

## E. Zvláštní technická řešení

# E. ZATEPLOVACÍ SYSTÉMY S KERAMICKÝM A DEKORATIVNÍM OBKLADEM

## E.1 ETICS BAUMIT CERAMIC

**Baumit CERAMIC** jsou kontaktní tepelněizolační systémy s povrchovou úpravou s keramickými pásky, keramickým obkladem a obkladem z přírodního kamene.

Při navrhování a realizaci musí být v projektové a stavební dokumentaci kladen důraz zvláště na řešení nosné způsobilosti kotvení a tepelně technické posouzení včetně řešení kondenzace vodní páry (tepelně technickým výpočtem dle ČSN 73 0540).

### Typická skladba:

	<b>Evropské certifikáty</b>
<b>Podklad:</b>	zdivo, monolitický a prefabrikovaný beton
<b>Lepicí hmota:</b>	Baumit StarContact
<b>Izolant:</b>	EPS-F (40-300 mm) MW-L (50-300 mm)
<b>Stěrková hmota:</b>	Baumit StarContact
<b>Výztuž:</b>	1x Baumit CeramicTex
<b>Kotvení izolantu:</b>	Baumit S + Malá zátka Baumit Speed ejotherm STR U 2G + Malá zátka Termoz CS II 8 PTH-S R-TFIX-8SX
<b>Lepicí hmota:</b>	Baumit CeramicFix Baumacol FlexTop
<b>Povrchová úprava:</b>	keramické pásky, obklady a obklady z přírodního kamene dle parametrů v tabulce v ETA, Annex 2 <sup>*2)</sup>
<b>Spárovací hmota:</b>	Baumit Ceramic F

## E. Zvláštní technická řešení

### Všeobecné požadavky na obklady v ETICS Baumit Ceramic podle evropských certifikátů:

(\*2) = Evropské technické posouzení ETA 20/0246)

#### Požadavky na samotné obkladové prvky

Vlastnost	Norma	Klinkerové pásy		Keramické obkladačky		Přírodní kámen	
Typ	EN 14411 EN 1469 EN 771-1	Tažené nebo lisované / řezané		Tažené nebo lisované		Pískovec	Žula
Označení	EN 14411	Alb, Blb, Alla, Blla, Allb, Bllb, Alll, Blll	Ala, Bla	Alb, Blb, Alla, Blla, Allb, Bllb, Alll, Blll	Ala, Bla	-	-
Tloušťka (mm)	-	6 - 25		6 - 15		10 - 20	
Délka (mm)		≤ 600		≤ 600		≤ 1200	
Výška (mm)		≤ 90		≤ 600		≤ 600	
Nasákavost (%)	EN ISO 10545-3	0,5-25	≤ 0,5	0,5- 13,8	≤ 0,5	≤ 5,7	≤ 0,5
Objemová hmotnost (kg/m <sup>3</sup> )	(keramika)	≤ 2900		≤ 2900		≤ 2900	
Plošná hmotnost (kg/m <sup>2</sup> )	EN 1936 (kámen)	20 - 35		20 - 30		25 - 50	
Pórovitost (%)		-		-		≤ 10,6	
Reakce na oheň		A1 (< 1 % organických částic)					
Faktor difuzního odporu μ		≤ 10000		≤ 10000		≤ 10000	
Součinitel tepelné vodivosti λ ((W/(m.K))		< 2,8		< 2,8		< 2,8	

#### Požadavky na vrstvu vypárovaného obkladu

Vlastnost	Norma	Klinkerové pásy		Keramické obkladačky		Přírodní kámen	
Typ		Tažené, lisované nebo řezané		Tažené nebo lisované		Pískovec	Žula
Plošná hmotnost (kg/m <sup>2</sup> )	-	30 - 35		30 - 40		35 - 60	
Šířka spár (mm)		8 - 20					
Plošný podíl spár (%)		≥ 6					

## E. Zvláštní technická řešení

### E.1.1 Postup montáže systému Baumit CERAMIC

#### E.1.1.1 Míchání lepicí hmoty

Při míchání lepicí stěrky řady **Baumit StarContact** postupovat dle ustanovení příslušného technického listu výrobku. Pro správné zamíchání platí pravidlo: lepicí a stěrkovou hmotu vsypat do nádoby s doporučeným množstvím vody a zamíchat pomaluběžným mísidlem. Po cca 5 minutovém odležení opětovně promísit.

