

Evropské technické posouzení

ETA 15/0007
ze dne 13/01/2015

Obecná část

Subjekt pro technické posuzování, který vydává evropské technické posouzení:	Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych ICiMB (Institut keramiky a stavebních materiálů)
Obchodní název stavebního výrobku	THERMA+
Skupina výrobků, do které stavební výrobek patří	Vnější tepelně izolační kompozitní systémy s omítkami (ETICS)
Výrobce	Arsanit Sp. z o.o. ul. Obwodowa 17 41-100 Siemianowice Śląskie, POLSKO
Výrobní závod	Arsanit Sp. z o.o. ul. Obwodowa 17 41-100 Siemianowice Śląskie, POLSKO
Toto evropské technické posouzení obsahuje	14 stran, z toho 2 přílohy, které jsou nedílnou součástí posouzení. Příloha č. 3 Plán zkoušek obsahuje důvěrné informace a není součástí evropského technického posouzení, pokud je toto posouzení veřejně šířeno.
Toto evropské technické posouzení se vydává v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011, na základě	Směrnic pro Evropská technická schválení ETAG 004 pro Vnější tepelně izolační kompozitní systémy s omítkami, verze únor 2013, používaných jako Evropský dokument pro posuzování.

Evropské technické posouzení bylo vydáno v anglickém jazyce. Tento překlad je naprosto shodný s originálem.

Toto Evropské technické posouzení může být rozmnožováno pouze vcelku, včetně rozmnožování elektronickou cestou (s výjimkou důvěrné Přílohy uvedené výše). Částečné kopírování je povoleno s písemným souhlasem Subjektu pro technické posuzování – ICiMB. Takto musí být označeno každé částečné kopírování.

Podrobná část

1. Technický popis výrobku

Tento výrobek THERMA+ je vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem s omítkami (ETICS) – soupravou, která zahrnuje komponenty (prvky) továrně vyráběné majitelem nebo dodavatelem komponentů. Výrobce soupravy zodpovídá za všechny jeho složky uvedené v tomto evropském technickém posouzení ETA.

Součástí systému je továrně vyráběný výrobek pro tepelnou izolaci – polystyrenové desky EPS lepené na stěnu. Způsob montáže a příslušné složky systému jsou uvedeny v tabulce 1. Na výrobek pro tepelnou izolaci je v místě použití nanášena vrchní vrstva, která se skládá z jedné nebo několika vrstev, přičemž jedna z vrstev obsahuje výztuhu. Vrchní vrstva je nanášena přímo na výrobek pro tepelnou izolaci, bez ponechání vzduchové dutiny nebo dělicích vrstev.

Souprava může obsahovat speciální dokončovací prvky (např. startovací lišty, rohové lišty) pro spojení s příslušnými prvky budov (např. spárami, hranami stěn, parapety). Posouzení a užité hodnoty těchto složek nejsou předmětem tohoto ETA, avšak výrobce soupravy zodpovídá za jejich kompatibilitu a adekvátní užité vlastnosti v rámci soupravy, jsou-li dodávány jako prvky systému.

Tabulka 1.

	Složky	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
	Lepný systém; úplně nebo částečně s přídavným mechanickým upevněním. Je třeba brát v úvahu národní aplikační dokumenty.		
Výrobky pro tepelnou izolaci a metody upevňování	• Výrobek pro tepelnou izolaci: polystyrenové desky (EPS) podle EN 13163 <i>Charakteristika produktu – Příloha 1</i>	-	20 až 250
	• Lepicí malty: - STYRAMIK THS-04 suchá směs na bázi cementu vyžadující přidání vody v množství 0,20-0,22 l/kg - THERMA+ TH-03 suchá směs na bázi cementu vyžadující přidání vody v množství 0,21-0,23 l/kg	3,0 až 5,0 3,0 až 5,0	-
	• Přídavné mechanické upevnění: Plastové spojovací prvky, na které se vztahují příslušné ETA podle ETAG 014	-	-

