

TECHNICKÝ LIST

Cemixtherm K MW

Vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) s povrchovou úpravou obkladem

CHARAKTERISTIKA:

- zateplovací systém s povrchovou úpravou obkladem
- povrchovou úpravu mohou tvořit cihelné pásy, pásy imitující režné cihelné zdivo nebo vybrané typy hladkých keramických obkladů značky RAKO
- provádění systému je náročnější oproti klasickým systémům s omítkou
- ideální zejména pro menší doplňkové plochy
- systém s národním Stavebně technickým osvědčením (STO)



DEFINICE VÝROBKU:

Vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) s izolantem z minerální vlny a povrchovou úpravou obkladem je stavebnicový výrobek s jasně danými součástmi. Součásti systému jsou vyráběny společností LB Cemix, s.r.o. nebo jeho dodavateli součástí. Výrobce ETICS (společnost LB Cemix, s.r.o.) odpovídá za vlastnosti všech součástí, které dodá na stavbu jako součást systému.

ETICS je možné v rámci systému sestavit v různých variacích skladby součástí. Konkrétní skladbu ETICS a způsob řešení detailů určuje projektant. Montáž ETICS provádějí odborné stavební firmy zaškolené výrobcem. Montáž ETICS na stavbě musí být provedena podle technologického předpisu výrobce systému.

POUŽITÍ:

ETICS **Cemixtherm K MW** slouží pro zajištění odpovídající tepelné izolace stěn budov (novostaveb i rekonstrukcí). Je určen pro uplatnění na zděné nebo betonové svislé stěny třídy reakce na oheň A1 nebo A2-s1,d0 (může být uplatněn také na vodorovné nebo nakloněné roviny, které nejsou vystaveny srážkám).

Při navrhování a realizaci musí být v projektové a stavební dokumentaci kladen důraz zvláště na řešení nosné způsobilosti kotvení a tepelnětechnické posouzení včetně řešení kondenzace vodní páry (tepelnětechnickým výpočtem dle ČSN 73 0540). ETICS je nenosný stavební prvek, který nepůsobí ke zvýšení stability stěn, na něž je aplikován a není určen pro zajištění neprůvzdušnosti stavební konstrukce. Způsob upevnění a návrh konkrétní skladby ETICS závisí na vlastnostech podkladu a konkrétních okrajových podmínkách uvnitř a vně budovy. Návrh a provedení systému musí respektovat národní předpisy týkající se zejména tepelnětechnických vlastností, požární bezpečnosti a připevnění.

Před uplatněním ETICS je potřeba ověřit vlastnosti podkladu, který může vyžadovat úpravu. Požadavek na rovinnost podkladu pro tento ETICS je povrch podkladu s max. odchylkou rovinnosti 10 mm/m.

UPOZORNĚNÍ PRO VOLBU SOUČÁSTÍ:

Vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) je dodáván jako stavebnicový výrobek s jasně danými součástmi, ze kterých je možno sestavit konkrétní skladby zateplení. Součásti systému mají vzájemně sladěné vlastnosti, aby jako celek co nejlépe přispívaly k tepelné izolaci stěn a přitom byla zajištěna dlouhodobá funkčnost a životnost. Použití nesystémových součástí nebo postupů, je hrubým zásahem do charakteristiky výrobku a vzniklý produkt již není certifikovaným výrobkem.

Podmínky při zpracování

Při zpracování lepicích, stěrkových a spárovacích hmot je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru, dešti a kondenzaci vody na povrchu a zajistit pozvolné přirozené vysychání a vyztváření materiálu. Při vysoké relativní vlhkosti

vzduchu je vysychání materiálů značně omezeno! Podmínky pro zpracování jednotlivých hmot jsou detailně popsány v jejich technických listech.

Lepicí a stěrkové hmoty jsou určeny pro zpracování při teplotách od +5 °C do +30 °C. Do jejich úplného vyzrání nesmí teplota materiálu klesnout pod bod mrazu, jinak hrozí poškození materiálu.

Volba hmoždinek

Pro kotvení ETICS s obkladem se používají plastové talířové hmoždinky s ocelovým šroubem. V případě kotvení přes výztužnou síťovinu není třeba je doplňovat přídatnými talíři o větším průměru. Volbu hmoždinky ovlivňuje řada faktorů – zejména vlastnosti podkladu a tepelněizolačního materiálu, působící zatížení, požadavky na statickou bezpečnost a prostup tepla hmoždinkou. Parametry hmoždinek a omezení jejich použití (jako např. vhodnost pro určité podklady, bodový činitel prostupu tepla, atd.) uvádí výrobci hmoždinek v technické dokumentaci. Upevnění hmoždinkami musí být posouzeno z hlediska odolnosti hmoždinek proti vytržení z podkladu.