#### E.1.1.2 Založení tepelněizolačního systému

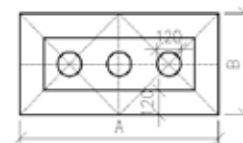
Založení tepelněizolačního systému se provádí:

- pomocí soklového profilu ETICS viz kapitola C.3.2.1
- pomocí dřevěné hoblované latě viz kapitola 0

#### E.1.1.3 Lepení fasádních tepelněizolačních desek

Určená lepicí hmota řady **Baumit StarContact**, se nanáší na minerální tepelněizolační desky s **kolmo** orientovanými vlákny **celoplošně** a rovnoměrně po celé rubové ploše desky (např. ozubeným hladítkem); na MW desky s **podélnou** orientací vláken a na desky **z EPS-F** se nanáší **celoplošně anebo jen částečně** metodou obvodového rámečku a tří vnitřních terčů v takovém množství, aby vznikla plocha slepu min. 60 % plochy desky (viz Obr. 45).

Při řezání desek se k docílení kolmých řezů používá vodící lišta. Před nanášením lepicí hmoty se doporučuje tence přestěrkovat minerální desky lepicí hmotou v místě jejího budoucího nanášení. Detaily navazujících částí konstrukcí, prostupujících prvků, připevňujících prvků připevňovaných k podkladu a oplechování je nutné zabezpečit tak, aby bylo zabráněno pronikání vody do skladby systému, např. pomocí těsnící pásky.



**Obr. 46** - Schéma lepení

*Pro lepení desek platí dále zásady uvedené v kapitole C.3.2*

**Technologická přestávka pro zatvrdnutí lepicí hmoty - min. 24 hodin.**

#### E.1.1.4 Provádění základní vrstvy se sklotextilní síťovinou

Tuto vrstvu u tepelněizolačního systému tvoří výztužná (armovací) vrstva složená ze stěrkové hmoty řady **Baumit StarContact** a jedné vrstvy sklotextilní výztuže **Baumit CeramicTex**.

*Při provádění základní vrstvy se postupuje dle zásad uvedených v kapitole C.3.4.*

**Technologická přestávka pro vyvrání základní vrstvy** je stanovena v příslušném technickém listu výrobku řady **Baumit StarContact** - za normálních podmínek je tato základní vrstva vyvrálá po **2-3 dnech** (vztahuje se na teplotu  $\geq + 20$  °C, relativní vlhkost vzduchu  $\leq 70$  %, přičemž rozhodující je dosažení jednotného suchého povrchu bez vlhkých (tmavších) míst).

## E. Zvláštní technická řešení

### E.1.1.5 Kotvení hmoždinkami

Kotvení se provádí vždy přes sklotextilní síťovinu do ještě nezatvrdlé stěrky výhradně pomocí šroubovacích hmoždinek s ocelovým trnem **Baumit S** (s **Malými zátkami do hmoždinky Baumit S**), **Baumit Speed**, **ejothem STR U 2G** (s **Malými zátkami do hmoždinky STR U 2G**) nebo **Termoz CS II 8**.



Počet a druh hmoždinek závisí na jakosti podkladu, stanovuje se statickým výpočtem, minimální počet hmoždinek je 8 ks/m<sup>2</sup>, v oblasti nároží 10 ks/m<sup>2</sup>. Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodové stěny.

Počet hmoždinek	Rozměr rastru (V x Š)	Rozměr rastru (A x A)
	Při stejné výšce V	Při stejné vzdálenosti A
8 kusů/m <sup>2</sup>	40 x 30 cm	35 x 35 cm
10 kusů/m <sup>2</sup>	40 x 25 cm	32 x 32 cm
12 kusů/m <sup>2</sup>	40 x 20 cm	28 x 28 cm

*Pro kotvení platí dále zásady uvedené v kapitolách B.2 a C.3.3.*

## E. Zvláštní technická řešení

### E.1.1.6 Lepení obkladů

Na zateplovací systémy není vhodné používat keramické obklady a pásy tmavých odstínů. Pro lepení klinkerových pásků a přírodního kamene doporučujeme lepicí hmotu **Baumit CeramicFix**. Pro lepení keramických obkladů je možné využít také lepicí hmotu **Baumit Baumacol FlexTop**.

Při lepení pásků a keramických obkladů je nutné použít metodu oboustranného lepení (**buttering - floating**). Lepicí hmota nanáší jak na podklad, tak na keramický obklad.



### E.1.1.7 Spáry mezi obkladovými prvky

Šířka spáry závisí na druhu, formátu a tloušťce obkladových prvků.

#### Doporučená šířka spáry (z konstrukčního hlediska)

Obklad	Doporučená šířka
Klinkrové pásy	<b>8 - 12 mm</b>
Keramické obkladačky a obklady z přírodního kamene o rozměrech $\leq 40 \times 30 \text{ cm} / 0,12 \text{ m}^2$	<b>8 - 12 mm</b>
Keramické obkladačky a obklady z přírodního kamene o rozměrech $\geq 40 \times 30 \text{ cm} / 0,12 \text{ m}^2$	<b>12 - 20 mm</b>

#### Doporučený podíl spár na ploše fasády (z hlediska paropropustnosti)

Podíl spár na zateplené a obložené ploše by měl být **alespoň 6 %**.