	Složky	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Armovaná vrstva	<ul style="list-style-type: none"> • THERMA+ TH-03 suchá směs na bázi cementu vyžadující přidání vody v množství 0,21-0,23 l/kg 	3,0 až 5,0	do 5,0
Výztuha	<ul style="list-style-type: none"> • Skelná síťovina (používaná v jedné vrstvě) - R117 A101 / AKE 145; plošná hmotnost: 145 g/m² - ST 2924-100/7 KM; plošná hmotnost: 158 g/m² - ST 112-100/7 KM; plošná hmotnost: 174 g/m² <i>Charakteristika produktů – Příloha 2</i> 	- - -	- - -
Podkladové přípravky	<ul style="list-style-type: none"> • THERMAGrunt-AM kapalina připravená k použití s minerální a akrylátovou omítkou • THERMAGrunt-SN kapalina připravená k použití se silikonovou omítkou • THERMAGrunt-ST kapalina připravená k použití se silikátovou omítkou • THERMAGrunt-SI kapalina připravená k použití se silikon-silikátovou omítkou 	0,30 0,30 0,30 0,30	- - - -
Omítky	<ul style="list-style-type: none"> • Suchá směs na bázi cementu vyžadující přidání vody v množství 0,17-0,24 l/kg THERMATynk TM-010 povrchová struktura – zrnitost: zrnitá struktura - 1,5; 2,0 mm, rýhovaná struktura - 1,5; 2,0 mm • Suchá směs na bázi cementu vyžadující přidání vody v množství 0,17-0,24 l/kg THERMATynk TM-011 povrchová struktura – zrnitost: zrnitá struktura - 1,5; 2,0 mm, rýhovaná struktura - 1,5; 2,0 mm 	do 3,5 do 3,5	Upravována zrnitostí

	Složky	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Omitky	<ul style="list-style-type: none"> Hmota připravená k použití na bázi akrylátového pojiva THERMATynk-A povrchová struktura-zrnitost: zrnitá struktura - 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm, rýhovaná struktura - 1,5; 2,0; 2,5 mm 	do 3,5	Upravova ná zrnitostí
	<ul style="list-style-type: none"> Hmota připravená k použití na bázi silikon-akrylátového pojiva THERMATynk-SN povrchová struktura-zrnitost: zrnitá struktura - 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm, rýhovaná struktura - 1,5; 2,0; 2,5 mm 	do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> Hmota připravená k použití na bázi silikát-akrylátového pojiva THERMATynk-ST povrchová struktura – zrnitost: zrnitá struktura - 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm, rýhovaná struktura - 1,5; 2,0; 2,5 mm 	do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> Hmota připravená k použití na bázi silikon-silikát-akrylátového pojiva THERMATynk-SI povrchová struktura – zrnitost: zrnitá struktura - 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm, rýhovaná struktura - 1,5; 2,0; 2,5 mm 	do 3,5	
Dekorativní nátěry (barvy)	<ul style="list-style-type: none"> BARVA JOKERFarb-AZ kapalina s pigmenty připravená k použití volitelně s: - THERMATynk TM-010 - THERMATynk TM-011 - THERMATynk-A 	do 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> BARVA JOKERFarb-SNZ kapalina s pigmenty připravená k použití volitelně s: - THERMATynk TM-010 - THERMATynk TM-011 - THERMATynk-SN - THERMATynk-SI 	do 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> BARVA JOKERFarb-STZ kapalina s pigmenty připravená k použití volitelně s: - THERMATynk TM-010 - THERMATynk TM-011 - THERMATynk-ST 	do 0,40	-
Doplňkové materiály	Spadají do pravomoci majitele ETA		

2. Definice zamýšleného použití v souladu s příslušným evropským dokumentem pro posuzování (EDO)

Systém (ETICS) je určen k použití jako venkovní tepelná izolace stěn budov. Stěny mohou být vyrobeny ze zdicích prvků (cihly, tvárnic, kámen apod.) nebo z betonu (vylévaného na stavbě nebo v podobě prefabrikovaných panelů).

Systém se může používat jak na nových svislých stěnách, tak při renovaci stávajících stěn. Může se také používat na vodorovných nebo nakloněných plochách, které nejsou vystaveny působení atmosférických srážek.

