastavad ja piisava laiussega vuugid.

9.1 Vuukide laius

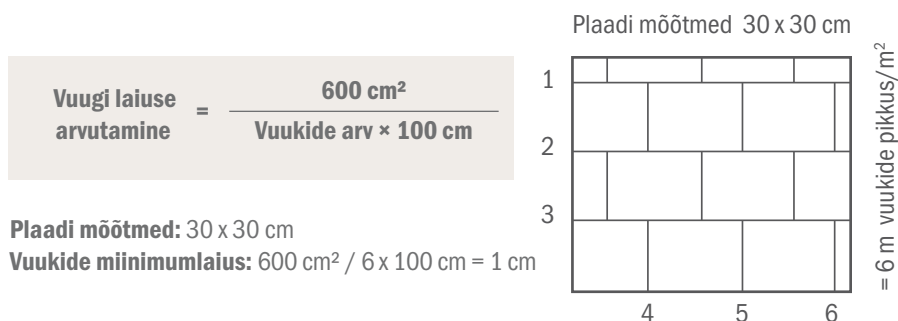
Vuukide laius tuleb valida järgmiste tegurite põhjal:

- plaadi tüüp,
- plaadi mõõtmed,
- plaadi paksus,
- tehnilised erinõuded.

9.1.1 Fassaadivuukide ligikaudsed laiused

Vuukide pindala peaks moodustama keraamiliste plaatide pindalast vähemalt 6%.

Arvutusnäide: 6% 1 m² on 600 cm²



Kattematerjal	Vuukide soovitatav laius
Klinkri ribad	8-12 mm
Looduskivist ja keraamilised plaadid ≤ 40 × 30 cm / 0:12 m ²	8-12 mm
Looduskivist ja keraamilised plaadid ≥ 40 × 30 cm / 0:12 m ²	12-20 mm

Eriti hoolikalt tuleb seda arvutust järgida kristalliliste looduskivide puhul (marmor, graniit, basalt, süniit, porfüür), sest nende kivimite veeauru difusioonitakistus, μ , on u 10 000, mis tähendab, et neil on ka suur sD-väärtus.

Kogu veeaur, mis hakkab siseruumi õhu ja välisõhu erineva rõhutingimuste toimel siseruumidest läbi välisseinte välja difundeeruma, peab saama seguga täidetud vuukide kaudu hoonest välja liikuda nõnda, et aur ei hakkaks kõvakatete alla soojusisolatsiooni sisse kondenseeruma.

Juhtudel, kus soovitakse kasutada sellest arvutusest teistsuguse laiusega vuuke, peab projekteerija või insener tõendama, et soojusisolatsiooni-liitsüsteemis on tagatud pikaajaline kodensvee vältimine, kasutades kas standardis DIN ISO 13788 kirjeldatud arvutusmeetodit või Glaseri meetodit. Olukorras, kus planeeritavate aurutihedate deformatsiooni- ja sektsioonidevaheliste paisumisvuukide tõttu pole võimalik kodensvee tekkimist vältida, tuleb vähendada plaatide suurust, et vuukide pindala/m² kohta suurendada.

9. Vuugid

9.2 Vuukide täitmine

Enne vuukimist tuleb alati üle kontrollida, et vuukide vahel ei paikneks liigseid liimimisegu jääke. Liimimisegu jäägid tuleb vuukide vahelt eemaldada või välja kraapida, sest sama vuugisegu võib erineva kihipaksuse korral pärast kuivamist saavutada väga erineva värvuse.

