

MUREXIN

Lepenie obkladov na zateplovací systém

Technické informácie pre projektantov,
architektov, developerov a obkladačov.



Murexin. To drží.

Odprúčania & Plánovanie



ETICS s keramickým obkladom je možné použiť na nosné obvodové muri v novostavbách alebo pri obnove existujúcich budov. Na základe týchto uvedených technických informácií a odporúčaní je možné realizovať malé aj väčšie plochy fasády.



Hmotnosť ETICS systému

Celková hmotnosť ETICS systému zahŕňa hmotnosť nasledujúcich komponentov: lepidlo, izolačný materiál, armovacia vrstva, obkladový materiál vrátane lepiacej a škárovacej malty s suchom stave. Hmotnosť sa udáva v kg/m².

Izolačný materiál	Odporúčaná max. celková hmotnosť ETICS
EPS-F, EPS-S, XPS-R	40 kg/m ²



Škáry medzi dlaždicami

Plocha škár musí byť najmenej 6% z celkovej plochy a šírka škáry by mala byť najmenej 8 mm. Ak je podiel škár $\leq 6\%$, je potrebné preukázať vhodnou metódou vyhovujúci stav celoročnej bilancie skondenzovanej a vyparenej vodnej pary v konštrukcii.



Stupeň svetlosti (HBW)

Stupeň svetlosti (HBW) musí byť ≥ 30 .



Dilatačné škáry

Plánovanie dilatačných celkov / plôch má veľký technický, ale aj estetický význam pre dlhodobé bezproblémové fungovanie fasády. Tieto musia byť vopred a podrobne naprojektované a odovzdané realizátorovi pred začatím prác.

Dilatačné škáry musia byť realizované v celej hrúbke ETICS konštrukcii vrátane tepelnoizolačnej vrstvy. Dilatačné škáry umožňujú elimináciu objemových zmien celého súvrstvia ETICS a ich plánovanie v počiatočnom štádiu zabezpečí, aby boli tieto škáry v obklade usporiadané čo najvhodnejším a vizuálne najpríťažlivejším spôsobom.

Základná hodnota tepelnej rozťažnosti dlaždíc, s ktorou sa odporúča uvažovať pri návrhu dilatačných škár, je max. 1,2 mm/m/100 °K.

Odporúčané dilatačné celky obkladu sú v/š = 3*6 m. Minimálna odporúčaná šírka dilatačných škár je 8 mm

Odporúčané požiadavky na dlaždice



Keramické dlaždice a platne

- Skupiny: A1a, A1b, B1a, B1b, A1a a B1a podľa DIN EN 14411
- Mrazuvzdornosť: podľa DIN 52252-1
- Frekvenčné rozloženie veľkostí pórov: max. $R_p > 0,2 \mu\text{m}$
- Objem pórov: $V_p > 20 \text{ mm}^3 / \text{g}$
- Plocha: max. $0,36 \text{ m}^2$
- Dĺžka prvku: max. 60 cm, pre A1a a B1a max. 30 cm
- Hrúbka materiálu: max. 15 mm
- Nasiakavosť vody: $< 13,8\%$



Tehlové- a Klinker obkladové pásiky

- Podľa DIN 105-100
- Mrazuvzdornosť podľa: DIN 52252-1
- Frekvenčné rozloženie veľkostí pórov: max. $R_p > 0,2 \mu\text{m}$
- Objem pórov: $V_p > 20 \text{ mm}^3 / \text{g}$
- Plocha: max. $0,36 \text{ m}^2$
- Dĺžka prvku: max. 60 cm
- Hrúbka materiálu: max. 15 mm
- Nasiakavosť vody: $< 13,8\%$



