

TECHNICKÝ LIST

Cemixtherm HARD MW

Vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) z minerální vlny s omítkou

CHARAKTERISTIKA:

- Vyznačuje se velmi pružnou a mechanicky odolnou základní vrstvou – vhodný zejména tam, kde jsou zvýšené nároky na mechanickou odolnost povrchu ETICS.
- Ideální pro namáhané části fasád v blízkosti komunikací, dětských hřišť a sportovišť a pro řešení exponovaných míst jako jsou vchody či zádveří.
- Systém lze aplikovat také se zdvojeným vyztužením pro ještě větší mechanickou odolnost.
- systém splňuje evropské požadavky na kvalitu a funkční vlastnosti ETICS
 - Evropské technické posouzení (ETA)



DEFINICE VÝROBKU:

Vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) s izolantem z minerální vlny a povrchovou úpravou omítkou 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 HARD 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).

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 tepelné ochrany, požární bezpečnosti a připevnění.

Před uplatněním ETICS je potřeba ověřit vlastnosti podkladu, který může vyžadovat úpravu. Požadavky na podklad pro ETICS a jeho přípravu jsou dány platnými technickými normami. V případě celoplošného lepení tuhých izolačních desek je však nezbytné vyžadovat rovinnější podklad (max. odchylka rovinnosti 10 mm/m) než předepisuje ČSN 73 2901.

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 ovlivňující volbu hmot

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

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

Omítky a nátěry na bázi vodního skla jsou určeny pro zpracování při teplotách v rozmezí od +8 °C do +25 °C. Tyto hmoty jsou citlivé na nízké teploty a vysokou vlhkost vzduchu během zrání. Nepoužívat při očekávaných nepříznivých klimatických podmínkách – nízké teploty, vysoká vlhkost vzduchu. Podklad musí být velmi dobře vyschlý, vyzrálý a důkladně ošetřen základním nátěrem (Penetrace silikát).

2400 ZIMNÍ PŘÍSDA COOL umožňuje zpracovávat akrylátové a silikonové omítky v rozmezí teplot vzduchu, podkladu a materiálu od +1 °C do +10 °C a relativní vlhkosti vzduchu až do 90 %. Po nanesení hmoty mohou teploty krátkodobě poklesnout až na -5 °C. Pro vyzrání omítky jsou však nutné plusové teploty a relativní vlhkost vzduchu do 80 %.

2231 LEPICÍ STĚRKA TOP var. zimní je určena pro nanášení v rozmezí teplot vzduchu, podkladu a materiálu od +1 °C do +15 °C. Po nanesení hmoty mohou teploty krátkodobě (například během noci) poklesnout až na -5 °C. Základní vrstva má při teplotě nad +5 °C dostatečnou pevnost nejdříve po 3 dnech. Finální fasádní omítku nanášet na vyschlou základní vrstvu.

Ostatní omítky a 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 izolantem z minerální vlny se používají plastové talířové hmoždinky s ocelovým rozpěrným trnem nebo šroubem. V případě minerální vlny s kolmou orientací vláken jsou tyto hmoždinky navíc doplněny přidavným talířem Ø 140 mm. V případě desek minerální vlny s podélnou orientací vláken pevnostní třídy TR 10 doporučujeme hmoždinky doplnit přidavným talířem o průměru alespoň Ø 90 mm.

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, únosnost hmoždinky v určitých podkladech, bodový činitel prostupu tepla, atd.) uvádí výrobci hmoždinek v technické dokumentaci. Vlastní návrh mechanického kotvení se provádí podle ČSN 73 2902.

Zrnitost fasádní omítky

Strukturální tenkovrstvé omítky se vyrábějí ve více zrnitostních variantách; nanášejí se v tloušťce dle velikosti zrna omítky. Čím větší velikost zrna omítky se zvolí, tím je zateplovací systém odolnější proti mechanickému poškození a také trvanlivější vůči zvětrávání vlivem povětrnosti.

Druh omítky	Varianty velikosti zrna			
pastovité omítky <u>zatírané struktury</u>	1 mm*	1,5 mm	2 mm	3 mm
pastovité omítky <u>ryhované struktury</u>		1,5 mm	2 mm	3 mm

***) Omítky se zrnem 1 mm se nedoporučuje na ETICS používat** (obtížné dosažení estetického vzhledu, nízká odolnost vnějším vlivům).

Volba barevného odstínu fasády

Na osluněné plochy lze použít pouze odstíny s hodnotou celkové světelné odrazivosti TSR větší než 30 – pro omítky minerální a omítky na bázi vodního skla, 25 – pro omítky akrylátové, silikonové a 2727 ACTIVCEM A 2729 TETRACEM.