9.2.1 Vuukide täitmine vuugikelluga

Imavate, liivapritsiiga töödeldud ja karedate fassaadikatete korral paigaldatakse vuugisegu vuugikelluga kasutades toodet *Baumit Ceramic F* (tugevalt imavaid aluspindasid tuleb eelnevalt kergelt niisutada). Segage vuugisegu valmis nõnda, et see oleks sobiva konsistentsiga ja kandke see piisavalt laia vuugikellu abil täies laiuses vuukidesse. Vuukide puhul, mis on sügavamad kui 10 mm, kandke vuugisegu vuukidesse kahe kihina (järjest, st märg märja peale). Ühtlase välimuse tagamiseks tuleks vuugisegu suruda vuukidesse ühtlase tugevusega ja vuugisegu tuleks kaitsta liiga kiire kuivamise eest. Eemaldage liigne vuugisegu enne selle kinnikuivamist. Vuugid viimistletakse enamasti nii, et vuugisegu paikneb plaatide välispinnast veidi seespool, nõnda et segu ei ulata üle plaadi serva välja.



Vuukimine vuugilabidaga



Vuukimine vuugikelluga

9.2.2 Vuukide täitmine vuugilabidaga

Mitteimavate siledade fassaadikatete korral kasutage vuukimiseks toodet *Baumit Ceramic S*: kandke pastataolise konsistentsiga kokkusegatud vuugisegu kummist pahtlilabidaga vuukidesse. Liikuge vuugisegu vuukidesse surudes kerge survega vaheldumisi diagonaalis, vasakult paremale ja üles-alla, et vuugid saaksid üleni täidetud. Vuukide optimaalse täitmise tagamiseks võite vuukide täitmise tööetappi vajadusel ka korrata. Enne vuugisegu kuivamist peske plaadid pesukäsna. Pesemisjälgede eemaldamine toimub pärast vuugisegu lõplikku kivustumist.

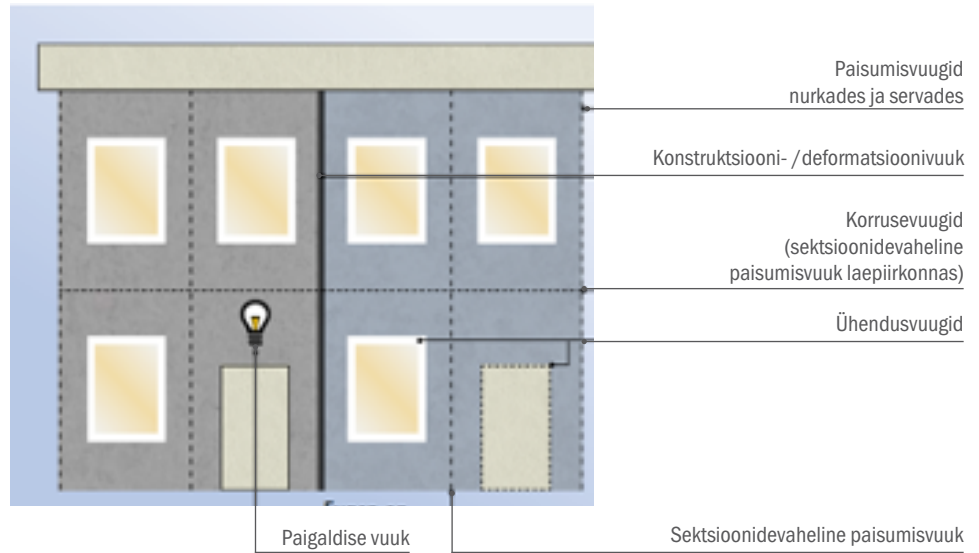
9.3 Üldised juhised vuukide kohta

Segage vuugisegud kokku alati täpselt ühesuguse konsistentsiga, kasutades tootja poolt ette nähtud koguses vett. Sama toote erineva konsistentsiga kokkusegatud vuugisegud võivad omandada pärast kuivamist väga erineva värvuse.

Hoone tehnilise funktsioneerimise ja ka esteetilise väljanägemise tagamisel saab määravaks fassaadi paisumisvuukide paiknemine ja teostus. Samuti tuleb fassaadi soojusisolatsiooni-liistsüsteemidesse üle võtta hoone konstruktsioonivuugid (deformatsioonivuugid). Paisumisvuukide ja konstruktsioonivuukide korrektne planeerimine võimaldab saavutada hoone võimalikult optimaalse tehnilise toimimise ja ka korrektse välimuse.