Opracovaný kameň

- Dlaždice z prírodného kameňa podľa EN 12057
- Na hrubo opracovaná rubová strana,
- Tolerancia rovinnosti max. 0,5% dĺžky panelu;
- Pevnosť v ohybe: $> 8,7 \text{ N} / \text{mm}^2$ a $< 37,1 \text{ N} / \text{mm}^2$
- Nasiakavosť vody: $< 5,7\%$
- Petrografická skúška podľa EN 12407 ,
- Bez akýchkoľvek negatívnych zvláštností štruktúry kameňa
- Mrazuvzdornosť podľa EN 12371 po najmenej 48 cykloch
- Odolnosti voči kryštalizácii solí podľa EN 12370
- Pevnosť v ohybe podľa EN 12372
- Nasiakavosť vody podľa EN 13755
- Okrem toho je potrebné vopred vykonať úvodnú skúšku podľa EN 1348 (prídržnosť - ťahom) lepiacej malty na dlaždici (po suchom skladovaní 28 d a po 50 cykloch zmrazenia a rozmrazenia: $\geq 0,5 \text{ N} / \text{mm}^2$).



Malo formátové prvky z prírodného kameňa

- Hrúbka materiálu: 6 - 20 mm
- Plocha: $< 0,19 \text{ m}^2$
- Dĺžka prvku: $< 0,61 \text{ m}$

Veľko formátové prvky z prírodného kameňa

- Hrúbka materiálu: 6 - 20 mm
- Plocha: $< 0,72 \text{ m}^2$
- Dĺžka prvku: $< 1,20 \text{ m}$
- Pomer D / Š: $1: 1 < d / š < 1: 3$

Pokládka keramických dlaždíc a vytváranie škár

1. Pokládka dlaždíc

Lepenie dlaždíc (klinker pásiky, keramické dlaždice a obklady z prírodného kameňa) sa realizuje na vyschnutej a vytvrdennej, ukotvenej armovacej vrstve ETICSu (po min. 5-7 dňoch) vytvorenej podľa odporúčaní výrobcu a projektovej dokumentácie. Výstužná vrstva musí byť súdržná, celistvá, suchá bez nesúdržných častí a prachu, nesmie vyčnievať výstužná mriežka a kotvy.

Pred lepením treba armovacia vrstvu napenetrovať s **Hĺbkový základ LF 1** a nechať ho cca 20-30 min. odvetrať.

UPOZORNENIE: nepoužívajte penetráciu pod tenkovrstvé omietky pre ETICS!

Na lepenie sa odporúčajú použiť lepiace malty na obklady a dlažby podľa EN 12004 - min. trieda C2TES1. Odporúčame použiť metódu obojstranného lepenia (tzv. Battering-Floating) s hrúbkou vrstvy lepiacej malty cca 5 mm). Príprava a spracovanie lepiacej malty musí byť realizované podľa pokynov výrobcu.



• penetrovanie armovacej vrstvy - Hĺbkový základ LF 1



• obojstranné lepenie dlaždíc (tzv. Battering-Floating), lepiaca malta min. triedy C2TES1 - EN 12004

2. Navrhovanie škár medzi dlaždicami

Škárky medzi keramickými dlaždicami alebo prvkami z prírodného kameňa musia mať dostatočnú šírku, v závislosti od ich formátu.

Stanovenie šírky škáry je založená na nasledujúcich kritériách:

- Typ dlaždice
- Formá dlaždice
- Hrúbka dlaždice
- Špecifické technické požiadavky

Plošný podiel škár by mal byť **najmenej 6% z celkovej plochy obkladu.**

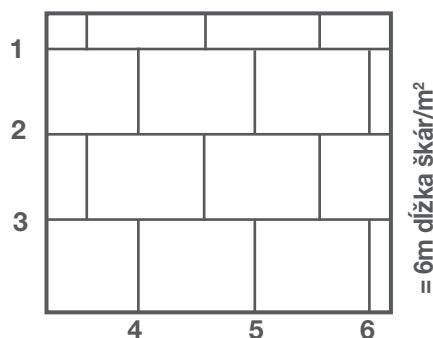
PRÍKLAD VÝPOČTU (pozri obrázok vpravo):

$$6\% \text{ z } 1 \text{ m}^2 = 600 \text{ cm}^2$$

Tento výpočet je obzvlášť dôležitý pre málo nasiakavé keramické dlaždice (napr. gres) a kryštalické prírodné kamene, ako je mramor, žula, čadič, syňit, porfyr, pretože tieto kamene majú hodnotu Faktor difúznej odporu μ cca 10 000, a preto majú vysokú hodnotu sD - Ekvivalentná difúzna hrúbka čo značí, že sú veľmi paro-nepriepustné. Preto je nevyhnutné, aby všetka vodná para, ktorá difunduje v dôsledku rozdielov tlaku pár z interiéru cez stenu do exteriéru, musí byť schopná uniknúť cez škáry vyplnené škárovacou maltou.

