

TECHNICKÝ LIST

Cemixtherm HARD MW

Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém (ETICS) z minerálnej vlny s omietkou

CHARAKTERISTIKA:

- Vyznačuje sa veľmi pružnou a mechanicky odolnou základnou vrstvou – vhodný najmä tam, kde sú zvýšené nároky na mechanickú odolnosť povrchu ETICS.
- Ideálne pre namáhané časti fasád v blízkosti komunikácií, detských ihrísk a športovísk a pre riešenie exponovaných miest ako sú vchody či zádveria.
- Systém je možné aplikovať aj so zdvojeným vystužením pre ešte väčšiu mechanickú odolnosť.
- systém spĺňa európske požiadavky na kvalitu a funkčné vlastnosti ETICS
 - Európske technické posúdenie (ETA))



DEFINÍCIA VÝROBKU:

Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém (ETICS) s izolantom z minerálnej vlny a povrchovou úpravou omietkou. Systém pozostáva zo súčastí vyrábaných spoločnosťou Cemix, s.r.o. alebo jeho dodávateľmi súčastí. Výrobca systému – spoločnosť Cemix, s.r.o. zodpovedá za vlastnosti všetkých súčastí dodaných ako súčasť zostavy.

ETICS je možné v rámci systému zostaviť v rôznych variáciách skladby súčastí. Konkrétnu skladbu ETICS a spôsob riešenia detailov určuje projektant. Montáž ETICS vykonávajú odborné stavebné firmy zaškolené výrobcom. Montáž ETICS na stavbe musí byť vykonaná podľa technologického predpisu výrobcu systému.

POUŽITIE:

ETICS **Cemixtherm HARD MW** slúži na zabezpečenie zodpovedajúcej tepelnej izolácie stien budov (novostavieb aj rekonštrukcií). Je určený pre uplatnenie na murované alebo betónové zvislé steny triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s, D0 (môže byť uplatnený takisto na vodorovné alebo naklonené roviny, ktoré sú vystavené zrážkam).

ETICS je nenosný stavebný prvok, ktorý nepôsobí ku zvýšeniu stability stien, na ktoré je aplikovaný a nie je určený pre zaistenie neprievzdušnosti stavebnej konštrukcie. Spôsob upevnenia a návrh konkrétnej skladby ETICS závisí na vlastnostiach podkladu a konkrétnych okrajových podmienkach vo vnútri a vonku budovy. Návrh a prevedenie systému musí rešpektovať národné predpisy týkajúce sa najmä tepelnej ochrany, požiarnej bezpečnosti a pripevnenie.

Pred uplatnením ETICS je potrebné overiť vlastnosti podkladu, ktorý môže vyžadovať úpravu. Požiadavky na podklad pre ETICS a jeho prípravu sú dané platnými technickými normami. V prípade celoplošného lepenia tuhých izolačných dosiek je však nevyhnutné vyžadovať rovnejší podklad (max. Odchýlka rovinnosti 10 mm / m) ako predpisuje STN 73 2901.

UPOZORNENIE PRE VOĽBU SÚČASTÍ:

Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém (ETICS) je dodávaný ako stavebnicový výrobok s jasne danými súčastami, z ktorých je možné zostaviť konkrétne skladby zateplenia. Súčasti systému majú vzájomne zladené vlastnosti, aby ako celok čo najlepšie prispievali k tepelnej izolácii stien a pritom bola zaistená dlhodobá funkčnosť a životnosť. Použitie nesystémových súčastí alebo postupov, je hrubým zásahom do charakteristiky výrobku a vzniknutý produkt už nie je certifikovaným výrobkom.

Podmienky pri spracovaní ovplyvňujúce voľbu hmôt

Pri spracovaní a zrení omietok, lepiacich a stierkových hmôt je potrebné sa vyhnúť priamemu slnečnému žiareniu, vetru, dažďu a kondenzácii vody na povrchu a zabezpečiť pozvoľné prirodzené vysychanie a vyzrievanie materiálu. Pri vysokej relatívnej vlhkosti vzduchu je vysychanie materiálov značne obmedzené! Podmienky na spracovanie jednotlivých hmôt sú detailne popísané v ich technických listoch.

Omietky a nátery na báze vodného skla sú určené pre spracovanie pri teplotách v rozmedzí od +8 ° C do +25 ° C. Tieto hmoty sú citlivé na nízke teploty a vysokú vlhkosť vzduchu počas zrenia. Nepoužívať pri očakávaných nepriaznivých klimatických podmienkach - nízke teploty, vysoká vlhkosť vzduchu. Podklad musí byť veľmi dobre vyschnutý, vyzretý a dôkladne ošetrený základným náterom (Penetrácia silikát).