Návrh mechanického kotvení s uvažováním pouze sání větru lze akceptovat pouze tehdy, je-li kotvení systému provedeno přes skleněnou výztužnou síťovinu s min. 6 ks hmoždinek na 1 m² a plošná hmotnost obkladu činí max. 25 kg·m². Nejsou-li současně splněny obě z výše uvedených podmínek, musí být únosnost vnějšího tepelněizolačního kompozitního systému s obkladem doložena podrobným statickým výpočtem s uvažováním hmotnosti obkladu, tzn. zohledněním kombinace vodorovné síly od větru a svislé síly od vlastní hmotnosti.

Volba barevného odstínu fasády

V zájmu co nejdelší životnosti ETICS a šetrného přístupu k životnímu prostředí doporučujeme volit světlé odstíny. Světlé odstíny pohlcují méně slunečního záření, proto se méně zahřívají, a povrchové vrstvy ETICS jsou méně namáhány teplotními vlivy. Tmavé fasádní povrchy s vysokou teplotou při oslunění se navíc podílejí na oteplování zastavěných oblastí.

Dilatační spáry

Povrchovou úpravu z obkladových pásek je třeba rozdělit dilatačními spárami na dilatační celky. Velikost dilatačních celků vychází z rozměrů a členění fasády a je určena projektovou dokumentací. Příklady maximální velikosti dilatačního pole jsou uvedeny níže v tabulce v závislosti na typu obkladu.

Obklad	Rozměr prvků obkladu [mm]	Typ spárovací hmoty Cemix	Šířka spáry [mm]	Maximální velikost dilatačního pole [m]
Obkladový pásek neglazovaný ALTEK	290 x 65 x 6	9015 MALTA NA LÍCOVKY 15 MPa	12	4 x 4
Obkladový pásek tažený PRZYSUCHA	250 x 65 x 10	GFDRY	10	4 x 4
Obkladový pásek KLIKER DIM 13, DIM 15	240 x 120 x 10	GFDRY	12	4 x 4
Obkladový pásek cihelný HELUZ	295 x 65 x 13	9015 MALTA NA LÍCOVKY 15 MPa	10	4 x 4
Obkladový pásek klinker Röben	240 x 71 x 14	9015 MALTA NA LÍCOVKY 15 MPa	12	4 x 4
Obkladový pásek ražený HEYLEN BRICKS	215 x 65 x 23	9015 MALTA NA LÍCOVKY 15 MPa	12	4 x 4
Keramické prvky RAKO COLOR TWO	23 x 23 x 6	GFDRY	2	2,5 x 2,5
Keramické prvky RAKO COLOR TWO	48 x 48 x 6	GFDRY	3	3 x 3
Keramické prvky RAKO COLOR TWO	98 x 198 x 7	GFDRY	6	3 x 3
Keramické prvky RAKO COLOR TWO	148 x 148 x 7	GFDRY	10	3 x 3
Keramické prvky RAKO TAURUS	148 x 148 x 9	GFDRY	12	3 x 3

TECHNICKÉ PARAMETRY ETICS:

Požární bezpečnost:

Třída reakce na oheň varianty systému s izolantem z minerální vlny (dle EN 13501-1+A1)	A2 – s1, d0
Třída reakce na oheň tepelněizolačního materiálu z minerální vlny (dle EN 13501-1+A1)	A1
Index šíření plamene (podle ČSN 73 0863) – platí pro všechny povrchové úpravy	i_s = 0,0 mm.min⁻¹

Odolnost proti proražení:

Odolnost proti mechanickému poškození (dle ETAG 004)	Kategorie I
--	--------------------

Příklady naměřených hodnot ekvivalentní tloušťky vzduchové vrstvy s_d souvrství nad tepelným izolantem:

typ obkladu, spárovací hmota a šířka spáry	naměřená hodnota s_d
Pásek ALTEK, rozměr 290 x 65 x 6 mm, spára 12 mm Se 121 Spárovací maltou pro lícové zdivo 10 MPa	0,28 m
Pásek KLINKER DIM 13, DIM 15, rozměr 240 x 120 x 10 mm nebo 250 x 60 x 10 mm, tloušťka spáry 12 mm se 121 Spárovací maltou pro lícové zdivo 10 MPa	1,26 m
Pásek HELUZ, rozměr: 295 x 65 x 13 mm, spára 10 mm se 121 Spárovací maltou pro lícové zdivo 10MPa	0,34 m

poznámka.: Zmenšením plochy spár dochází ke zhoršení propustnosti vnějšího souvrství pro vodní páru.

