



Baumit CeramicSystem



Ceramic System

Klasično rješenje



Baumit CeramicSystem

1 Opće informacije	Stranica	4
2 Dokazi	Stranica	4
3 Osnove i planiranje	Stranica	4 – 5
3.1 Zaštita od požara i požarna klasifikacija		
3.2 Planiranje fuga i veličine polja		
3.3 Vrijednost odbijanja sunčeve svjetlosti (VOSS) i koeficijent ekspanzije		
3.4 Izgled fuga		
4 Zahtjevi za proizvode	Stranica	6 – 7
4.1 Zahtjevi za čvrste obloge		
4.1.1 Keramičke pločice ili ploče		
4.1.2 Cigla i klinker pločice		
4.1.3 Prirodni kamen		
4.1.3.1 Pločice od prirodnog kamena, malog formata		
4.1.3.2 Pločice od prirodnog kamena, velikog formata		
4.2 Zahtjevi za izolacijski materijal		
4.2.1 EPS-ploče		
4.2.2 Lamelle od mineralne vune (MW-L)		
4.2.3 Ploče od mineralne vune (MW-PT)		
4.3 Zahtjevi za mort za lijepljenje i armiranje		
4.4 Zahtjevi za armaturnu mrežicu		
4.5 Zahtjevi za pričvrsnice (tiple)		
4.6 Zahtjevi za mort za fugiranje		
4.7 Zahtjevi za proizvode u vezi s izradom dilatacijskih fuga		
4.8 Granične fuge		
4.9 Zahtjevi za mort za lijepljenje obloga		
4.10 Zahtjevi za dodatke		
5 Sustav	Stranica	8
6 Priprema podloge i polaganje izolacijskih ploča	Stranica	8



7 Pričvršćivanje i podložne žbuke	Stranica	9
7.1 Shema pričvršćivanja		
8 Polaganje keramičkih obloga	Stranica	10
9 Izrada fuga	Stranica	11 – 12
9.1 Širina fuga		
9.1.1 Orijehtacijske vrijednosti za debljinu fuga na fasadi		
9.2 Mogućnosti izvedbe		
9.2.1 Fugiranje pomoću žlice za fugiranje		
9.2.2 Fugiranje gumenim gleterom		
9.3 Općenita napomena za mortove za fugiranje		
10 Izrada dilatacijskih fuga	Stranica	13 – 19
10.1 Raspodjela objekta s dilatacijskim fugama		
10.2 Općenito o dilatacijskim fugama		
10.2.1 Konstruktivne dilatacije		
10.2.2 Dilatacijske fuge na kutevima i rubovima		
10.2.2.1 Detalj - Vanjski kut		
10.3 Razdjelne fuge		
10.3.1 Izvedba razdjelne fuge		
10.4 Priključne fuge		
10.4.1 Detalj - Priključak na prozor		
10.4.2 Detalj - Priključak na prozorsku klupčicu		
10.4.3 Detalj - Priključak na kutiju za rolete		
10.4.4 Detalj - Priključak krov		
10.4.5 Detalj - Unutarnji kut		
10.5 Izrada podnožja		
10.5.1 Detalj Izrada podnožja		
10.6 Preporučena izvedba izolacijske fuge		
10.6.1 Okomito i vodoravno s izolacijom na brizganje		

1. Opće informacije

Ova Smjernica za ugradnju (VAR) namijenjena je prije svega projektantima, arhitektima, nositeljima i izvođačima radova kako bi osigurali nesmetani, standardizirani i profesionalni tijek radova od planiranja do završetka.

Uz Baunit Smjernice za ETICS, ove Smjernice opisuju zahtjeve, planiranje i izvedbu za oblikovanje završnog sloja ETICS-a s čvrstim oblogama (keramičke obloge, klinker opeka i prirodni kamen), bilo u kombinaciji s uobičajenim završnim žbukama ili pak umjesto njih.

Objašnjene su posebne i mjere koje odstupaju od uobičajenih, okvirnih uvjeta i koraka obrade i ugradnje uobičajenih sustava toplinske izolacije, koji su izvedeni tradicionalnim završnim žbukama, kako bi se ovi čvrsti završni elementi sigurno i trajno te visokokvalitetno pričvrstili na kompozitne dijelove toplinske izolacije i kako bi se moglo unaprijed pravilno planirati. Temelji se na važećim europskim smjernicama za ETICS - ETAG 004 ETICS, EAD 040287-00-0404 i nacionalno primjenjivim standardima obrade za kompozitne sustave toplinske izolacije. Opisani sustav je testiran i tehnički je odobren. Nijedna komponenta sustava ne smije se samostalno promijeniti ili zamijeniti. Ako se koriste komponente izvan sustava, gubi se jamstvo i njegovo odobrenje.

2. Dokazi

Sljedeća Europska tehnička ocjena dodijeljena je za Baunit CeramicSystem:

ETA br. 20/0246 Baunit CeramicSystem

Između ostalog, dokument sadrži podatke o namjeravanoj uporabi, zahtjevima za komponente sustava i njihovim postupcima provjere. U svakom se slučaju moraju uzeti u obzir i lokalno primjenjivi građevinski propisi. Ove se Smjernice trebaju promatrati kao minimalni standard kojega se je potrebno pridržavati.

3. Osnove i planiranje

Baunit CeramicSystem može se primijeniti na sve masivne vrste zidova, kako na nove tako i za stare građevine. Visokokvalitetna i izdržljiva ETICS fasada s čvrstim oblogama postavlja posebno velike zahtjeve pred planiranje i koordinaciju između ugovornih specijaliziranih tvrtki (izvođači za ugradnju ETICS-a, proizvođači i polagači obloga) i projektanta.

Stoga se, prije početka radova, moraju stvoriti svi osnovni okvirni uvjeti i pažljivo isplanirati svi radni koraci i detalji obrade i ugradnje, poput priključaka, završetaka (vidi poglavlje 4) i fuga (vidi poglavlja 9 + 10).

3. Osnove i planiranje

3.1 Zaštita od požara i požarna klasifikacija

Zaštita od požara: Zahtjeve za zaštitu od požara projektant treba definirati s odgovornim lokalnim tijelima.