2400 ZIMNÁ PRÍSADA COOL umožňuje spracovávať akrylátové a silikónové omietky v rozmedzí teplôt vzduchu, podkladu a materiálu od +1 ° C do +10 ° C a relatívnej vlhkosti vzduchu až do 90%. Po nanosení hmoty môžu teploty krátkodobo poklesnúť až na -5 ° C. Pre vyzretie omietky sú však nutné plusové teploty a relatívna vlhkosť vzduchu do 80%.

2231 LEPIACA STIERKA TOP COOL S VLÁKNOM je určená pre nanášanie v rozmedzí teplôt vzduchu, podkladu a materiálu od +1 ° C do +15 ° C. Po nanosení hmoty môžu teploty krátkodobo (napríklad počas noci) poklesnúť až na -5 ° C. Základná vrstva má pri teplote nad +5 ° C dostatočnú pevnosť najskôr po 3 dňoch. Finálnu fasádnu omietku nanášať na vyschnutú základnú vrstvu.

Ostatné omietky, lepiace a stierkové hmoty sú určené pre spracovanie pri teplotách od +5 ° C do +30 ° C. Do ich úplného vyzretia nesmie teplota materiálu klesnúť pod bod mrazu, inak hrozí poškodenie materiálu.

Voľba hmoždínok

Pre kotvenie ETICS s izolantom z minerálnej vlny sa používajú plastové tanierové hmoždinky s oceľovým rozperným trňom alebo skrutkou. V prípade minerálnej vlny s kolmou orientáciou vlákien sú tieto hmoždinky navyše doplnené prídavným tanierom Ø 140 mm. V prípade dosiek minerálnej vlny s pozdĺžnou orientáciou vlákien pevnostnej triedy TR 10 odporúčame hmoždinky doplniť prídavným tanierom o priemere aspoň Ø 90 mm.

Voľbu hmoždinky ovplyvňuje viacero faktorov - najmä vlastnosti podkladu a tepelnoizolačného materiálu, pôsobiace zaťaženie, požiadavky na statickú bezpečnosť a prestup tepla hmoždinkou. Parametre hmoždínok a obmedzenie ich použitia (ako napr. Vhodnosť pre určité podklady, únosnosť kotvy v určitých podkladoch, bodový činiteľ prestupu tepla, atď.) uvádzajú výrobcovia hmoždínok v technickej dokumentácii. Vlastný návrh mechanického kotvenia sa vykonáva podľa STN 73 2902 .

Zrinitosť fasádnej omietky

Štruktúrne omietky sa vyrábajú vo viacerých zrinitostných variantoch; nanášajú sa v hrúbke podľa veľkosti zrna omietky. Čím väčšia veľkosť zrna omietky sa zvolí, tým je zatepľovací systém odolnejší proti mechanickému poškodeniu a tiež trvácnejší voči zvetrávaniu vplyvom poveternosti.

Druh omietky	Varianty veľkosti zrna			
pastovité omietky <u>zatierané štruktúry</u>	1 mm*	1,5 mm	2 mm	3 mm
pastovité omietky <u>ryhované štruktúry</u>		1,5 mm	2 mm	3 mm

***) Omietky so zrnom 1 mm sa neodporúča na ETICS používať** (obtiažne dosiahnutie estetického vzhľadu, nízka odolnosť vonkajším vplyvom).

Voľba farebného odtieňa fasády

Na oslnené plochy možno použiť len odtiene s hodnotou celkovej svetelnej odrazivosti TSR väčšie ako 30 – pre omietky minerálne a omietky na báze vodného skla, 25 – pre omietky akrylátové, silikónové a **2727 ACTIVCEM A 2729 TETRACEM**.

Na použitie tmavších odtieňov si vyžadajte individuálny návrh výrobcu.

V záujme dlhej životnosti ETICS a šetrného prístupu k životnému prostrediu odporúčame voliť svetlé odtiene. Svetlé odtiene pohlcujú menej slnečného žiarenia. Povrchové vrstvy ETICS sú tak menej namáhané teplotnými vplyvmi a vďaka tomu má ETICS so svetlým povrchom dlhšiu životnosť. Tmavé fasádne povrchy svojou vysokou teplotou pri oslnení navyše v lete prispievajú k prehrievaniu budovy aj celých zastavaných oblastí.

