

## TECHNICKÝ LIST

### ETICS CEMIX THERM M

Vnější tepelně izolační kompozitní systém (ETICS) z minerální vlny

#### VLASTNOSTI A ZPŮSOBY POUŽITÍ:

- zateplovací systém z minerální vlny (MW) pro provádění kontaktního zateplení stavebních konstrukcí
- hodnocení způsobilosti ETICS je provedeno podle ETAG 004
- složení ETICS je dáno platným evropským technickým schválením (ETA)

#### TECHNICKÉ PARAMETRY:

| ETICS CEMIX THERM M  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| podle ETA – 08/0104 pro LB Cemix, s.r.o., Borovany a ETA – 08/0135 pro Cemix, s.r.o., Banská Štiavnica |  |   |  |
| Reakce na oheň (evropská třída podle EN 13501-1)   |  | Třída A2 – s1, d0   |  |
| Nasákavost vody povrchem ETICS (pro deklarovaná souvrství nad tepelným izolantem)                      |  | < 0,5 kg/m <sup>2</sup> za 24 hod.  |  |
| Odolnost proti tepelně vlhkostnímu působení a mrazu (hygrotermální působení)                           |  | všechny povrchové úpravy bez poruch   |  |
| Odolnost zmrazování / rozmrazování   |  | odolný  |  |
| Odolnost omítkových systémů proti mechanickému poškození:  |  | - izolant MW deska (TR15)<br>- izolant MW lamela (TR80)   | Kategorie II<br>Kategorie II   |
| Propustnost pro vodní páry – ekvivalentní difúzní tloušťka (pro max. velikost zrna):                   |  | - požad. ETAG 004<br>- naměřené hodnoty   | max. 2 m<br>0,4-0,5 m  |
| Přidržitost základní vrstvy k izolantu:  | MW deska (TR15)  | - bez dodatečného kondicionování<br>- po hygrotermálních cyklech (na stěně)<br>- po umělém stárnutí | min. 0,08 MPa<br>nebo porušení v izolantu  |
|  | MW lamela (TR80)   |   |  |
| Základní výztužná vrstva – šíře trhlin při protažení 2 %   |  | max. 0,2 mm   |  |
| Nosná způsobilost kotvení  | Odolnost proti vytržení z podkladu (charakteristické hodnoty uvedeny v příslušném ETA pro hmoždinku) |   | vyhovuje směrnici ETAG 014   |
|  | Odolnost proti protažení izolantem MW deska (TR15)   | Ø talíře 60 mm  | v ploše  |
|  |  | tl. ≥ 50 mm; povrchová montáž<br>tl. ≥ 100 mm; zapuštěná montáž                                     | ve spáře   |
|  |  |   | za sucha min. 0,43 kN<br>za vlhka min. 0,38 kN<br>za sucha min. 0,35 kN<br>za vlhka min. 0,28 kN |

| INFORMATIVNÍ                         |  |                                   |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Přilepená plocha izolantu:           | - MW s podélnou orientací vláken (TR15)      | min. 40 %                         |
|                                      | - lamely s kolmou orientací vláken MW (TR80) | 100 %                             |
| Doporučená tloušťka výztužné vrstvy  |  | 4-5 mm                            |
| Požadovaný počet kotev (hmoždinek)   |  | min. 4 ks/m <sup>2</sup>          |
| Technické parametry součástí ETICS : | - izolační desky z minerální vlny (MW)       | podle EN 13162                    |
|                                      | - hmoždinky (plastové kotvy)                 | podle platných ETA podle ETAG 014 |
|                                      | - armovací tkanina                           | podle ETA pro ETICS (čl. 2.3.4)   |

| SKLENĚNÁ SÍŤOVINA – vlastnosti:                                      | Ve směru osnovy | Ve směru útku |
|--|-----------------|---------------|
| Zbytková pevnost po stárnutí   | ≥ 20 N/mm       | ≥ 20 N/mm     |
| Relativní zbytková pevnost (po stárnutí) z pevnosti v původním stavu | ≥ 50 %          | ≥ 50 %        |