10. Paisumisvuugid

10.1 Fassaadipinna jaotamine sektsioonideks paisumisvuukidega



Allikas: Saksamaa ehituskeemia teabeleht;
 „Fassaadi sektsioonide vahelised ja muud paisumisvuugid“.

10. Paisumisvuugid

10.2 Paisumisvuugid



10.2.1 Konstruksioonivuugid

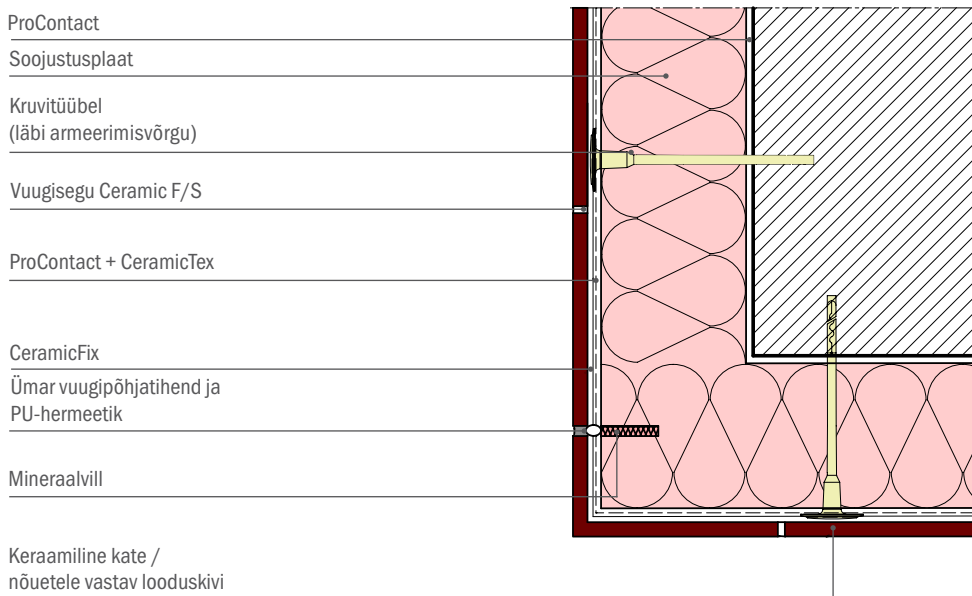
Hoone konstruksioonis olevad vuugid/deformatsioonivuugid tuleb fassaadi soojusisolatsiooni-liitsüsteemi konstruksiooni täpselt üle võtta. Selleks saab kasutada Baumiti asjakohaseid vuugiprofiile, mis paigaldatakse juba enne armeerimisseggu ja armeerimisvõrgu paigaldamist.

10.2.2 Paisumisvuugid hoonete nurkades

Hoone kõikides nurkades peab olema püstine paisumisvuuk. Eelistada tuleks hoone vähem nähtavaid külgesid. (Vt joonis 10.2.2.1).