TECHNICKÉ PARAMETRE ETICS:
Požiarne bezpečnosť:

Trieda reakcie na oheň (podľa EN 13501-1+A1)	A2 – s1, d0
Trieda reakcie na oheň tepelnoizolačného materiálu (podľa EN 13501-1+A1)	A1
Index šírenia plameňa (podľa ČSN 73 0863) – platí pre všetky povrchové úpravy	$i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$

Ochrana pred hlukom:

Vplyv na vzduchovú nepriezvučnosť zatepľovanej steny (podľa EN ISO 10140-1, prílohy G a EN ISO 10140-5) pre ETICS upevnený najviac 8 kusmi hmoždínok na m ²	pre hrúbky tepelnoizolačného materiálu 100 – 200 mm	$\Delta R_w = 0 \text{ dB}$ $(\Delta R_w + C) = -2 \text{ dB}$ $(\Delta R_w + C_{tr}) = -3 \text{ dB}$
	pre hrúbky tepelnoizolačného materiálu $\geq 200 \text{ mm}$	$\Delta R_w = +2 \text{ dB}$ $(\Delta R_w + C) = 0 \text{ dB}$ $(\Delta R_w + C_{tr}) = -1 \text{ dB}$

Trvanlivosť a odolnosť:

Odolnosť proti mechanickému poškodeniu (podľa ETAG 004)	Kategória I
Šírka trhlin v základnej vrstve pri pretiahnutí 2 % (podľa ETAG 004)	0 mm

ZOZNAM SÚČASTÍ ETICS:

Mechanicky upevňovaný ETICS s doplnkovým lepením – lepená plocha musí tvoriť aspoň 40 % povrchu dosky.

Plne lepený ETICS s doplnkovým kotvením – lepená plocha tvorí 100 % povrchu dosky.

VRSTVA	SÚČASŤ (pre každú skladobnú vrstvu ETICS sa vyberie jeden z uvedených variantov)	Hrúbka [mm]
Lepiaca hmota	2210 LEPIACA STIERKA ŠTANDARD - základný variant 2230 LEPIACA STIERKA TOP - spoľahlivé lepidlo s vysokou prídržnosťou k podkladu 2240 LEPIACA STIERKA FIX - špeciálne lepidlo pre „bezkotevné“ systémy Suché maltové zmesi na báze cementu, dodávané v 25 kg vreciach. Pred použitím vyžadujú zmiešanie s vodou (0,25 - 0,30 l/kg).	5 – 10
Tepelná izolácia súvisiaca so spôsobom upevnenia	Dosky z minerálnej vlny (MW) s pozdĺžne orientovanými vláknami týchto typov: dosky z MW pevnostnej triedy TR 10 alebo TR 15 od výrobcov Isover, Rockwool, Knauf Insulation, alebo dosky z minerálnej vlny odsúhlasené výrobcom systému. Parametre izolačného materiálu podľa tabuľky <i>Vlastnosti izolantu z minerálnej vlny (MW)</i> . Štandardný rozmer dosky 1000 x 600 mm.	50 – 300
	Dosky (lamely) z minerálnej vlny (MW) s kolmo orientovanými vláknami: dosky („lamely“) z MW pevnostnej triedy TR 80 od výrobcov Isover, Rockwool, Knauf Insulation, alebo dosky z minerálnej vlny odsúhlasené výrobcom systému. Parametre izolačného materiálu podľa tabuľky <i>Vlastnosti izolantu z minerálnej vlny (MW)</i> . Rozmer dosiek 1200 x 200 mm alebo 1000 x 333 mm	

Hmoždinky súvisiace so spôsobom upevnenia	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	
	V14/0372	ETA
	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	
	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		

Tanierové hmoždinky do rôznych podkladových materiálov s oceľovým trňom, zatĺkacia alebo skrutkovacia montáž.

Pre plne lepený systém s doplnkovým kotvením s izolantom z MW s kolmým vláknom (TR80) je možné použiť rovnaké typy hmoždínok ako pre systém mechanicky upevnený s doplnkovým lepením alebo hmoždinky na tento účel odsúhlasené výrobcom systému, hmoždinky musia byť opatrené rozširujúcim tanierikom s priemerom min. 140 mm.