**Požarna klasifikacija Baumit CeramicSystem s
ETA br. 20/0246 Baumit CeramicSystem EPS (B-s1, d0) i MW-L (A2-s1, d0)**

3.2 Planiranje fuga i veličine polja

Keramičke obloge imaju svojstvo brtvljenja u završnom sloju, stoga sadržaj vode u sustavu uvelike ovisi o vrsti i načinu oblikovanja fuga. Udio površine fuga mora iznositi min. 6%, a širina fuga mora iznositi min. 8mm. Ovisno o vrsti obloga (ponašanje difuzije vodene pare) i njihovom formatu, to može biti i znatno više (vidi tablicu u poglavlju 9). Ako je površina spojeva $\leq 6\%$, mora se dokazati da će površine biti dugotrajno slobodne od kondenzacije, a to se vodi pomoću neke od metoda izračuna. Ako se može očekivati povećano prodiranje vlage kroz zidove (npr. zbog visoke vlage u građevini ili zbog posebne namjene, poput unutarnjih bazena, industrijskih postrojenja, itd.), ovi se objekti moraju promatrati i ocjenjivati zasebno, osobito s gledišta građevinske fizike. Termička i higrička svojstva čvrstih obloga (promjene u duljini zbog utjecaja temperature i vlage) također se moraju uzeti u obzir. Stoga se u svakom slučaju moraju isplanirati dilatacijski spojevi (spojnice/fuge za razgraničenje polja), koji mogu podnijeti toplinska i higrička opterećenja bez da dođe do oštećenja. Možete ih izraditi pomoću odgovarajućih spojnih profila ili elastičnih masa za fugiranje. (vidi poglavlje 10 Dilatacijske fuge)

3.3 Vrijednost odbijanja sunčeve svjetlosti (VOSS) i koeficijent ekspanzije

Kao osnova planiranja fuga uzima se koeficijent ekspanzije maks. 1.2 mm / m / 100 ° K. Ako se mogu očekivati veća širenja (npr. veliki formati i / ili tamne obloge), možda će biti potrebno zasebno dimenzioniranje veličina polja. Pri izradi ispravnog plana postavljanja fuga (uzimajući u obzir spojeve graničnog polja ili koeficijenta širenja obloge) i zbog relativne nosivosti sustava obloga, nije potrebno ograničenje VOSS vrijednosti obloga

3.4 Izgled fuga

Planiranje graničnih fuga od velike je tehničke i estetske važnosti. Planirati ih treba pravodobno i detaljno i prije početka radova dati izvođaču radova. Osim toga, dilatacijske fuge moraju se preuzeti u cjelokupnoj strukturi toplinsko-izolacijskog sustava. Rano planiranje dilatacijskih i graničnih fuga omogućuje i po potrebi elegantnu i spretnu izvedbu.

3.5. Težina sustava

Ovisno o korištenom izolacijskom materijalu, upotrebljavanoj oblozi i konačnoj težini sustava (izolacija, armirana podložna žbuka, ljepilo za oblogu, obloga) moguća su slijedeća sistemski rješenja:

Izolacijski materijal	Težina sustava	Obloge	Visina građevine
EPS	≤ 70 kg	Klinker, pločica do 15mm / prirodni kamen do 20mm	Granica nebodera (Nacionalna regulativa o protupožarstvu)
MW-L	≤ 75 kg	Klinker, pločica do 15mm / prirodni kamen ≤ 15 mm	EG = Prizemlje
	≤ 60 kg	Klinker, pločica do 15mm / prirodni kamen ≤ 10 mm	≤ 25 m*
MW-PT	≤ 75 kg	Klinker, pločica do 15mm / prirodni kamen ≤ 15 mm	EG = Prizemlje
	≤ 60 kg	Klinker, pločica do 15mm / prirodni kamen ≤ 10 mm	≤ 10 m (GK1-GK3)

* Za zgrade visine > 25m potrebno je imati dodatnu statičku zaštitu

** Zgrade s ne više od tri etaže iznad tla i stambenim nivoom ne većim od 7m. (za više detalja pogledajte Baumit smjernice za ugradnju toplinsko-izolacijskih sustava, www.baumit.com).

4. Zahtjevi za proizvode

4.1 Zahtjevi za čvrste obloge



4.1.1 Keramičke pločice ili ploče

Grupa: Ala, Alb, Bla, Bib, Alla i Blla prema DIN EN 14411

Otpornost na smrzavanje prema HRN EN 52252-1

Učestalost raspodjele veličine pora: maks. $R_p > 0,2\mu\text{m}$

Volumen pora: $V_p > 20\text{mm}^3/\text{g}$

Površina: maks. $0,36\text{m}^2$

Duljina stranice: maks. 60cm

Debljina: maks. 15mm

Vodoupojnost: 13,8%

4.1.2 Cigla i klinker pločice

Naslanja se na HRN EN 105-100

Otpornost na smrzavanje prema DIN 52252-1

Učestalost raspodjele veličine pora: maks. $R_p > 0,2\mu\text{m}$

Volumen pora: $V_p > 20\text{mm}^3/\text{g}$

Površina: maks. $0,36\text{m}^2$

Duljina stranice: maks. 60cm

Debljina: maks. 15mm

Vodoupojnost: 13,8%



4.1.3 Prirodni kamen

Pločice od prirodnog kamena (nepremazane) prema HRN EN 12057

Donja strana hrapava, Tolerancija ravnine maks. 0,5% duljine pločice;

Otpornost na savijanje: $> 8,7 \text{ N/mm}^2$ i $< 37,1 \text{ N/mm}^2$

Vodoupojnost: $< 5,7\%$

Petrografsko izvješće prema HRN EN 12407 bez negativnih karakteristika formiranja mikrostrukture

Dokaz o otpornosti na smrzavanje prema HRN EN 12371 s min. 48 ciklusa

Dokaz o otpornosti na kristalizaciju soli prema HRN EN 12370

Dokaz o otpornosti na savijanje prema HRN EN 12372

Dokaz o vodoupojnosti prema HRN EN 13755

Dodatno je potrebno prethodno odraditi početno ispitivanje (vezna čvrstoća) prema HRN EN 1348 s Baunit CeramicFix-om (nakon suhog skladištenja 28d i nakon 50 cikusa smrzavanja i odleđivanja: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$).