10.2.2.1 Välisnurga detailvaade

Fassaadi L-kujuliste nurgakivide näide



10. Paisumisvuugid

10.3 Sektsioonide vahelised paisumisvuugid



Sisselõike tegemine



Villaga täitmine



Tihendusteibiga katmine

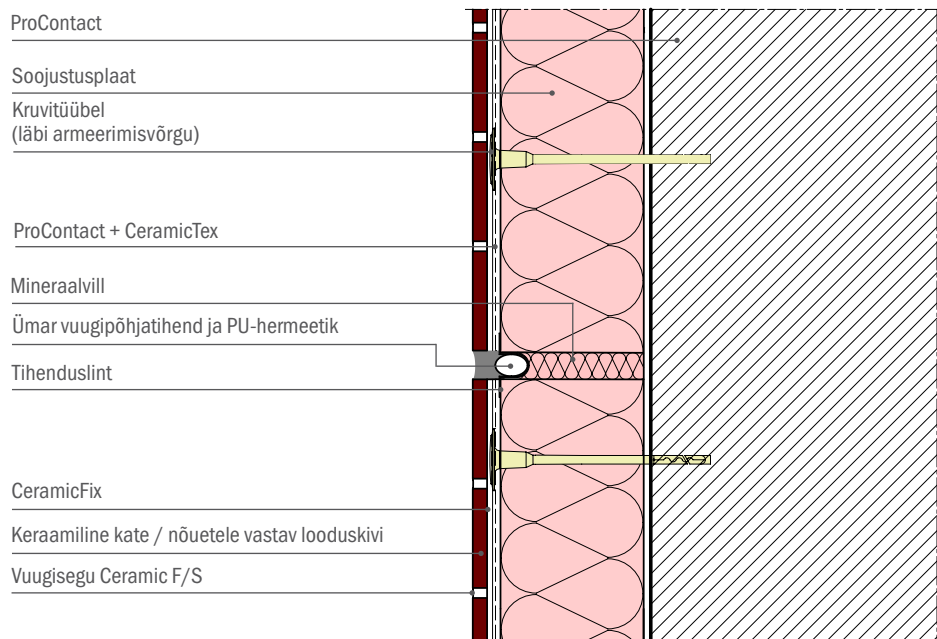
Fassaad jaotatakse paisumisvuukide abil erinevateks sektsioonideks selleks, et kompenseerida jääkade, omavahel vuugitud fassaadikatteplaatide pikkusmõõdu muutumisi, mida põhjustab niiskuse ja temperatuuri kõikumine. Fassaadi sektsioonidevaheliste paisumisvuukide asukohtade valimisel tuleb arvestada hoone mõõtmete, fassaadi värvuse ja hoone paiknemisega ilmakaarte suhtes. Fassaadi välimusele esitatud kõrgendatud nõudmiste korral tuleks sirgjooneliste sektsioonivuukide paiknemine hoolikalt ette planeerida, nt fassaadi liigendamise, kujunduselementide kasutamise, suuna muutustega jmt. Üldjuhtudel paigutatakse fassaadi sektsioonide vahelised vuugid horisontaalselt iga 3 m järel (korruse kõrgus) ja vertikaalselt iga 6 m järel, samuti nähakse ette paisumisvuugid hoone sise- ja välisnurkades. Sektsioonide teistsugused, esteetilised ja tehnilised kaalutlustest lähtuvad mõõtmed võib ette anda hoone projekteerija või arhitekt.

Paisumisvuugid rajatakse enne fassaadi plaatkatete paigaldamist, armeerimisega kihi sisse hoolika planeerimise järel kas PVC-materjalist paisumisvuugi profiilidega või sisselõigetega. Sisselõige tehakse alati vähemalt soojustusplaadi poole paksuseni. Soojustusplaadi lõpuni läbilõikamine on võimalik ja mõistlik üksnes juhul, kui eelnevalt on fassaadi sektsioonidevaheline paisumisvuuk teostatud paisumisvuugi profiiliga.

Juhtudel, kus fassaadi sektsioonidevahelised paisumisvuugid rajatakse soojustusplaatide sisse pärast soojustuse paigaldamist, sisselõigete tegemisega, tuleb tekkinud vuugid õrnalt täita villaga ja sobiva tihendusteibiga kinni teipida ning pärast fassaadi kõvakatete paigaldust tuleb vuuk täita sobiva paksusega suletud pooridega vuugipõhjatihendiga ning seejärel vuukida kas sobiva PU- või hübriid-tihendushermeetikuga.

(Vt joonis 10.3.1). Fassaadi sektsioonide vahelised paisumisvuugid peavad nii horisontaalselt kui ka vertikaalselt moodustama sirged jooned. Vuukide trepikujuline paiknemine on keelatud.