Pro použití tmavších odstínů si vyžádejte individuální návrh výrobce.

V zájmu dlouhé životnosti ETICS a šetrného přístupu k životnímu prostředí doporučujeme volit světlé odstíny. Světlé odstíny pohlcují méně slunečního záření. Povrchové vrstvy ETICS jsou tak méně namáhány teplotními vlivy a díky tomu má ETICS se světlým povrchem delší životnost. Tmavé fasádní povrchy svou vysokou teplotou při oslunění navíc v létě přispívají k přehřívání budovy i celých zastavěných oblastí.

TECHNICKÉ PARAMETRY ETICS:

Požární bezpečnost:

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

Trvanlivost a odolnost:

Odolnost proti mechanickému poškození (dle ETAG 004)	Kategorie I
Šíře trhlin v základní vrstvě při protažení 2 % (dle ETAG 004)	0 mm

SEZNAM SOUČÁSTÍ ETICS:

<p>Mechanicky upevňovaný ETICS s doplňkovým lepením – lepená plocha musí tvořit alespoň 40 % povrchu desky.</p>	<p>Plně lepený ETICS s doplňkovým kotvením – lepená plocha tvoří 100 % povrchu desky.</p>
--	--

VRSTVA	SOUČÁST (pro každou skladebnou vrstvu ETICS se vybere jedna z uvedených variant)	Tloušťka [mm]
Lepicí hmota	<p>2230 LEPICÍ STĚRKA TOP – spolehlivé lepidlo s vysokou přídržností k podkladu 2220 LEPICÍ STĚRKA PROFI – lepidlo s dobrou přídržností k podkladu 2210 LEPICÍ STĚRKA STANDARD – základní varianta 2240 LEPICÍ STĚRKA FIX – speciální lepidlo pro „bezoktevní“ systémy</p> <p>Suché maltové směsi na bázi cementu, dodávané v 25 kg pytlích. Před použitím vyžadují smísení s vodou (0,25 - 0,30 l/kg).</p>	5 – 10
Tepelná izolace související se způsobem upevnění	<p>Desky z minerální vlny (MW) s podélně orientovanými vlákny pevnostní třídy TR 10 nebo TR 15 od výrobců Isover, Rockwool, Knauf Insulation. nebo desky z minerální vlny odsouhlasené výrobcem systému. Parametry izolačního materiálu dle tabulky <i>Vlastnosti izolantu z minerální vlny (MW)</i>. Standartní rozměr desek 1000 x 600 mm.</p>	50 – 300
	<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. Parametry izolačního materiálu dle tabulky <i>Vlastnosti izolantu z minerální vlny (MW)</i>. Rozměr desek 1200 x 200 mm nebo 1000 x 333 mm</p>	

Hmoždinky související se způsobem upevnění	BRAVOLL PTH-S	ETA	
	08/0267		
	BRAVOLL PTH-EX	ETA	
	13/0951		
	BRAVOLL PTH-KZ	ETA	
	06/0055		
	ejotherm STR U 2G	ETA	
	04/0023		
	EJOT H1 eco	ETA	
	11/0192		
	fischer TERMOZ CS 8 – DT 110 VETA		
	14/0372		
	fischer TERMOZ CS 8	ETA	
	14/0372		
	fischer TERMOFIX CF 8	ETA	
	07/0287		
	fischer TERMOZ CN 8	ETA	
	09/0394		
	fischer TERMOZ 8U	ETA	
	02/0019		
	Hilti XI-FV	ETA	
	03/0004		
	Hilti SX-FV	ETA	
	03/0005		
	Hilti D-FV, D-FV T	ETA	
	05/0039		
	Hilti HTR-M	ETA	
	16/0116		
	KEW TSD 8	ETA	
	04/0030		
	KEW TSBD 8	ETA	
	08/0314		
KEW TSD-V	ETA		
08/0315			
RAWPLUG TFIX-8S, TFIX-8ST	ETA		
11/0144			
RAWPLUG TFIX-8M	ETA		
08/0336			
KOELNER KI-10N, KI-10NS	ETA		
07/0221			
TOP KRAFT PPV	ETA		
15/0244			
TOP KRAFT PSK	ETA		
15/0463			
TOP KRAFT PSV	ETA		
16/0120			
WKREȚ-MET eco-drive, eco-drive W	ETA		
13/0107			
WKREȚ-MET WKTHERM S	ETA		
13/0724			
WKREȚ-MET WKTHERM	ETA		
11/0232			
WKREȚ-MET-ŁFM Ø 8	ETA		
06/0080			
WKREȚ-MET-ŁFM Ø10	ETA		
06/0105			
MKaM-ŁI3Aø10Mt	ETA		
08/0204			

Talířové hmoždinky do různých podkladních materiálů, s ocelovým trnem, zatlukací nebo šroubovací montáž.