4.1.3.1 Pločice od prirodnog kamena, malog formata

Debljina: 6-20mm

Površina: $< 0,19\text{m}^2$

Duljina stranice: $< 0,61\text{m}$

4.1.3.2 Pločice od prirodnog kamena, velikog formata

Debljina: 6-20mm

Površina $< 0,72\text{m}^2$

Duljina stranice: $< 1,20\text{m}$

D/Š-odnos $1:1 < d/\text{š} < 1:3$

4.2 Zahtjevi za izolacijski materijal

4.2.1 EPS-ploče

Sve EPS ploče certificirane u Baunit toplinsko-izolacijskim sustavima su dozvoljene za korištenje u Baunit CeramicSystem-u.

Minimalni zahtjevi: 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. Zahtjevi za proizvode

4.2.2 Lamele od mineralne vune (MW-L)

Sve lamele od mineralne vune certificirane u Baumit toplinsko-izolacijskim sustavima su dozvoljene za korištenje u Baumit CeramicSystem-u.

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

4.2.3 Ploče od mineralne vune (MW-PT)

Ovaj izolacijski materijal nije sastavni dio ETA br. 20/0246 Baumit CeramicSystem. Za to je dana isključivo preporuka Baumit sustava koja se temelji na dokumentu o nacionalnom odobrenju Z-33.46-407 (Baumit Njemačka). Minimalni zahtjevi: MW-EN 13162-T5-DS(70,-)-DS(70/90)-CS(10)20-TR7,5-WS-WL(P)-MU1 (MineralTherm Evo plus 035). Posmična čvrstoća: $\geq 16\text{kPa}$

4.3 Zahtjevi za mort za lijepljenje i armiranje

Isključivo koristiti u sustavu ispitano ljepilo Baumit ProContact.

4.4 Zahtjevi za armaturnu mrežicu

CeramicTex

Težina: ca. 200 g/m^2

Širina okna: $6,5\text{ mm} \times 7\text{ mm}$

Vlačna čvrstoća u trenutku isporuke ispitamo prema HRN EN 53857-1 $\geq 2.5\text{ kN/5cm}$

Vlačna čvrstoća mrežice nakon umjetno izazvanog starenja ne smije biti niža od vrijednosti u sljedećoj tablici:

Vrijeme skladištenja i temperatura	Skladišni medij	Preostala vlačna čvrstoća
28 dana pri 23°C	5% Natrijev hidroksid	$\geq 1,3\text{ kN/5 cm}$
6 sati pri 80°C	Alkalna otopina pH-vrijednost 12,5	$\geq 1,3\text{ kN/5 cm}$

4.5 Zahtjevi za pričvrsnice (tiple)

Promjer tanjura: $> 60\text{mm}$

Nosivost tanjura pričvrsnice: $\geq 1,0\text{kN}$

Čvrstoća tanjura: $> 0,30\text{kN/mm}$

Obavezno koristiti pričvrsnice Baumit S

4.6 Zahtjevi za mort za fugiranje

Ovdje koristiti isključivo u sustavu ispitano Baumit Ceramic S (fugiranje gumenim gleterom) i Baumit Ceramic F (fugiranje pomoću žlice).

4.7 Zahtjevi za proizvode u vezi s izradom dilatacijskih fuga

Ovdje koristiti sljedeće Baumit komponente i dodatke za ETICS:

Izrada dilatacijskih fuga: Preporuka Baumit DehnfugenProfil E-Form

Alternativa: Brtvljenje fuga PE dilatacijskom spužvicom i UV otpornom i elastičnom masom za brtvljenje.

4.8 Granične fuge

Brtvljenje fuga, UV otpornim elastičnim masama.

4.9 Zahtjevi za mort za lijepljenje obloga

Ovdje koristiti isključivo u sustavu ispitano Baumit CeramicFix ljepilo.

4.10 Zahtjevi za dodatke

Ovdje koristiti sve dodatke propisane i dozvoljene i u drugim Baumit toplinsko-izolacijskim sustavima. (vidi poglavlje 4 Zahtjevi za proizvode)

5. Sustav

Sustav	Baunit CeramicSystem		
Težina sustava	≤ 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
Ljepilo	Baunit ProContact > 60%	Baunit ProContact > 80%	Baunit ProContact > 60%
Izolacijski materijal	EPS-FTR 100	MW-L TR 80	MW-PT TR 7,5
Debljina izolacijskog materijala	40–200 mm		
Mort za lijepljenje i armiranje	Baunit ProContact 3–5mm	Baunit ProContact 5mm	Baunit ProContact 5mm
Mrežica za armiranje	Baunit CeramicTex		
Mehaničko pričvršćivanje	Baunit SchraubDübel S		
Ljepilo za obloge	Baunit CeramicFix		
Obloge	Klinker pločice Pločice Prirodni kamen	Klinker pločice Pločice Prirodni kamen ≤ 15mm (EG) Prirodni kamen ≤ 10mm (≤ 25m)	Klinker pločice Pločice Prirodni kamen ≤ 15mm (EG) Prirodni kamen ≤ 10mm (GK1-3)
Masa za fugiranje*	Baunit Ceramic S/Baunit Ceramic F		

* izrada elastičnih fuga vidi poglavlje 9 Izrada fuga

6. Priprema podloge i polaganje izolacijskih ploča

Potrebno je držati se standardnih smjernica za ETICS uklj. izvedbu, do armirane podložne žbuke uklj. sve priključke s relevantnim Baunit toplinsko-izolacijskim priborom/dodacima (priključni profili za vrata i prozore, profili za podnožje, kutni profili itd.). To se, između ostalog, odnosi na ispitivanje i pripremu podloge, poštivanje dimenzijskih tolerancija, uvjete skladištenja i obrade i polaganje izolacijskih ploča itd.