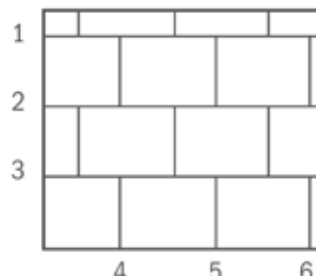
## E. Zvláštní technická řešení

### Pomůcka pro orientační výpočet šířky spáry

$$\text{Šířka spáry [cm]} = \frac{\text{požadovaný počet procent}}{(\text{počet délek obkladu do 1 m} + \text{počet šířek do 1 m})}$$

Příklad: obklad 30 x 30 cm

$$\text{Šířka spáry} = 1 \text{ [cm]} = \frac{6 \text{ [%]}}{(3 + 3)}$$



### E.1.1.8 Spárování obkladu

#### Obklady savé a s drsnějším povrchem - přímé spárování

Vysoce savé obklady je vhodné před spárováním navlhčit. Spárovací malta **Baumit Ceramic F** v mírně zavlhlé konzistenci se pomocí ocelové vymazávací lžice nebo kulatého spárovacího želízka vtlačuje do plné hloubky spáry mezi obklady. Spáry s hloubkou nad 10 mm se vyplňují ve více krocích metodou čerstvé do čerstvého. Povrch spáry se rovnoměrně stlačí pod úroveň obkladu a chrání před předčasným vyschnutím.



#### Obklady nesavé a s hladkým povrchem - plošné povlakové spárování

Spárovací malta **Baumit Ceramic S** v plastické konzistenci se diagonálními tahy gumového hladítka po ploše obkladu a současným mírným tlakem postupně vpraví do spár v plné hloubce. Nadbytečná hmota se odstraní mokrou houbou.

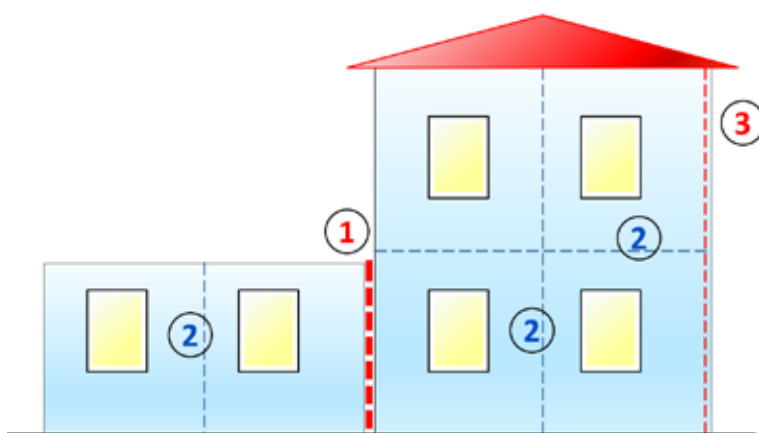


## E. Zvláštní technická řešení

### E.1.1.9 Dilatační spáry v obkladu

#### Druhy dilatačních spár v obkladu

- ① Objektová dilatační spára
- ② Dilatační spára v ploše
- ③ Dilatační spára nárožní



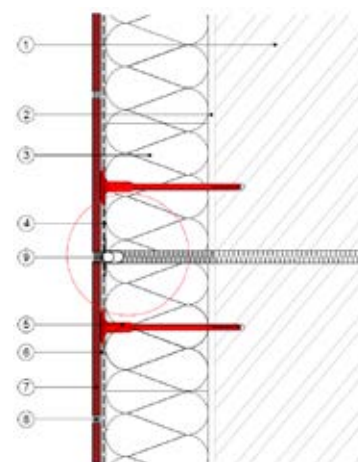
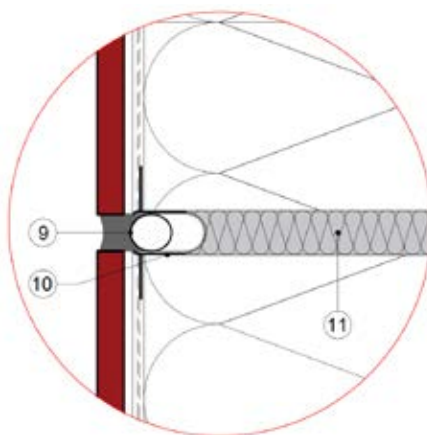
#### Objektová dilatační spára

Probíhá nosnou konstrukcí a ve stejném místě i celým ETICS.