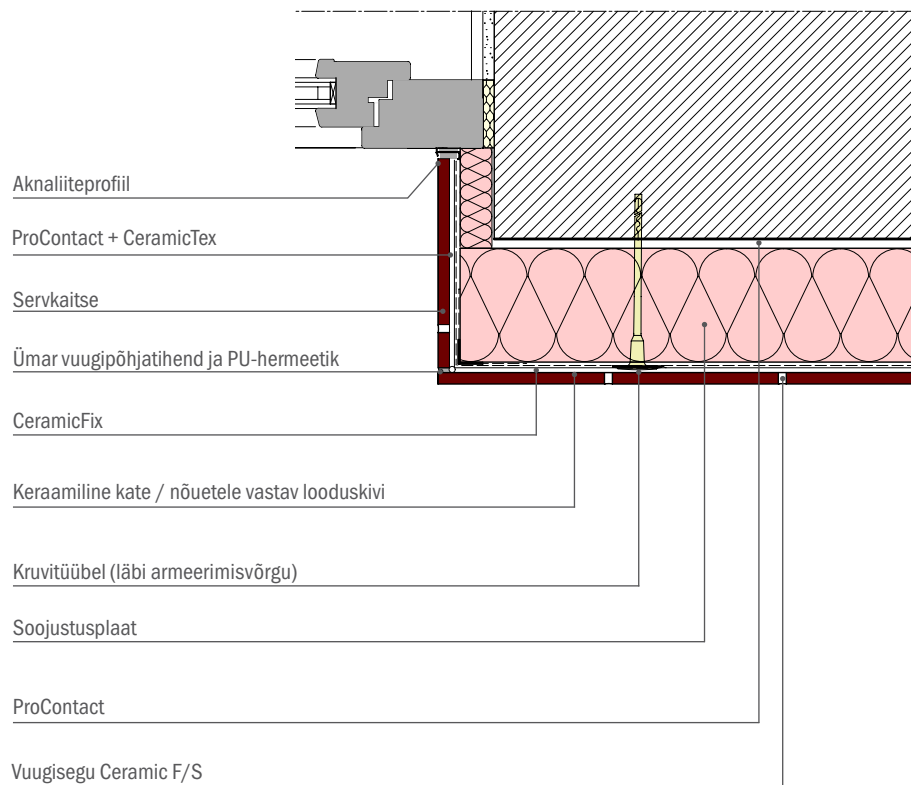
10.3.1 Fassaadi sektsioonidevahelised paisumisvuugid