Minimalna površina lijepljenje izolacijskih ploča su sljedeća:

> 60% površine (MW-PT, EPS: rubno-točkasto lijepljenje)

≥ 80% površine (MW-L: punoplošno lijepljenje)

7. Pričvršćivanje i podložne žbuke

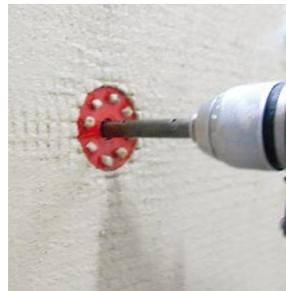
Pričvršćivanje sustava je u svakom slučaju potrebno te se uvijek radi tako da bude poravnato s površinom i neposredno nakon utiskivanja mrežice u podložnu žbuku (svježe u svježe) CeramicTex. Kod starih građevina, gdje je podloga nepoznata, potrebno je prvo napraviti test izvlačenja pričvrsnice (dobivena vrijednost je između ostalog bitna radi određivanja potrebnog broja pričvrsnica), vrijednosti dobivene testiranjem obvezno protokolirati.

Pričvršćivanje izolacijskih ploča kroz mrežicu radi se kako slijedi:

Nanijeti Baumit ProContact pomoću zupčastog gletera (10mm). Grubo utisnuti mrežicu za armiranje CeramicTex te ugraditi pričvrsnice Baumit S kroz mrežicu (površinski). Nakon toga grubo izravnati armirajući sloj (tanjur pričvrsnice mora biti prekriven ljepilom). Tanki sloj ljepila na suhoj površini nije dozvoljen. Pridržavati se vremena sušenja koje iznosi 1 dan/mm debljine nanosa, uz praćenje vremenskih uvjeta - prije daljnjih radova armirajući sloj mora biti potpuno suh



Utiskivanje mrežice za armiranje Baumit CeramicTex



Pričvršćivanje pomoću Baumit S



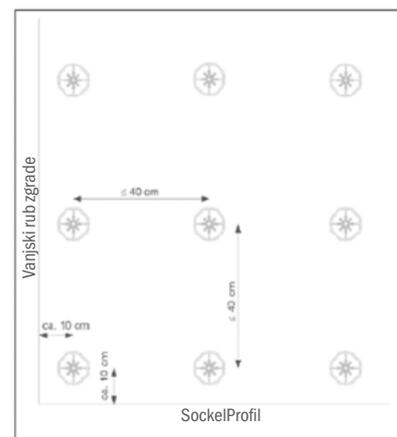
Izravnavanje armirajućeg sloja i prekrivanje pričvrsnica

7.1 Shema pričvršćivanja

S obzirom da se zbog armirajućeg sloja spojevi izolacijskih ploča više ne vide, nije moguće koristiti uobičajene sheme za pričvršćivanje EPS i MW ploča (T i W shema).

Naslanjajući se na Baumit prijedlog pričvršćivanja lijepljenjem/sidrenjem vrijedi sljedeći raster (izračun i kalkulacija zahtijevanog broja pričvrsnica - vidi nacionalne Smjernice za ugradnju TIS-a).

Broj pričvrsnica	Dimenzije rastera (H x B)
6 kom/m ²	40 x 40 cm
8 kom/m ²	40 x 30 cm
10 kom/m ²	40 x 25 cm
12 kom/m ²	40 x 20 cm



Nacrt 10: dim. Rastera: 40x40 cm = 6 ljep./sid./m²

8. Polaganje keramičkih obloga

Polaganje čvrstih obloga (Klinker, keramičke obloge i obloge od prirodnog kamena) vrši se na potpuno suhi armirajući sloj metodom Buttering-Floating pomoću Baunit CeramicFix, oslanjajući se pri tome na HRN EN 12004. S tim da se ljepilo nanosi na zid tako da se oštro začesljava te se na poledinu obloge nanosi tanki sloj ljepila kako bi se obloga onda mokro na mokro utisnula. Općenito je potrebno pripaziti na što je moguće gušće polaganje.

Sušenje prije fugiranja iznosi ovisno o vremenskim uvjetima 7 dana.



Lijepljenje obloga metodom Buttering-Floating pomoću Baunit CeramicFix ljepila

9. Izrada fuga

Fuge između keramičkih ploča ili prirodnog kamena potrebno je izraditi ovisno o formatu dovoljne širine.

9.1 Širina fuga

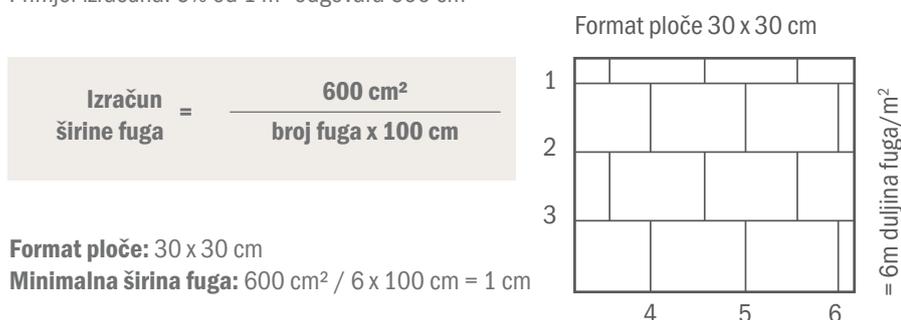
Širina fuga određuje se prema sljedećim kriterijima:

- Vrsta ploča
- Format ploča
- Debljina ploča
- Posebni tehnički zahtjevi

9.1.1 Orijentacijske vrijednosti za debljinu fuga na fasadi

Udio fuga bi trebao iznositi min. 6% površine gdje je položena keramika.

Primjer izračuna: 6% od 1 m² odgovara 600 cm²



Materijal	Preporučena širina fuga
Klinker	8–12 mm
Pločice od prirodnog kamena i keramičke obloge dim. ≤ 40 x 30 cm / 0.12 m ²	8–12 mm
Pločice od prirodnog kamena i keramičke obloge dim. ≥ 40 x 30 cm / 0.12 m ²	12–20 mm

Ovaj je izračun posebno važan za kristalno prirodno kamenje poput mramora, granita, bazalta, sinita, porfira, jer taj kamen ima faktor otpora difuziji vodene pare μ 10000 i stoga ima visoku Sd vrijednost. Sva vodena para, koja isparava kroz vanjske zidove zbog razlike tlaka u unutarnjim i vanjskim prostorima, mora biti u mogućnosti ispariti kroz fuge, a da se vlaga ne skladišti iza obloga na razini izolacije.