| Popis a vlastnosti minerální vlny (MW)  |                               | Norma      | Deklarované vlastnosti MW                                       |  |
|---|-------------------------------|------------|---|--|
| Reakce na oheň  | -                             | EN 13501-1 | Třída A1<br>objemová hmotnost $\leq 150 \text{ kg/m}^3$         |  |
| Tepelný odpor   | $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ |            | Definován na CE značení podle deklarace<br>v souladu s EN 13162 |  |
| Tloušťka  | -                             | EN 823     | T5 - (MW-EN 13162)  |  |
| Délka (max. odchylka)   | mm                            | EN 822     | $\pm 2$   |  |
| Šířka (max. odchylka)   | mm                            | EN 822     | $\pm 1,5$   |  |
| Pravouhlost   | mm/m                          | EN 824     | $\leq 5$  |  |
| Rovinnost   | mm                            | EN 825     | $\leq 6$  |  |
| Vzhled povrchu  | -                             |            | Řezná plocha (homogenní, bez povlaku)                           |  |
| Rozměrová<br>stálost  | Předepsaná teplota            | EN 1604    | DS(T+) - (MW-EN 13162)  |  |
|   | Předepsaná teplota a vlhkost  |            | DS(TH) - (MW-EN 13162)  |  |
| Nasákavost při částečném ponoření   | $\text{kg/m}^2$               | EN 1609    | WS, WL(P) - (MW-EN 13162)                                       |  |
| Faktor difúzního odporu $\mu$   | -                             | EN 12086   | TR15  | max. 6 (EN 13162)                        |
|   |                               |            | TR80  | max. 5 (EN 13162)                        |
| Pevnost v tahu kolmo na líc desky   | kPa                           | EN 1607    | TR15  | $\geq 15 \text{ kPa}$ (MW-EN 13162-TR15) |
|   |                               |            | TR80  | $\geq 80 \text{ kPa}$ (MW-EN 13162-TR80) |
| Pevnost v tahu kolmo na líc desky za vlhka  | kPa                           | ETAG 004   | TR15  | $\geq 6$                                 |
|   |                               |            | TR80  | $\geq 50$                                |
| Pevnost ve smyku  | kPa                           | EN 12090   | TR15  | -  |
|   |                               |            | TR80  | $\geq 20$                                |
| Modul pružnosti ve smyku  | MPa                           | EN 12090   | TR15  | -  |
|   |                               |            | TR80  | $\geq 1,0$                               |
| MW deska (TR15) – průmyslově vyráběné izolační desky bez povrchové úpravy s rovnými hranami<br>MW lamela (TR80) – průmyslově vyráběné pravoúhlé izolační desky bez povrchové úpravy |                               |            |   |  |

**SKLADBA ETICS:**

| Součásti   |   | Spotřeba<br>[ $\text{kg/m}^2$ ] | Tloušťka<br>[mm] |
|--|---|---------------------------------|------------------|
| <b>Plně lepený ETICS s doplňkovým kotvením.</b><br>Národní prováděcí předpisy je nutno brát v úvahu.   |   |                                 |                  |
| Izolační materiál a způsob upevnění  | <b>Izolační výrobek</b>   |                                 |                  |
|  | <b>Desky z minerální vlny (MW lamela – kolmé vlákno):</b><br>reakce na oheň A1,<br>nasákavost WS, WL(P)<br>pevnost v tahu kolmo k rovině desky (TR80),<br>dalšími sledované vlastnosti – viz <i>TECHNICKÉ PARAMETRY</i>   | -                               | 50 - 340         |
|  | <b>Lepicí hmota</b>   |                                 |                  |
|  | <b>Lepidlo a stěrkový materiál šedá (135)</b><br>Stav při dodání: prášek<br><i>Postup přípravy:</i> prášek vyžadující přídavek vody 0,26-0,30 l/kg<br>Hlavní součásti výrobku: minerální plnivo o zrnitosti 0-0,7 mm,<br>portlandský cement, speciální přísady. | 3,0 – 6,0<br>suché směsi        |                  |
| <b>Mechanicky připevňovaný ETICS s doplňkovým lepením – minimální lepená plocha musí tvořit 40 % povrchu.</b><br>Národní prováděcí předpisy je nutno brát v úvahu. |   |                                 |                  |
| Izolační materiál a způsob upevnění  | <b>Izolační výrobek</b>   |                                 |                  |
|  | <b>Desky z minerální vlny (MW deska – podélné vlákno):</b><br>reakce na oheň A1,<br>nasákavost WS, WL(P)<br>pevnost v tahu kolmo k rovině desky (TR15),<br>dalšími sledované vlastnosti – viz <i>TECHNICKÉ PARAMETRY</i>  | -                               | 50 - 340         |