Pro plně lepený systém s doplňkovým kotvením s izolantem z MW s kolmým vláknem (TR80) lze použít stejné typy hmoždinek jako pro systém mechanicky upevněný s doplňkovým lepením nebo hmoždinky pro tento účel odsouhlasené výrobcem systému, hmoždinky musí být opatřeny rozšiřujícím talířkem o průměru min. 140 mm.

VRSTVA	SOUČÁST (pro každou skladebnou vrstvu ETICS se vybere jedna z uvedených variant)	Tloušťka [mm]
Stěrková hmota pro základní vrstvu	2270 LEPICÍ STĚRKA DISPERZNÍ Vysoce pružná stěrková hmota k přímému použití; omezuje vznik trhlin, odolává nárazům. Na bázi polymerní vodné disperze a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg.	3 – 5
Výztuž základní vrstvy	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 Skleněná síťovina odolná vůči alkalickému prostředí. Balení v rolích šířky 1,1 m a délky 55 m (VS160A) nebo 50m (VS145B).	–
Základní nátěr	2610 PENETRACE PROBARVENÁ – pod omítky akrylátové, silikonové a omítky na bázi vodního skla a minerální omítky nebo 2612 PENETRACE POD SILIKÁT – pod omítky na bázi vodního skla nebo Nátěrové hmoty k přímému použití; na bázi vodných polymerních disperzí (akrylát), polysiloxanových emulzí (silikon), vodního skla (silikát). Baleno v kbelících po 8 kg nebo 24 kg.	–
Fasádní omítky	2729 TETRACEM Omítky k přímému použití; na bázi vodního skla, silikonu a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg. 2728 DUOCEM Omítky k přímému použití; na bázi vodního skla, silikonu a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg. 2727 ACTIVCEM Omítkovina k přímému použití; na bázi vodné emulze silikonové pryskyřice a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg. 2721 SILIKONOVÁ OMÍTKA Omítkovina k přímému použití; na bázi vodné emulze silikonové pryskyřice a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg. 2722 SILIKÁTOVÁ OMÍTKA Omítky k přímému použití; na bázi vodního skla a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg. 2723 AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA Omítkovina k přímému použití; na bázi polymerní vodné disperze a anorganických plniv. Balení v kbelících po 25 kg.	odpovídá velikosti zrna omítky
Příslušenství systému dodávané výrobcem ETICS	Zimní přísada COOL – umožňuje zpracovávat silikonové a akrylátové omítky od teploty 1 °C do 10 °C, MS polymer – trvale pružný těsnící tmel pro použití na fasádě, nízkoexpanzní PU pěna, soklové desky z EPS, desky z extrudovaného polystyrenu (XPS), desky z fenolické pěny (PF) Kooltherm K5, základací lišty, vymežovací podložky, zarážecí hmoždinky, spojky, rohové lišty, napojovací okenní lišty, parapetní, nadpražní s okapničkou, dilatační lišty, ostatní lišty, expanzní páska, a další ...	–

PARAMETRY IZOLANTU Z MINERÁLNÍ VLNY (MW):

	MW desky s kolmo orientovanými vlákny		MW desky s podélně orientovanými vlákny jednovrstvé nebo dvouvrstvé	
	TR80	TR15	TR10	
Součinitel tepelné vodivosti λ_D (deklarovaná laboratorní hodnota)	$\leq 0,041 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	$\leq 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	$\leq 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	
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	$\pm 4 \text{ mm}$			
Pravoúhlost / 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	$\geq 80 \text{ kPa}$	$\geq 15 \text{ kPa}$	$\geq 10 \text{ kPa}$	
Pevnost v tahu kolmo na líc desky za vlhkých podmínek / ETAG 004	$\geq 50 \text{ kPa}$	$\geq 7,5 \text{ kPa}$	$\geq 5 \text{ kPa}$	
Pevnost v tlaku při 10 % stlačení / EN 826	-	$\geq 40 \text{ kPa}$	$\geq 20 \text{ kPa}$	
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): Nespotřebované 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): Nespotřebované 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. Kapalné 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, oznamovaný 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. Vyhraujeme si právo provést změny, které jsou výsledkem technického pokroku. Tímto vydáním pozbývají platnosti všechna předešlá vydání.