Ako se traže fuge širina koje se razlikuju od ovog izračuna, projektant mora dati dokaze o dugoročnoj odsutnosti kondenzata u ETICS konstrukciji pomoću metode izračuna u skladu s DIN ISO 13788 ili Glaser-ovom metodom. Ako se isto ne može dokazati, uzimajući u obzir planiranu paropropusnost dilatacijskih i razdjelnih fuga potrebno je smanjiti format ploča kako bi se tako povećala površina fuga/m².

9. Izrada fuga

9.2 Mogućnosti izvedbe

Prije fugiranja potrebno je svakako provjeriti ima li ostataka morta za lijepljenje u području gdje će se fugirati. U tom je slučaju potrebno spoj očistiti tj. izdubiti, jer različite dubine fuga dovode kasnije do različitih boja fuga kada se iste osuše.

9.2.1 Fugiranje pomoću žlice za fugiranje

Kod upojnih, pjeskovitih ili hrapavih površina obloga fugirati pomoću Baunit Ceramic F (jako upojne podloge bi se trebalo lagano navlažiti prije fugiranja):

Zamiješati mort do zemljo-vlažne konzistencije te pomoću prikladne (dovoljno široke) žlice za fugiranje utisnuti materijal.

Kod dubine fuga > 10mm fugirati dvoslojno (mokra na mokro). Za ujednačenu površinu fuga po mogućnosti što je jednoličnije moguće, utisnuti materijal i zaštititi ga od prebrzog isušivanja. Višak materijala ukloniti prije nego počne otvrdjavati. Izrada fuga je najčešće pomalo udubljena, što znači da materijal ne smije izlaziti iz okvira i prelaziti na površinu obloga.



Fugiranje gumenim gleterom



Fugiranje žlicom za fugiranje

9.2.2 Fugiranje gumenim gleterom

Kod neupojnih, ravnih obloga, fugirati s Baunit Ceramic S:

Prikladno zamiješani mort za fugiranje ugraditi pomoću gumenog gletera. Vodoravnim, okomitim i dijagonalnim pokretima uz lagani pritisak utisnuti materijal tako da su fuge na kraju potpuno zapunjene. Kako bi se postigao optimalan izgled fuga po potrebi još jednom prijeći površinu gleterom. Prije nego počne proces sušenja, prijeći preko površine mokrom spužvom za fugiranje kako bi ju obrisali. Temeljito čišćenje slijedi nakon sušenja materijala.

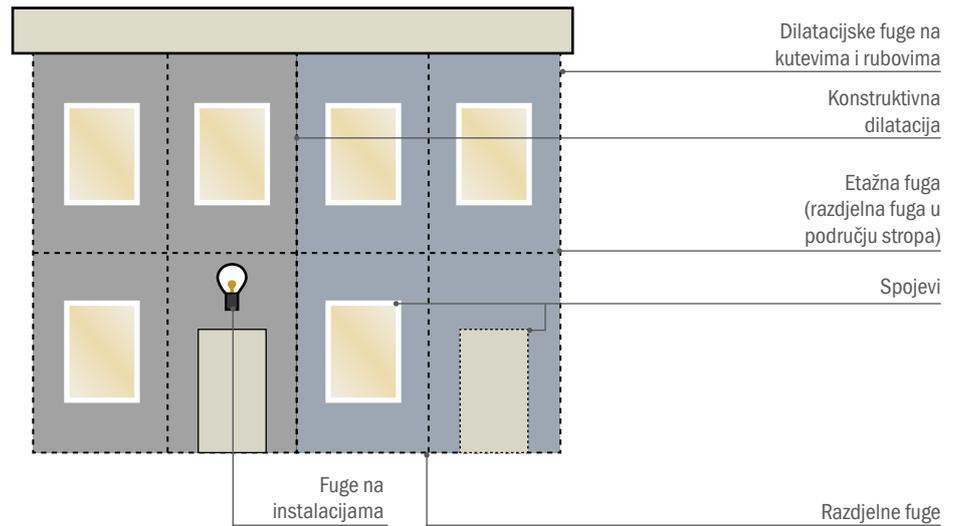
9.3 Općenita napomena kod mortova za fugiranje

Mortove za fugiranje je uvijek potrebno zamiješati u jednakoj konzistenciji uz dodatak vode po preporuci proizvođača. Različita konzistencija morta za fugiranje dovodi do značajnih razlika u nijansama.

10. Izrada dilatacijskih fuga

Planiranje i izrada dilatacijskih fuga, od velikog je značaja kako s tehničkog gledišta tako i s estetskog. Dodatno je potrebno da se dilatacijske fuge prenesu na sve komponente toplinsko-izolacijskog sustava. Pravovremeno planiranje po potrebi omogućuje elegantnu i spretnu izvedbu.

10.1 Raspodjela objekta s dilatacijskim fugama



Izvor: „Deutsche Bauchemie“ informativni glasnik;
Razdjelne i dilatacijske fuge na fasadama. .