9. Těsnicí provazec a PU tmel

10. Dilatační profil V

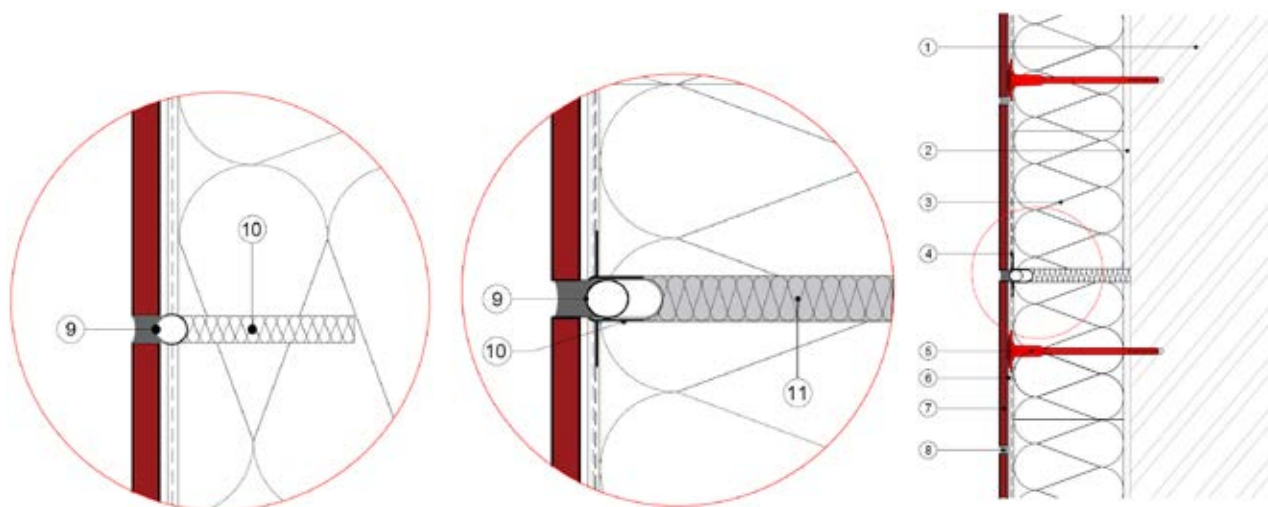
11 Výplň z MW



## E. Zvláštní technická řešení

### Dilatační spára v ploše

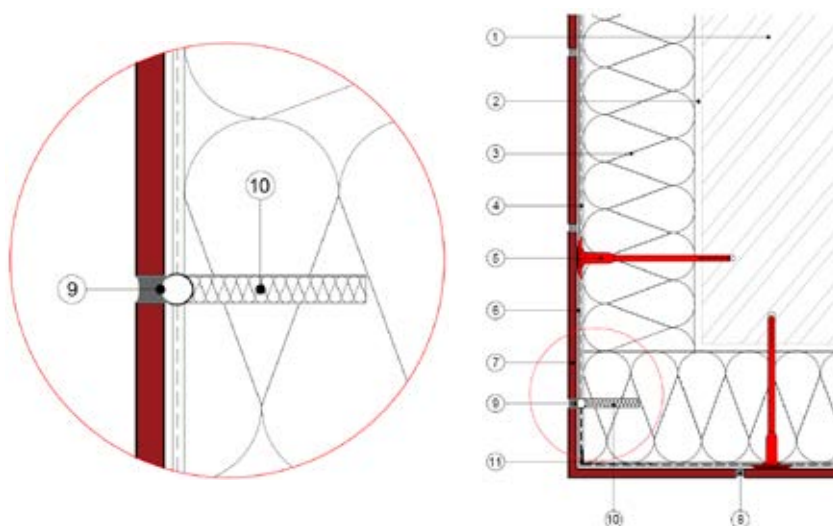
Vytváří v obkladu pole max. 16 m<sup>2</sup> s poměrem stran 1 : 1 až 5 : 3.



U světlých odstínů postačí jen v obkladu (např. MS polymer).

U středních odstínů se doporučuje její proříznutí až do tepelného izolantu, u velmi tmavých odstínů skrze celý izolant a místo těsnicího provazce a pružného tmelu je možné použít Dilatační profil Mini.

### Dilatační spára nárožní



U světlých a středních odstínů postačí jen v obkladu, u velmi tmavých odstínů se doporučuje její proříznutí až do tepelného izolantu.

**Dilatační spáry na rozhraní rozdílných tepelných režimů** (např. fasáda vytápěného podlaží přecházející v atiku ploché střechy nebo terasy se dilatační spáry řeší pomocí skladby speciálních krycích profilů