| Součásti   | Spotřeba [kg/m <sup>2</sup> ]             | Tloušťka [mm] |
|--|---|---------------|
| <p><b>Lepicí hmota</b></p> <p><b>Lepidlo a stěrkový materiál šedý (135)</b><br/>                     Stav při dodání: prášek<br/> <i>Postup přípravy:</i> prášek vyžadující přísadu vody 0,26-0,30 l/kg<br/>                     Hlavní součásti výrobku: minerální plnivo o zrnitosti 0-0,7 mm, portlandský cement, speciální přísady.</p> <p><b>Hmoždinky</b></p> <p><b>ejothem ST U</b>, plastové šroubovací hmoždinky<br/> <b>ejothem NT U</b>, plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>ejothem STR U</b>, plastové šroubovací hmoždinky<br/> <b>ejothem NTK U</b>, plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>EJOT SDM-T plus</b>, plastové šroubovací hmoždinky<br/> <b>Bravoll PTH-KZ 60/8-L<sub>a</sub></b>, <b>Bravoll PTH-KZL 60/8-L<sub>a</sub></b>,<br/> <b>Bravoll PTH 60/8-L<sub>a</sub></b>, <b>Bravoll PTH-L 60/8-L<sub>a</sub></b><br/>                     plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>Bravoll PTH-S 60/8-L<sub>a</sub></b>, <b>Bravoll PTH-SL 60/8-L<sub>a</sub></b>,<br/>                     plastové šroubovací hmoždinky<br/> <b>Bravoll PTH 60/10-L<sub>a</sub></b>, <b>Bravoll PTH-KZ 60/10-L<sub>a</sub></b>,<br/>                     plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>Dämmstoffdübel KOELNER KI 8M</b>,<br/> <b>KOELNER KI-10, KI-10M</b>,<br/> <b>KOELNER KI-10N, KI-10NS</b>,<br/> <b>Dämmstoffdübel KOELNER TFI-8M</b><br/>                     plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV</b><br/>                     plastové nastřelovací hmoždinky<br/> <b>Hilti SD-FV 8, Hilti WDVS-Schlagdübel SDK-FV 8</b><br/>                     plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>fischer TERMOZ 8U, 8N</b><br/> <b>fischer TERMOZ 8SV</b><br/> <b>fischer Dämmstoffdübel TERMOZ KS 8</b>,<br/>                     plastové šroubovací hmoždinky<br/> <b>fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8</b><br/>                     plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>Thermoschlagdübel KEW TSD 8</b><br/>                     plastové zatlukací hmoždinky<br/> <b>Thermoschraubdübel KEW TSBD 8</b><br/>                     plastové šroubovací hmoždinky</p> | <p>3,0 - 6,0<br/>suché směsi</p> <p>-</p> | <p>-</p>      |
| <p><b>Základní vrstva</b></p> <p><b>Malta základní vrstvy</b></p> <p><b>Lepidlo a stěrkový materiál šedý (135)</b><br/>                     Stav při dodání: prášek<br/> <i>Postup přípravy:</i> prášek vyžadující přísadu vody 0,26-0,30 l/kg<br/>                     Hlavní součásti výrobku: minerální plnivo o zrnitosti 0-0,7 mm, portlandský cement, speciální přísady.</p>   | <p>5,0 - 6,0<br/>suché směsi</p>          | <p>4 - 5</p>  |