10. Izrada dilatacijskih fuga

10.2 Općenito o dilatacijskim fugama



10.2.1 Konstruktivne dilatacije

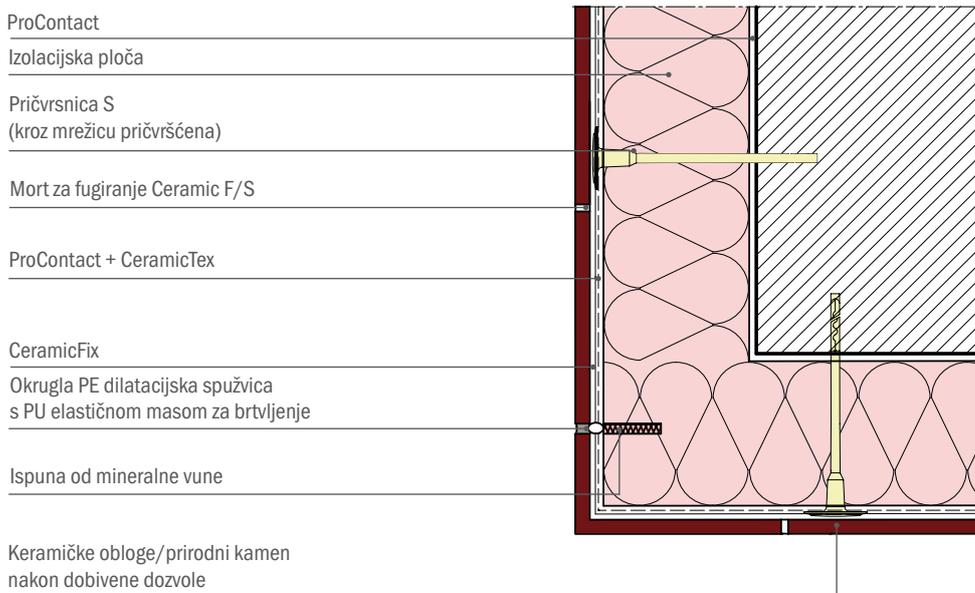
Konstruktivne/dilatacijske fugе se uvijek moraju u potpunosti preuzeti kroz cijeli toplinsko-izolacijski sustav. Zbog toga se ovdje vodoravno i okomito uvijek može primjeniti Baumit dilatacijski profil E-Form te se već prije armirajućeg sloja može utisnuti mrežica.

10.2.2 Dilatacijske fugе na kutevima i rubovima

Potrebno je na svakom kutu građevine planirati okomitu dilatacijsku fugu, po mogućnosti na manje vidljivoj strani objekta. (vidi detalj K1.24)

10.2.2.1 Detalj - Vanjski kut

Primjer ugaone dilatacijske fugе



10. Izrada dilatacijskih fuga

10.3 Razdjelne fuge



Razdjelni rez u izolacijskom materijalu



Ispunjavanje izolacijskog materijala



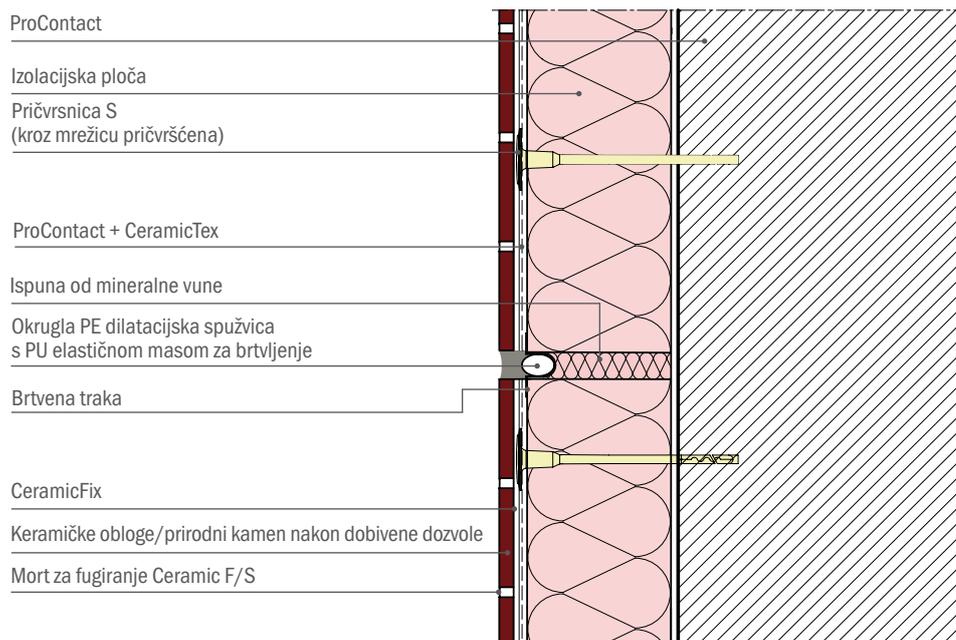
Izvedba s brtvenom trakom

Razdjelne fuge služe higrotermičkom izjednačenju duljina, povezanih, fugiranih i krutih obloga. Kod pozicioniranja razdjelnih fuga, bitno je u obzir uzeti formate, boju obloge i orijentaciju objekta. Kod posebnih zahtjeva potrebno je pomno isplanirati ravne razdjelne fuge npr. podjele fasade, dizajnerske elemente, promjene smjera itd. U pravilu je potrebno planirati razdjelne fuge vodoravno svaka 3 m (visina kata) i okomito svakih 6 metara kao i dilatacijske fuge na svim vanjskim i unutarnjim kutovima objekta. Druge dimenzije polja može iz tehničkih i estetskih razloga odrediti isključivo projektant odnosno arhitekt

Nakon pomnog planiranja, fuge se prije postavljanja obloga formiraju s certificiranim mortom za lijepljenje i armiranje pomoću dilatacijskih PVC profila ili nakon što su sve obloge postavljene pomoću razdjelnog reza, s tim da se rez zarezuje do polovice debljine izolacijske ploče. Kompletno prorezivanje izolacijske ploče ima smisla i dozvoljeno je isključivo ako su prethodno formirane fuge pomoću dilatacijskih PVC profila.

Kod naknadne izrade razdjelnih fuga pomoću razdjelnog reza isti je potrebno lagano popuniti izolacijskim materijalom, pomoću PE dilatacijske spužvice za popunjavanje prikladne debljine te nakon toga fugirati pomoću PU ili hibridnog kita. Razdjelne fuge je potrebno izraditi kako vodoravno tako i okomito u ravnini.