Průměrné hodnoty odolnosti hmoždinky proti protažení izolantem R_{panel} a R_{joint} stanovené dle ETAG 004 pro hmoždinky osazené přes výztužnou síťovinu:

Typ hmoždinky	Bodový součinitel prostupu tepla	Izolant z MW při tloušťce izolantu ≥ 50 mm	
	χ [$W \cdot K^{-1}$]	R_{panel} [kN]	R_{joint} [kN]
fischer TERMOZ CS 8	0,002	1,40	1,15
TOP KRAFT PPV	0,002		
BRAVOLL PTH-S	0,002		
Ejotherm STR U 2G	0,002		
KEW TSBD 8	0,002		
RAWPLUG TFIX-8S	0,002		
WKRET-MET WK THERM S	0,002		

Hodnoty charakteristické únosnosti hmoždinek v tahu N_{Rk} jsou uvedeny v příslušném ETA pro hmoždinku nebo v dokumentaci výrobce hmoždinky.

SEZNAM SOUČÁSTÍ ETICS:

Mechanicky upevňovaný ETICS s doplňkovým lepením
– lepená plocha musí tvořit alespoň 100 % povrchu desky.

VRSTVA	SOUČÁST (pro každou skladebnou vrstvu ETICS se vybere jedna z uvedených variant)	Tloušťka [mm]
Lepicí hmota	2230 LEPICÍ STĚRKA TOP Suchá maltová směs na bázi cementu, dodávaná v 25 kg pytlích. Před použitím vyžaduje smísení s vodou (0,25 - 0,30 l/kg).	5 – 8

VRSTVA	SOUČÁST (pro každou skladebnou vrstvu ETICS se vybere jedna z uvedených variant)	Tloušťka [mm]	
Tepelná izolace související se způsobem upevnění	<p>Desky z minerální vlny (MW) s podélně orientovanými vlákny pevnostní třídy TR TR 15 od výrobců Isover, Rockwool, Knauf Insulation.</p> <p>nebo desky z minerální vlny odsouhlasené výrobcem systému.</p> <p>Parametry izolačního materiálu dle tabulky <i>Vlastnosti izolantu z minerální vlny (MW)</i>.</p> <p>Standartní rozměr desek 1000 x 600 mm.</p>	<p>Desky (lamely) z minerální vlny (MW) s kolmo orientovanými vlákny pevnostní třídy TR 80 od výrobců Isover, Rockwool, Knauf Insulation nebo desky z minerální vlny odsouhlasené výrobcem systému.</p> <p>Parametry izolačního materiálu dle tabulky <i>Vlastnosti izolantu z minerální vlny (MW)</i>.</p> <p>Rozměr desek 1200 x 200 mm nebo 1000 x 333 mm</p>	50 – 300
Stěrková hmota pro základní vrstvu	<p>2230 LEPICÍ STĚRKA TOP 2231 LEPICÍ STĚRKA TOP s vlákny</p> <p>Suchá maltová směs na bázi cementu, dodávaná v 25 kg pytlích. Před použitím vyžaduje smísení s vodou (0,25 - 0,30 l/kg).</p>	4 – 5	
Výztuž základní vrstvy	<p>2412 VÝZTUŽNÁ TKANINA VS 160 A nebo R 131 2413 VÝZTUŽNÁ TKANINA VS 145 B nebo LIFITEX PRO 145 nebo R117 2414 VÝZTUŽNÁ TKANINA R 267</p> <p>Skleněná síťovina odolná vůči alkalickému prostředí. Balení v rolích šířky 1,1 m a délky 55 m (VS160A) nebo 50m (VS145B).</p>	–	
Hmoždinky	<p>fischer TERMOZ CS8 ETA 14/0372 TOP KRAFT PPV ETA 15/0244 BRAVOLL PTH-S ETA 08/0267 ejotherm STR U 2G ETA 04/0023 KEW TSBD 8 ETA 08/0314 RAWPLUG TFIX-8S ETA 11/0144 WKRET-MET WK THERM S ETA 13/0724</p> <p>Talířové plastové hmoždinky s ocelovým šroubem do různých podkladních materiálů.</p>	–	
Hmota pro lepení obkladu	<p>8260 LEPIDLO FLEX C2TES1</p> <p>Suchá maltová směs na bázi cementu, dodávaná v 25 kg pytlích. Před použitím vyžaduje smísení s vodou (0,25 - 0,30 l/kg).</p>	5 – 8	