10. Paisumisvuugid

10.4 Ühendusvuugid

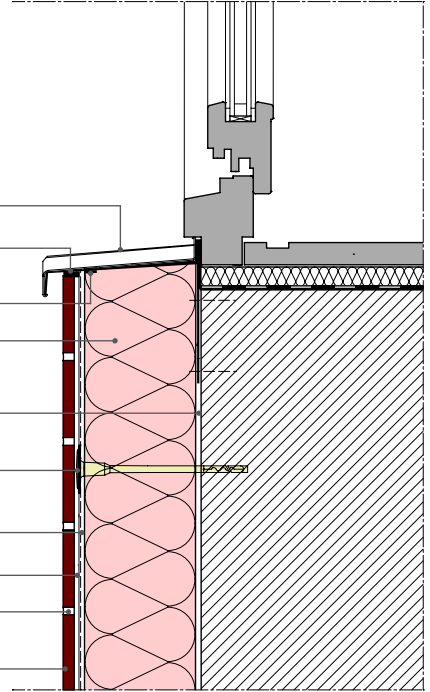
10.4.1 Akna ühenduse detailvaade



10. Paisumisvuugid

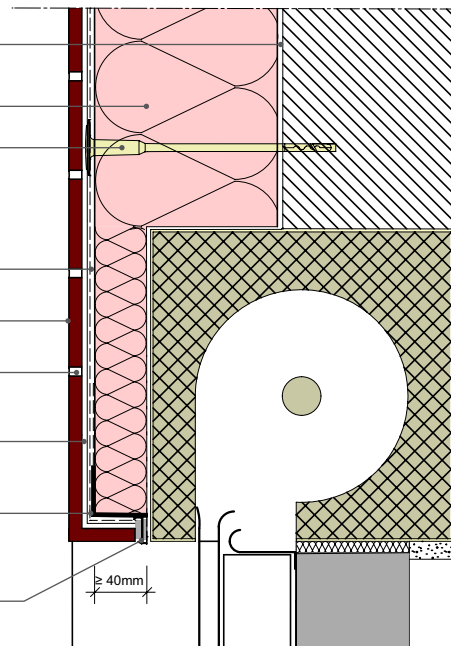
10.4.2 Akna veepleki ühenduse detailvaade

- Aknapleki ühendusprofiil
- Isepaisuv vuugitihenduslint
- Isepaisuv vuugitihenduslint
- Soojustusplaat
- ProContact
- Kruvitüübel (läbi armeerimisvõrgu)
- ProContact + CeramicTex
- CeramicFix
- Vuugisegu Ceramic F/S
- Keraamiline kate / nõuetele vastav looduskivi



10.4.3 Akna fassaadiruloo kasti ühenduse detailvaade

- ProContact
- Soojustusplaat
- Kruvitüübel (läbi armeerimisvõrgu)
- ProContact + CeramicTex
- Keraamiline kate / nõuetele vastav looduskivi
- Vuugisegu Ceramic F/S
- CeramicFix
- Servakaitse
- Liiteprofiil



10. Paisumisvuugid

10.4.4 Katuse ühenduse detailvaade

Katuse ülemine ühendus

Ümar vuugipõhjatihend ja
PU-hermeetik

Isepaisuv vuugitihenduslint

ProContact

Soojustusplaat

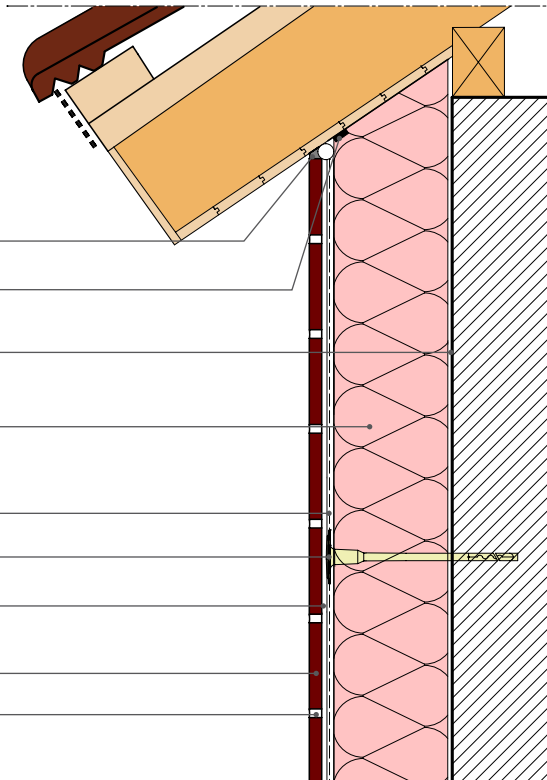
ProContact + CeramicTex

Kruvitüübel (läbi armeerimisvõrgu)

CeramicFix

Keraamiline kate / nõuetele vastav looduskivi

Vuugisegu Ceramic F/S



10.4.5 Sisenurga detailvaade

Sisenurga ja fassaadi krohvipinna vmt ühendus

ProContact

Kruvitüübel (läbi armeerimisvõrgu)