Ak sa požadujú šírky škár menšie ako v uvedenom výpočte, musí autorizovaný projektant doložiť vhodnou metódou výpočtu (napr. podľa ISO 13788, že konštrukcia ETICS dlhodobo vyhovuje celoročnej bilancii skondenzovanej a vyparenej vodnej pary). Ak tento výpočet nemožno predložiť, berúc do úvahy plánované škáry medzi obkladmi a dilatačné škáry, musí byť dlaždíc zmenšený, a zároveň zväčšená plocha škár / m^2 .

Formát dlaždice 30 x 30 cm



$$\text{Výpočet šírky škár} = \frac{600 \text{ cm}^2}{\text{počet škár} \times 100 \text{ cm}}$$

Formát dlaždice: 30 x 30 cm

Min. šírka škáry: $600 \text{ cm}^2 / 6 \times 100 \text{ cm} = 1 \text{ cm}$

Typ dlaždice	Odporúčaná šírka škáry
Klinker obkladové pásiky	8 - 12 mm
Dlaždice z prírodného kameňa a Keramické dlaždice $\leq 40 \times 30 \text{ cm} / 0.12 \text{ m}^2$	8 - 12 mm
Dlaždice z prírodného kameňa a Keramické dlaždice $\geq 40 \times 30 \text{ cm} / 0.12 \text{ m}^2$	12 - 20 mm

Produkty

Lepiace a škárovacie malty



Pružná lepiaca malta Trass **KTF 55**



Prášková, výdatne zušľachtená, vysoko flexibilná hydraulicky tuhnúca lepiaca malta pre hrúbky vrstvy od 3 do 20 mm, odolná vode a mrazu, špeciálne určená na lepenie obkladov a dlažieb z prírodného kameňa. Zamedzuje vzniku vápenných výkvetov a znižuje nebezpečenstvo zafarbenia obkladu. V interiéri aj exteriéri na flexibilné lepenie mozaiky, keramických obkladov a dlažieb, nepriesvitného prírodného kameňa, betónových prvkov, cotto dlaždíc a silne profilovaných dlaždíc bez nutnosti vyrovnania podkladu (max. vrstva do 20 mm).



Pružná lepiaca malta rýchla Trass **SFK 85**



Rýchlo tuhnúca, pružná, vysoko zušľachtená prášková lepiaca malta kryštalicke viažuca vodu na lepenie obkladov a dlažieb do maltového lôžka až do hrúbky vrstvy 20 mm. Vode a mrazu odolná. Výrazne znižuje riziko tvorby vápenných výkvetov. V interiéri a exteriéri na lepenie keramických obkladov a dlažieb, platní z prírodného kameňa a jemnej kameniny aj pri zvýšenom statickom a tepelnom zaťažení. Hrúbka maltového lôžka od 4 do 20 mm. Veľmi vhodná na lepenie obkladu na obklad, na lepenie veľkoformátových prvkov a prírodného kameňa.



Pružná lepiaca malta rýchlotuhnúca biela **SFK 81**



Rýchlo tuhnúca, biela, flexibilná, zušľachtená, prášková lepiaca malta kryštalicke viažuca vodu na lepenie obkladov a dlažieb do maltového lôžka až do hrúbky vrstvy 20 mm, odolná pôsobeniu vody a mrazu, ideálna na lepenie svetlých a priesvitných prírodných kameňov a sklenených mozaikových prvkov. V interiéri aj exteriéri na lepenie keramických obkladov a dlažieb, dosiek, prírodného kameňa a jemnej kameniny a pri zvýšenom statickom a tepelnom zaťažení. Hrúbka maltového lôžka od 4 do 20 mm. Veľmi vhodná na lepenie obkladu na obklad, na lepenie veľkoformátových prvkov a lepenie prírodného kameňa.