VRSTVA	SOUČÁST (pro každou skladebnou vrstvu ETICS se vybere jedna z uvedených variant)	Tloušťka [mm]
Obklad	Keramický pásek neglazovaný ALTEK Výrobce: ALTEK Téгла-és Cserepipari Kft, Földvari út. 6, 5400 Mezötür, Maďarsko	6
	Keramické líčové pásy tažené klinker Przysucha glazované (GL) a neglazované (UGL) Výrobce: Zakłady płytek Ceramicznych „Przysucha“ S.A., Skrzyńsko ul., Polsko	
	Obkladový pásek KLINKER DIM 13, DIM 15 Výrobce: Ljubečna Kliker d.o.o.	10
	Cihelné obkladové pásy HELUZ Výrobce: HELUZ cihlářský průmysl v.o.s.	10
	Keramické obkladové prvky tažené klinker Röben neglazované (UGL) Výrobce: Röben Ceramika Budowlana Sp. z o.o., Polsko	13
	Keramické prvky slinuté za sucha lisované RAKO - TAURUS (neglazované) a KENTAUR (glazované) Pouze v rozměrech dle tabulky Rozměry obkladových prvků, spár a dilatací Výrobce: LASSELSBERGER, s.r.o., Adelova 2549/1, 320 00 Plzeň, Jižní Předměstí, Česká republika	14
	Keramické prvky hutné za sucha lisované glazované RAKO - COLOR TWO Pouze v rozměrech dle tabulky Rozměry obkladových prvků, spár a dilatací Výrobce: LASSELSBERGER, s.r.o., Adelova 2549/1, 320 00 Plzeň, Jižní Předměstí, Česká republika	6
Mohou být použity i jiné obkladové pásy, které splňují požadavky norem pro použití ve vnějším prostředí. Společnost LB Cemix, s.r.o. však nenese odpovědnost za kvalitu takových materiálů.		
Spárovací hmota	121 Spárovací hmota pro líčové zdivo 10 MPa – určená pro spárování hrubých nasákavých obkladů, kde hloubka i šířka spáry je větší než 1 cm. Možno použít v kombinaci s těmito obklady: HEYLEN BRICKS, ALTEK nebo cihelných pásků HELUZ Suchá maltová směs na bázi cementu, dodávaná v 25 kg pytlích. Před použitím vyžaduje smísení s vodou (0,20 - 0,22 l/kg).	10 - 30
	079 Spárovací hmota FLEX – určená zejména pro spárování hladkých nenasákavých obkladů např.: RAKO TAURUS a KENTAUR. Suchá maltová směs na bázi cementu, dodávaná v 5 kg pytlích. Před použitím vyžaduje smísení s vodou (0,22 - 0,26 l/kg).	6 – 10
Příslušenství systému dodávané výrobcem ETICS	soklové desky z EPS, nízkoexpanzní PU pěna, MS polymer (trvale pružný těsnící tmel pro použití na fasádě), expanzní páska, zakládací lišty, vymežovací podložky, zarážecí hmoždinky, spojky, rohové lišty, napojovací okenní lišty, parapetní lišty a nadpražní s okapničkou, dilatační lišty, a další ...	–

PARAMETRY IZOLANTU Z MINERÁLNÍ VLNY (MW):

	MW desky s kolmo orientovanými vlákny	MW desky s podélně orientovanými vlákny
	TR80	TR15
Součinitel tepelné vodivosti λ_D (deklarovaná laboratorní hodnota)	$\leq 0,041 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	$\leq 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
Reakce na oheň / EN 13501-1	A1	
Tloušťka / EN 823	T5 (max. -1% nebo -1 mm; +3 mm)	
Délka / EN 822	$\pm 1 \%$	
Šířka / EN 822	$\pm 4 \text{ mm}$	
Pravouhlost / EN 824	$\leq 2 \text{ mm/m}$	$\leq 5 \text{ mm/m}$
Rovinnost / EN 825	$\leq 6 \text{ mm}$	
Rozměrová stálost za stanovené teploty a vlhkosti / EN 1604	DS(70,90)	
Nasákavost (částečné ponoření) / EN 1609	WS, WL(P)	
Faktor difúzního odporu μ / EN 12086 – EN 13162	max. 1	
Pevnost v tahu kolmo na líc desky za suchých podmínek / EN 1607	$\geq 80 \text{ kPa}$	$\geq 15 \text{ kPa}$
Pevnost v tahu kolmo na líc desky za vlhkých podmínek / ETAG 004	$\geq 50 \text{ kPa}$	$\geq 7,5 \text{ kPa}$
Pevnost v tlaku při 10 % stlačení / EN 826	-	$\geq 40 \text{ kPa}$
Pevnost ve smyku / EN 12090	$\geq 0,02 \text{ MPa}$	-
Modul pružnosti ve smyku / EN 12090	$\geq 1,0 \text{ MPa}$	-
Dynamická tuhost / EN 29052-1	$\leq 10 \text{ MN/m}^3$	
Odpor proti proudění vzduchu / EN 29053	$\geq 37 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	