VRSTVA	SÚČASŤ (pre každú skladobnú vrstvu ETICS sa vyberie jeden z uvedených variantov)	Hrúbka [mm]
Stierkovaci a hmota pre základnú vrstvu	2270 LEPIACA STIERKA DISPERZNÁ Vysoko pružná stierková hmota na priame použitie; obmedzuje vznik trhlin, odoláva nárazom. Na báze polymérnej vodnej disperzie a anorganických plnív. Balenie vo vedrách po 25 kg.	3 – 5
Výstuž základnej vrstvy	2412 VÝSTUŽNÁ TKANINA VS 160 A alebo R 131 2413 VÝSTUŽNÁ TKANINA VS 145 B alebo LIFITEX PRE 145 alebo R117 2414 VÝSTUŽNÁ TKANINA R 267 Sklenená sieťovina odolná voči alkalickému prostrediu. Balenie v roliach šírky 1,1 m a dĺžky 55 m (VS160A) alebo 50m (VS145B).	–
Základný náter	2610 PENETRÁCIA ZAFARBENÁ – pod omietky akrylátové, silikónové a omietky na báze vodného skla a minerálnej omietky alebo 2612 PENETRÁCIA POD SILIKÁT – pod omietky na báze vodného skla alebo náterové hmoty na priame použitie; na báze vodných polymérnych disperzií (akrylát), polysiloxanových emulzií (silikón), vodného skla (silikát). Balené vo vedrách po 8 kg alebo 24 kg.	–
Fasádna omietka	2729 TETRACEM Omietka k priamemu použitiu; na báze vodného skla, silikónu a anorganických plnív. Balené vo vedrách po 25 kg 2727 ACTIVCEM Omietka k priamemu použitiu; na báze vodnej emulzie, silikónu a anorganických plnív. Balené vo vedrách po 25 kg. 2721 SILIKÓNOVÁ OMIETKA Omietkovina k priamemu použitiu; na báze vodnej emulzie silikónové živice a anorganických plnív. Balené vo vedrách po 25 kg. 2722 SILIKÁTOVÁ OMIETKA Omietka k priamemu použitiu; na báze vodného skla a anorganických plnív. Balené vo vedrách po 25 kg. 2723 AKRYLÁTOVÁ OMIETKA Omietkovina na priame použitie; na báze polymérnej vodnej disperzie a anorganických plnív. Balenie vo vedrách po 25 kg.	odpovedá veľkosti zrna omietky
Príslušenst vo systéme dodávané výrobcom ETICS	2231 LEPIACA STIERKA TOP COOL S VLÁKNOM – variant pre prácu pri nižších teplotách (v rozmedzí 1 °C až 15 °C), 2400 ZIMNÁ PRÍSADA COOL – umožňujúca spracovávať silikónové a akrylátové omietky od teploty 1 °C do 10 °C, MS polymér - trvalo pružný tesniaci tmel pre použitie na fasáde, nízkoexpanzná PU pena, soklové dosky z EPS, dosky z extrudovaného polystyrénu (XPS), základacie lišty, vymedzovacie podložky, zarážacie hmoždinky, spojky, rohové lišty, napojovacie okenné lišty, parapetné, nadpražné s okapničkou, dilatačné lišty, ostatné lišty, expanzná páska, a pod.	–

PARAMETRE IZOLANTU Z MINERÁLNEJ VLNY (MW):

	MW dosky s kolmo orientovanými vláknami	MW dosky s pozdĺžne orientovanými vláknami jednovrstvové alebo dvojvrstvové	
	TR80	TR15	TR10
Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ_D (deklarovaná laboratórna hodnota)	$\leq 0,041 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	$\leq 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	$\leq 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
Reakcia na oheň / EN 13501-1	A1		
Hrúbka / EN 823	T5 (max. -1% alebo -1 mm; +3 mm)		
Dĺžka / EN 822	$\pm 1 \%$		
Šírka / EN 822	$\pm 4 \text{ mm}$		
Pravouhosť / EN 824	$\leq 2 \text{ mm/m}$	$\leq 5 \text{ mm/m}$	
Rovinnosť / EN 825	$\leq 6 \text{ mm}$		
Rozmerová stálosť za stanovenej teploty a vlhkosti / EN 1604	DS (70,90)		
Nasiakavosť (čiasťočné ponorenie) / EN 1609	WS, WL(P)		
Faktor difúzneho odporu μ / EN 12086 – EN 13162	max. 1		
Pevnosť v ťahu kolmo na líc dosky za suchých podmienok / EN 1607	$\geq 80 \text{ kPa}$	$\geq 15 \text{ kPa}$	$\geq 10 \text{ kPa}$
Pevnosť v ťahu kolmo na líc dosky za vlhkých podmienok / ETAG 004	$\geq 50 \text{ kPa}$	$\geq 7,5 \text{ kPa}$	$\geq 5 \text{ kPa}$
Pevnosť v tlaku pri 10 % stlačení / EN 826	-	$\geq 40 \text{ kPa}$	$\geq 20 \text{ kPa}$
Pevnosť v šmyku / EN 12090	$\geq 0,02 \text{ MPa}$	-	-
Modul pružnosti v šmyku / EN 12090	$\geq 1,0 \text{ MPa}$	-	-
Dynamická tuhosť / EN 29052-1	$\leq 10 \text{ MN/m}^3$		
Odpor proti prúdeniu vzduchu / EN 29053	$\geq 37 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$		

poznámka: Triedy a úrovne u jednotlivých vlastností zodpovedajú EN 13162:+A1:2015.