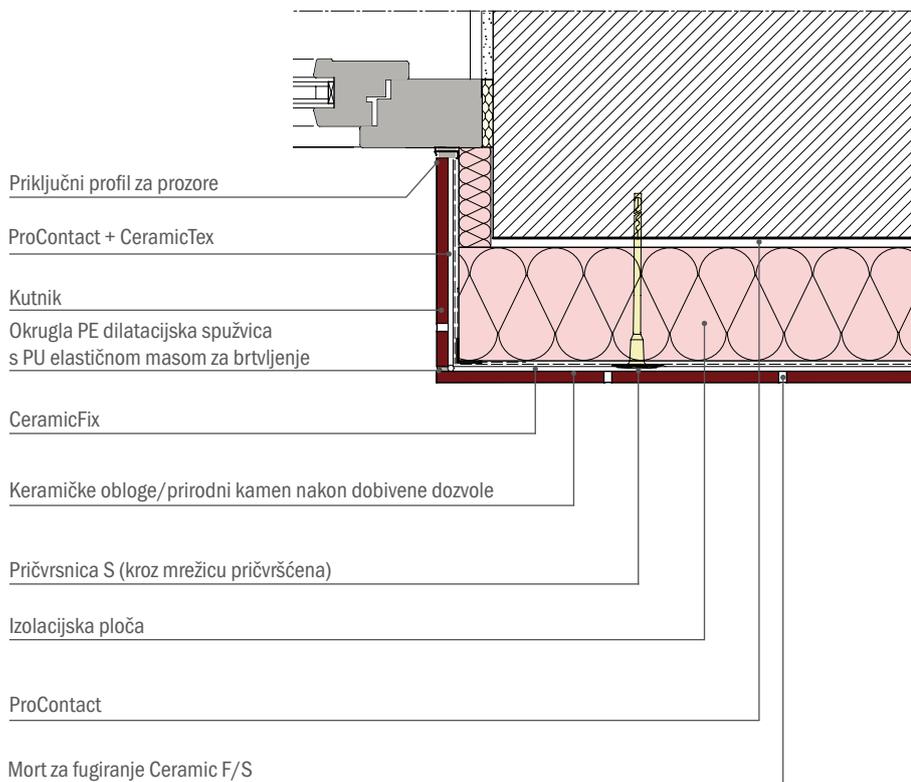
10.3.1 Izvedba razdjelne fuge



10. Izrada dilatacijskih fuga

10.4 Priklučne fuge

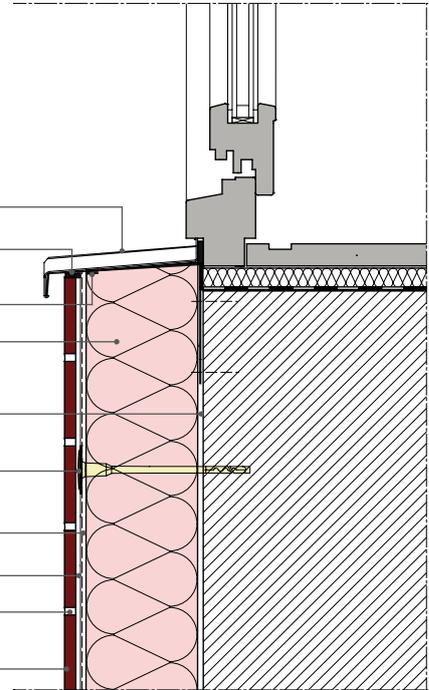
10.4.1 Detalj - Priključak na prozor



10. Izrada dilatacijskih fuga

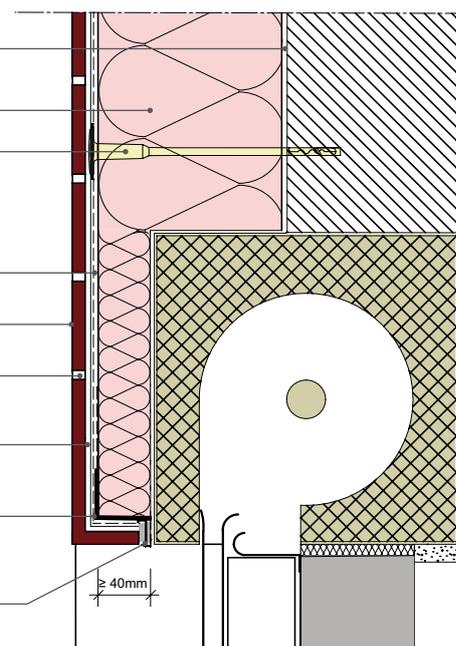
10.4.2 Detalj - Priklučak na prozorsku klupčicu

- Profil za prozorsku klupčicu
- Baumit FugendichtBand
- Baumit FugendichtBand
- Izolacijska ploča
- ProContact
- Pričvrtnica S (kroz mrežicu pričvršćena)
- ProContact + CeramicTex
- CeramicFix
- Mort za fugiranje Ceramic F/S
- Keramičke obloge/prirodni kamen nakon dobivene dozvole



10.4.3 Detalj - Priklučak na kutiju za rolete

- ProContact
- Izolacijska ploča
- Pričvrtnica S (kroz mrežicu pričvršćena)
- ProContact + CeramicTex
- Keramičke obloge/prirodni kamen nakon dobivene dozvole
- Mort za fugiranje Ceramic F/S
- CeramicFix
- Kutnik
- Priključni profil



10. Izrada dilatacijskih fuga

10.4.4 Detalj - Priključak krov

Krov-gornji priključak

Okrugla PE dilatacijska spužvica
s PU elastičnom masom za brtvljenje

Baunit FugendichtBand

ProContact

Izolacijska ploča

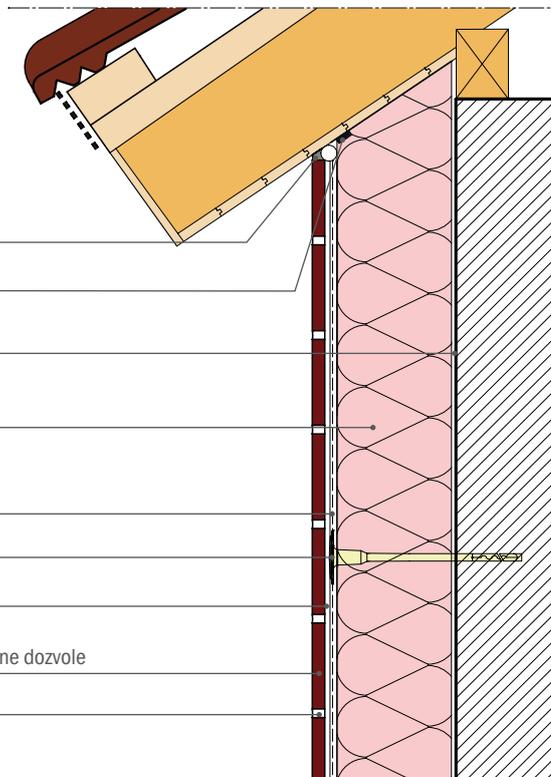
ProContact + CeramicTex

Pričvrsnica S (kroz mrežicu pričvršćena)

CeramicFix

Keramičke obloge/prirodni kamen nakon dobivene dozvole

Mort za fugiranje Ceramic F/S



10.4.5 Detalj - Unutarnji kut

Priključak unutarnji kut na fasadu ili sl.