poznámka: Třídy a úrovně u jednotlivých vlastností odpovídají EN 13162:+A1:2015.

UŽÍVÁNÍ, ÚDRŽBA A OPRAVY:

Zásady pro správné užívání a údržbu zateplovacího systému jsou shrnuty v dokumentu: Užívání a údržba ETICS Cemixtherm.

Při údržbě je nutné používat výrobky a postupy, které jsou slučitelné s ETICS a nepoškodí vzhled díla.

UPOZORNĚNÍ:

- Při realizaci ETICS se postupuje podle technologického předpisu výrobce pro provádění ETICS a dané projektové dokumentace.
- Pro provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS) platí ČSN 73 2901.
- Pro navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem platí ČSN 73 2902.
- Pro požární bezpečnost platí normy řady ČSN 73 08XX zejména však ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb).
- Pro tepelnou ochranu budov platí ČSN 73 0540 (část 1 až 4).
- 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; zákon 406/2000 Sb., o hospodaření energií; zákon č. 318/2012 Sb. kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.
- Likvidace zbytků izolantů: Zbytky MW likvidovat jako ostatní odpad; zbytky EPS a obalové PE fólie likvidovat na řízené skládce nebo v úředně schváleném spalovacím zařízení.
- Likvidace zbytků cementových malt (dodávaných v pytlích): Nespoteřované zbytky smíchat s vodou a nechat vytvrdnout – lze likvidovat jako stavební odpad, kontaminované obaly likvidovat jako nebezpečný odpad (viz bezpečnostní list).
- Likvidace zbytků pastovitých omítek a nátěrů (dodávaných v kbelících): Nespoteřované zbytky nechat ztvrdnout (vyschnout) na vzduchu a společně s kontaminovanými obaly likvidovat na řízené skládce (viz bezpečnostní list).
- Pouze zcela vyprázdněné a čisté obaly mohou být předány k využití recyklací.

PRVNÍ POMOC, BEZPEČNOST A HYGIENICKÉ PŘEDPISY: Viz bezpečnostní listy jednotlivých součástí systému.

SKLADOVÁNÍ: Jednotlivé součásti ETICS skladujte v suchu v originálních obalech – chraňte před poškozením, působením vody a vysoké relativní vlhkosti vzduchu. Plastové části – zejména polystyren, hmoždinky a lišty nesmí být skladovány venku na přímém slunci. Kapalně a pastovité hmoty chránit před mrazem a skladovat při teplotě od +5 °C do +30 °C. EPS skladujte v dobře větraných prostorách bez jakéhokoli zápalného zdroje.

Pro suché maltové směs:

V PAP obalech – výrobek skladujte v suchu v originálních obalech, chraňte před poškozením, působením vody a vysoké relativní vlhkosti vzduchu.

V PE obalech – výrobek skladujte v originálních obalech a chraňte před poškozením.

Při dodržení uvedených podmínek je skladovatelnost:

- PAP obalech 12 měsíců
- PE obalech 24 měsíců

od data vyznačeného na obalu.

Pro tekuté a pastovité výrobky 12 měsíců a pro ostatní součásti ETICS 24 měsíců od data vyznačeného na obalu nebo dodacím listu.

KVALITA: Kvalita produktů je trvale kontrolována v našich laboratořích. Ve výrobě je provozován systém řízení výroby a uplatňován certifikovaný systém managementu kvality podle ISO 9001 (průběžný dohled a osvědčování certifikovaných výrobků zajišťuje TZÚS Praha, oznámený subjekt č. 1020 (pro CPR), autorizovaná osoba č. 204 (pro národní systém posuzování).

VÝROBCE: LB Cemix, s.r.o., Tovární 36, 373 12 Borovany

PLATNOST: Od 15. 08. 2020

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