| Součásti  |   | Spotřeba [kg/m <sup>2</sup> ]            | Tloušťka [mm]                  |
|---|---|--|--------------------------------|
| Penetrační nátěr  | <b>Skleněná síťovina pro ETICS</b><br>VERTEX R 117 A101<br>VERTEX R 131 A101<br>OMFA 117Sch<br>OMFA 122<br>R 5x5/145 A 1<br>25F<br>Glasgittergewebe 03 - 043<br>SSA - 1363 SM<br>WebTex 145 g/cm <sup>2</sup><br>DEBETEX 145 g/cm <sup>2</sup><br>DEBETEX 165 g/cm <sup>2</sup> | 1,1 - 1,2 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> | -                              |
|   | <b>Penetrace ST, Penetrace ST barevná</b><br>Stav při dodání: roztok<br>Použití: Pro úpravu podkladů před aplikací silikátových pastovitých omítek a fasádních barev.   | 0,15-0,25 l/m <sup>2</sup>               | -                              |
|   | <b>Penetrace ASN, Penetrace ASN barevná</b><br>Stav při dodání: roztok<br>Použití: Pro úpravu podkladů před aplikací akrylátových, silikonsilikátových a silikonových pastovitých omítek, akrylátových a silikonových fasádních barev a minerálních omítek.                     |  |                                |
|   | <b>Kontakt, Kontakt barevný</b><br>Stav při dodání: roztok<br>Použití: Kontaktní můstek pro hladké a málo savé podklady pod šlechtěné a pastovité omítky (minerální, silikátové, silikonsilikátové, silikonové a akrylátové).   | 0,25-0,30 l/m <sup>2</sup>               |                                |
| Konečná povrchová úprava  | <b>SILIKÁTOVÉ KONEČNÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY</b>  |  |                                |
|   | <b>Silikátová zatíraná omítka</b><br>Max. velikost zrna: 1 mm; 1,5 mm; 2 mm; 3 mm   | 1,7 - 4,3                                | podle maximální velikosti zrna |
|   | <b>Silikátová rýhovaná omítka</b><br>Max. velikost zrna: 1,5 mm; 2 mm; 3 mm   | 2,2 - 3,6                                |                                |
|   | Stav při dodání: pasta připravená k použití<br>Hlavní součásti výrobku: bezrozpouštědlová pastovitá omítka na bázi vodního skla.  |  |                                |
|   | <b>SILIKONSILIKÁTOVÉ KONEČNÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY</b>   |  |                                |
|   | <b>Silikonsilikátová zatíraná omítka</b><br>Max. velikost zrna: 1 mm; 1,5 mm; 2 mm; 3 mm  | 1,7 - 4,3                                | podle maximální velikosti zrna |
|   | <b>Silikonsilikátová rýhovaná omítka</b><br>Max. velikost zrna: 1,5 mm; 2 mm; 3 mm  | 2,2 - 3,6                                |                                |
|   | Stav při dodání: pasta připravená k použití<br>Hlavní součásti výrobku: bezrozpouštědlová pastovitá omítka na bázi vodního skla s příměsí silikonové pryskyřice.  |  |                                |
|   | <b>SILIKONOVÉ KONEČNÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY</b>  |  |                                |
|   | <b>Silikonová zatíraná omítka</b><br>Max. velikost zrna: 1 mm; 1,5 mm; 2 mm; 3 mm   | 1,7 - 4,3                                | podle maximální velikosti zrna |
| <b>Silikonová rýhovaná omítka</b><br>Max. velikost zrna: 1,5 mm; 2 mm; 3 mm   | 2,2 - 3,6   |  |                                |
| Stav při dodání: pasta připravená k použití<br>Hlavní součásti výrobku: bezrozpouštědlová pastovitá omítka na bázi silikonové pryskyřice. |   |  |                                |
| Příslušenství   | Odpovídá popisu podle čl. 3.2.2.5 ETAG 004.<br>Vlastnosti příslušenství jsou garantovány na základě odpovědnosti držitele ETA.  |  |                                |

**PŘÍPRAVA PODKLADU a ZPRACOVÁNÍ:**

Zateplovací systém je nutné realizovat podle technologických postupů Cemix – **Technologický předpis pro odborné provedení vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému (ETICS) z minerální vlny s omítkou.**

**POUŽITÍ, ÚDRŽBA A OPRAVY:**

Základní vrstva včetně povrchové úpravy šlechtěnou omítkou musí být používána a udržována tak, aby byla plně zachována funkce ETICS. Při údržbě je nutné používat výrobky, které jsou slučitelné s ETICS a nepoškodí vzhled díla.