Soojustusplaat

ProContact + CeramicTex

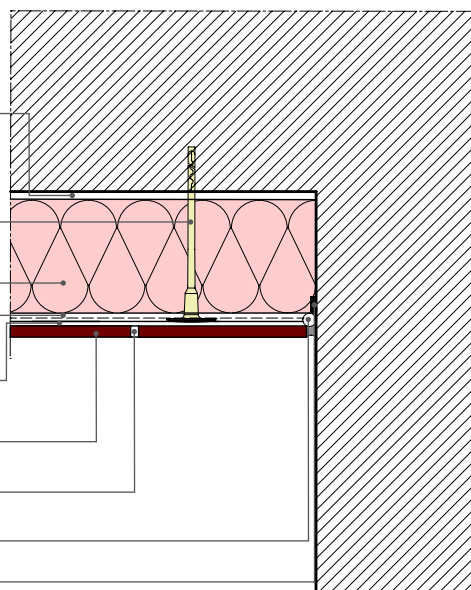
CeramicFix

Keraamiline kate / nõuetele vastav looduskivi

Vuugisegu Ceramic F/S

Ümar vuugipõhjatihend ja PU-hermeetik

Isepaisuv vuugitihenduslint

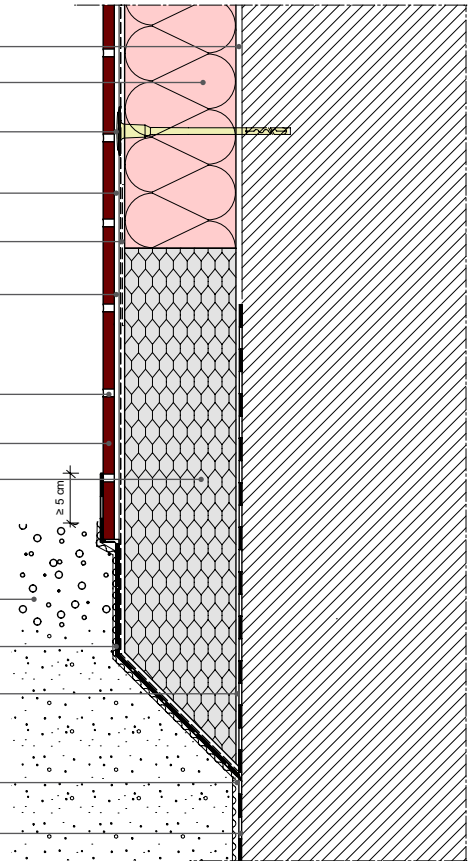


10. Paisumisvuugid

10.5 Sokkel

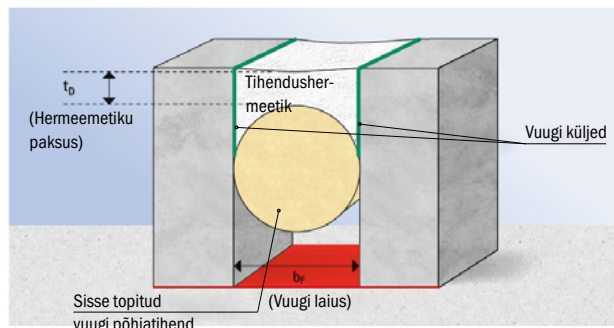
10.5.1 Sokli detailvaade

ProContact
Soojustusplaat
Kruvitüübel (läbi armeerimisvõrgu)
ProContact + CeramicTex
Täiendavalt ProContact + CeramicTex
CeramicFix
Vuugisegu Ceramic F/S
Keraamiline kate / nõuetele vastav looduskivi
SocketTherm
Vett eemale juhtiv külmakaitse kiht, nt kruus
Veetõkke kiht / hüdroisolatsioon
Sobivate omadustega liim
Fliiskangaga mummuline kaitsekile
Standardile DIN 18533 vastav hoone hüdroisolatsioon



10.6 Vuugi soovituslik teostus

10.6.1 Vertikaalsed ja horisontaalsed vuugid on täidetud tihendushermeetikuga



Allikas: Saksamaa ehituskeemia teabeleht; „Fassaadi sektsioonide vahelised ja muud paisumisvuugid“.

Ümar vuugi põhjatihendi peale kantava hermeetiku kihi paksus võiks olla u pool vuugi laiusest.



baumit.com



Baumit Estonia

Duntes street 3, Riga, LV-1013, Latvia
info@baumit.ee
www.baumit.ee