ProContact

Pričvrsnica S (kroz mrežicu pričvršćena)

Izolacijska ploča

ProContact + CeramicTex

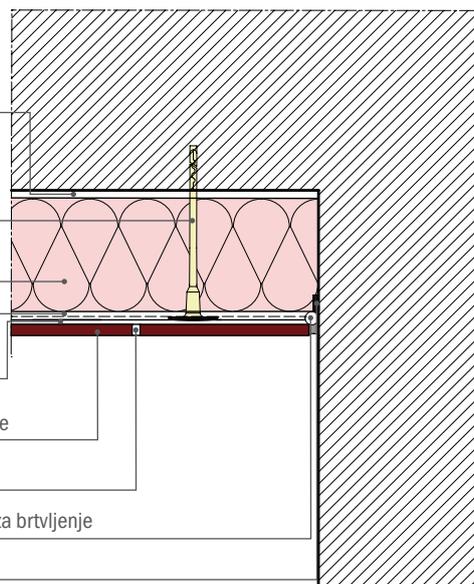
CeramicFix

Keramičke obloge/prirodni kamen nakon dobivene dozvole

Mort za fugiranje Ceramic F/S

Okrugla PE dilatacijska spužvica s PU elastičnom masom za brtvljenje

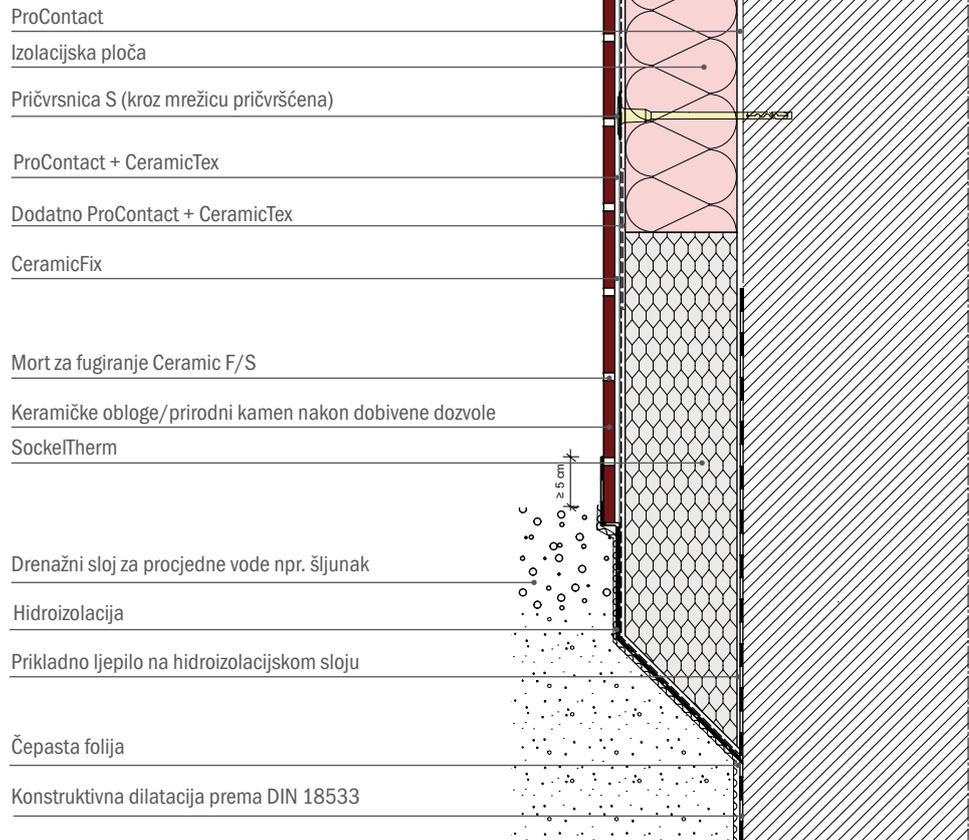
Baunit FugendichtBand



10. Izrada dilatacijskih fuga

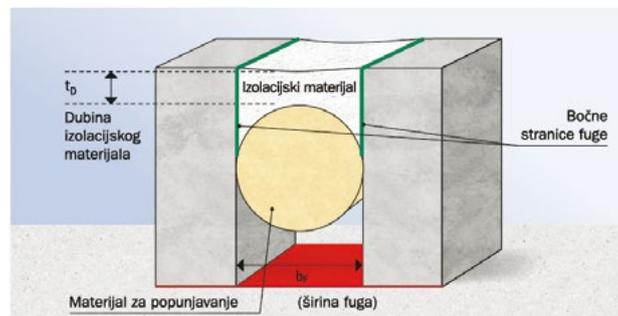
10.5 Izrada podnožja

10.5.1 Detalj Izrada podnožja



10.6 Preporučena izvedba izolacijske fuge

10.6.1 Okomito i vodoravno s PU masom za brtvljenje



Izvor: „Deutsche Bauchemie“ informativni glasnik; Razdjelne i dilatacijske fuge na fasadama.

Visina izolacijskog materijala u fugi iznad spužvice trebala bi odgovarati polovici širine fuga.



baumit.com



BAUMIT d.o.o.

Vučak 34,
10 090 Zagreb

baumit@baumit.hr, www.baumit.com