**UPOZORNĚNÍ:**

- Pro provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) platí ČSN 73 2901.
- Související vybrané právní předpisy: zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů; vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby; zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů; vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Při realizaci ETICS se postupuje podle dané projektové dokumentace.
- Zhotovitel je povinen při realizaci ETICS dodržovat kontrolní zkušební plán (KZPI) výrobce.
- Proškolený zhotovitel ETICS se stává držitelem dokumentu – CERTIFIKÁT k provádění zateplovacích systémů Cemix.
- Likvidace výrobku (MW): Odpad z minerální vlny je zařazen jako ostatní odpad pod katalogovým číslem 170604 – jiné izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603.
- Likvidace kontaminovaného obalu: Obal (PE fólie) není kontaminován – tříděný odpad z PE, likvidace podle grafických symbolů na fólii nebo spálit ve spalovně chemického odpadu.

**PRVNÍ POMOC:** Pro suché maltové směsi a tekuté a pastovité výrobky platí informace uvedené na obalech, případně v technických nebo bezpečnostních listech výrobku. Ostatní součásti ETICS – charakter výrobků nevyvolává potřebu první pomoci.

**BEZPEČNOST A HYGIENICKÉ PŘEDPISY:** Pro suché maltové směsi a tekuté a pastovité výrobky platí informace uvedené na obalech, případně v technických nebo bezpečnostních listech výrobku. Ostatní součásti ETICS – výrobky nejsou klasifikovány jako nebezpečné látky.

**SKLADOVÁNÍ:** Jednotlivé součásti ETICS skladujte v suchu v originálních obalech – chraňte před poškozením, působením vody a vysoké relativní vlhkosti vzduchu. Tekuté a pastovité materiály chránit před mrazem a skladovat při teplotě od +5 °C do +30 °C. Balíky MW skladujte naležato do výše vrstvy max. 2 m. Při dodržení uvedených podmínek je skladovatelnost pro suché maltové směsi 6 měsíců, pro tekuté a pastovité výrobky 12 měsíců a pro ostatní součásti ETICS 24 měsíců od data vyznačeného na obalu nebo dodacím listu.

**EXPEDICE:** Suché maltové směsi se dodávají v papírových pytlích na paletách krytých fólií. Tekuté a pastovité výrobky se dodávají v plastových nádobách na paletách krytých fólií. Tyto výrobky se expedují přímo ze závodů LB Cemix. Ostatní součásti ETICS se expedují buď ze skladů LB Cemix, nebo přímo od výrobců.

**KVALITA:** Kvalita komponent je trvale kontrolována v laboratořích výrobců. Prokazování shody ETICS je zajištěno TZÚS Praha, NO 1020. Ve výrobě je provozován certifikovaný systém řízení výroby a uplatňován certifikovaný systém managementu jakosti podle ISO 9001.

**SLUŽBY:** Pronájem strojního zařízení pro zpracování suchých maltových a omítkových směsí, dopravní systémy, servisní a poradenská činnost.

**VÝROBCE:** LB Cemix, s.r.o., 373 12 Borovany, Tovární 36  
Cemix, s.r.o., Dolná 18, 969 01 Banská Štiavnica

**PLATNOST:** Od 1. 2. 2010

Jelikož použití a zpracování výrobku nepodléhá našemu přímému vlivu, neodpovídáme za škody způsobené jeho chybným použitím. Vyhrajujeme si právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku. Tímto vydáním pozbývají platnosti všechna předešlá vydání.