Škárovacia malta kameninová Trass **SF 50**



Prášková, vode, mrazu a posypovým soľam odolná, hydraulicky vytvrdzujúca škárovacia malta s obsahom zušľachťovacích prísad. Vďaka trassovej prísade znižuje riziko vzniku vápenných výkvetov. Vhodná do potravinárskych prevádzok. V interiéri a exteriéri na škárovanie škár o šírke 4 až 50 mm. Vhodná pre škárovanie keramických obkladov a dlažieb, obzvlášť vhodná na škárovanie obkladov z prírodného kameňa, betónovej dlažby, betónových dlažobných kociek a klinkeru na chodníkoch a peších zónach, kde šírka, alebo hĺbka škáry presahuje 15 mm. Je vhodná aj na strojné nanášanie. Vhodná aj pre triedu zaťaženia N1, N2 a N3 podľa ZTV- cestné komunikácie.



Škárovacia malta Trass **FMT 15**



Prášková, vode a mrazuvzdorná, zušľachtená, hydraulicky vytvrdzujúca škárovacia malta na škárovanie širokých škár. Vďaka trassovej prísade znižuje riziko vzniku vápenných výkvetov. V interiéri a exteriéri, pre škárovanie škár šírky od 4 mm do 15 mm. Vhodná pre škárovanie obkladov a dlažieb z prírodného kameňa, nasiakavých dlaždíc a betónových dlaždíc.



Silikónové tesnenie pre mramor **SIL 50**



1-zložkový, vodotesný, neutrálny, silikónový tmel s 20% trvalou rozťažnosťou. Je UV odolný, antibakteriálny, protipliesňový. V interiéri aj exteriéri na tmelenie prírodného kameňa, mramoru, granitu, teraca atď.. Na rozdiel od bežných silikónov, pri SIL 50 nedochádza pri kontakte napr. s prírodným kameňom k farebným zmenám. Tiež vhodný na vyplnenie škár v bazénoch a trvalo vlhkých priestoroch.



**MUREXIN s.r.o.**

SK-831 03 Bratislava, Odborárska 52

Tel.: +421/2/492 77 245, E-Mail: murexin@murexin.sk

Rakúsko: Murexin GmbHA-2700 Wiener Neustadt, Franz von Furtenbach St.1
Tel.: +43/2622/27 401-0, Fax: +43/2622/27 401-187,
E-Mail: info@murexin.com**Madarsko: MUREXIN Kft.**H-1103 Budapest, Noszlopy u. 2-6.
Tel.: +36/1/262 60 00, Fax: +36/1/261 63 36
E-Mail: murexin@murexin.hu**Česká republika: MUREXIN spol. s r.o.**CZ-664 42 Modřice, Brněnská 679
Tel.: +420/5/484 26 711, Fax: +420/5/484 26 721
E-Mail: murexin@murexin.cz**Polsko: MUREXIN Polska sp. z o.o.**PL-31-320 Kraków, ul. Slowicza 3
Tel.: +48/12 265 01 10, Fax: +48/12 311 01 41
E-Mail: logistyka@murexin.pl**Slovensko: Murexin d.o.o.**SLO-9201 Puconci, Puconci 393
Tel.: +386/2/545 95 00
E-Mail: info@murexin.si**Rumunsko: MUREXIN SRL**020111 Bucuresti, Soseaua Pipera, nr. 59, sector 2
Tel.: +4/021/252 62 51
E-Mail: info@murexin.ro**Francúzsko: MUREXIN France Sarl,**67100 Strasbourg, 28 Rue Schweighaeuser
Tel.: +33/607 262 438
E-Mail: info@murexin.fr**Chorvátsko: MUREXIN d.o.o.**HR-10010 Zagreb, Bani 96 - Buzin
E-Mail: info.hr@murexin.com**Švajčiarsko: MUREXIN AG**CH-8303 Bassersdorf, Hardstrasse 20
Tel.: +41/44/877 70 30, Fax: +41/44/877 70 33
E-Mail: info@murexin.ch**Predaj pre****Nemecko a Taliansko:
Murexin GmbH**A-2700 Wiener Neustadt,
Franz von Furtenbach Straße 1
Tel.: +43/2622/27 401-0,
Fax: +43/2622/27 401-187