POUŽÍVANIE, ÚDRŽBA A OPRAVY:

Zásady pre správne používanie a údržbu zatepľovacieho systému sú zhrnuté v dokumente: Užívanie a údržba ETICS Cemixtherm. Pri údržbe je nutné používať výrobky a postupy, ktoré sú zlučiteľné s ETICS a nepoškodia vzhľad diela.

UPOZORNENIE:

- Pri realizácii ETICS sa postupuje podľa technologického predpisu výrobcu na odborné vykonávanie ETICS a danej projektovej dokumentácie.
- Pre zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) platí STN 73 2901.
- Pre navrhovanie a zhotovovanie mechanického pripevnenia na spojenie ETICS s podkladom STN 73 2902.
- Pre protipožiarnu bezpečnosť platia normy rady STN 73 08XX najmä však STN 73 0802 a STN 73 0834.
- Pre tepelnú ochranu budov platí STN 73 0540 (časti 1 až 4).
- Súvisiace vybrané právne predpisy: zákon č. 50/1976 Z. z. (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, Vyhláška o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu MŽP SR č. 532/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, Vyhláška, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe, MŽP SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, Zákon o energetickej hospodárnosti budov č. 555/2005 Z. z. v znení zákona č. 300/2012 Z. z. a Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 Z. z.
- Likvidácia zbytkov izolantov: Zbytky MW likvidovať ako ostatný odpad; zbytky EPS a obalové PE fólie likvidovať na riadenej skládke alebo v úradne schválenom spaľovacom zariadení.
- Likvidácia zbytkov cementových mált (dodávaných vo vreciach): Nespotrebované zbytky zmiešať s vodou a nechať vytvrdnúť – je možné likvidovať ako stavebný odpad, kontaminované obaly likvidovať ako nebezpečný odpad (viď bezpečnostný list).
- Likvidácia zbytkov pastovitých omietok a náterov (dodávaných v vedrách): Nespotrebované zbytky nechať stvrdnúť (vyschnúť) na vzduchu a spoločne s kontaminovanými obalmi likvidovať na riadenej skládke (viď bezpečnostný list).
- Iba úplne vyprázdnené a čisté obaly môžu byť odovzdané na recykláciu.

PRVÁ POMOC, BEZPEČNOSŤ A HYGIENICKÉ PREDPISY: Viď bezpečnostné listy jednotlivých súčastí systému.

SKLADOVANIE: Jednotlivé súčasti ETICS skladujte v suchu v originálnych obaloch - chráňte pred poškodením, pôsobením vody a vysokej relatívnej vlhkosti vzduchu. Plastové časti - najmä polystyrén, hmoždinky a lišty sa nesmú skladovať vonku na priamom slnku. Kvapalnú a pastovitú hmotu chrániť pred mrazom a skladovať pri teplote od + 5 ° C do +30 °C. Skladujte v dobre vetraných priestoroch bez akéhokoľvek zápalného zdroja. Pri dodržaní uvedených podmienok je skladovateľnosť :

- PAP obal 12 mesiacov
- PE obal 24 mesiacov

pre suché maltové zmesi od dátumu vyznačeného na obale.

Pre tekuté a pastovité výrobky 12 mesiacov a pre ostatné súčasti ETICS 24 mesiacov od dátumu vyznačeného na obale alebo dodacom liste.

KVALITA: Kvalita produktov je trvale kontrolovaná v našich laboratóriách. Vo výrobe je systém riadenia výroby. Ďalší dohľad a osvedčovanie certifikovaných výrobkov zaisťuje TZÚS Praha, notifikovaný orgán č. 1020.

VÝROBCA: Cemix, s.r.o., Velké Leváre č. 1304, 908 73, Velké Leváre

PLATNOSŤ: Od 01.04.2024

Nakoľko použitie a spracovanie výrobku nepodlieha nášmu priamemu vplyvu, nezodpovedáme za škody spôsobené jeho chybným použitím. Vyhradzuje si právo vykonávať zmeny, ktoré sú výsledkom technického pokroku. Týmto vydaním strácajú platnosť všetky predchádzajúce vydania.