Systém je vyroben z dílů, které nejsou konstrukčně nosné. Přímo nezlepšuje stabilitu stěn, na které je namontován, může však ovlivnit jejich trvanlivost zajištěním zvýšené ochrany před vlivem atmosférických podmínek.

Systém není určen k zajištění těsnosti stavební konstrukce z hlediska vnikání vzduchu.

Ustanovení tohoto Evropského technického posouzení jsou založena na předpokladu plánované doby používání systému v trvání alespoň 25 let, za podmínky, že jsou splněny požadavky týkající se balení, přepravy, skladování, vestavby a správného používání, údržby a oprav. Předpoklad týkající se doby používání nemůže být interpretován jako záruka poskytovaná výrobcem nebo Subjektem pro technické posuzování, ale jako informace, která může posloužit při výběru vhodného výrobku v souvislosti s plánovaným, ekonomicky odůvodněnou dobou používání objektu.

Projektování, montáž, údržba a opravy systému musí zohledňovat pravidla uvedená v kapitole 7 Směrnic pro Evropská technická schválení ETAG 004 používaných jako Evropský dokument pro posuzování a musí být prováděny v souladu s požadavky národních předpisů členských států.

Návody na balení, přepravu, skladování a montáž systému jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce.

3. Užité vlastnosti výrobku a odkazy na metody použité při jejich posouzení

Užite vlastnosti systému popsané v této kapitole jsou závazné za podmínky, že složky systému jsou shodné s Přílohami 1+2.

3.1. Mechanická odolnost a stabilita (BWR 1)

Není relevantní.

3.2. Požární bezpečnost (BWR 2)

3.2.1. Reakce na oheň (ETAG 004: paragraf 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabulka 2.

Konfigurace	Max. obsah organické hmoty / Max. spalovací teplo	Obsah přísad snižujících hořlavost	Eurotřída podle EN 13501-1
THERMA+			
Lepicí malta	2,5 % / -	Chybí	B-s1, d0
Desky EPS*	- / -		
Armovaná vrstva	2,5 % / -		
Skelná síťovina	- / 1,3 MJ/m ²		
Podkladový přípravek	13 % / -		
Omítka	13 % / 8,5 MJ/m ²		
Dekoratívni nátěr	20 % / 2,0 MJ/m ²		
*obsah přísad snižujících hořlavost v množství zajišťujícím Eurotřídou E podle EN 13501-1			

Upozornění: Pro fasádu nebyl stanoven Evropský požární scénář. V některých členských státech může být klasifikace podle EN 13501-1 pro použití výrobku na fasádách nedostačující. Do okamžiku, než bude současný systém klasifikace stanoven s konečnou platností, mohou být nutné dodatečné zkoušky systému podle národních předpisů (např. zkoušky ve velkém měřítku) za účelem splnění předpisů členského státu.

3.3. Hygiena, zdraví a životní prostředí (BWR 3)

3.3.1. Absorpce vody (ETAG 004: odst. 5.1.3.1)

- Armovaná vrstva THERMA+ TH-03:
 - Absorpce vody po 1 hodině < 1 kg/m²;
 - Absorpce vody po 24 hodinách < 0,5 kg/m².
- Vrchní vrstva: Tabulka 3.

Tabulka 3.

		Absorpce vody po 24 hodinách	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Vrchní vrstva: Armovaná vrstva THERMA+ TH-03 + vhodný podkladový přípravek + uvedená omítka:	THERMATynk TM-010	X	-
	THERMATynk TM-011	X	-
	THERMATynk-A	X	-
	THERMATynk-SN	X	-
	THERMATynk-ST	X	-
	THERMATynk-SI	X	-

3.3.2. Vodotěsnost (ETAG 004: odst. 5.1.3.2)

3.3.2.1. Chování po hygrotermálních cyklech (ETAG 004: odst. 5.1.3.2.1)

Splněno (žádné nedostatky).

3.3.3. Odolnost proti úderu (ETAG 004: odst. 5.1.3.3)

Tabulka 4.

		Jednotlivá vrstva síťoviny
Vrchní vrstva: Armovaná vrstva THERMA+ TH-03 + vhodný podkladový přípravek + uvedená omítka:	THERMATynk TM-010	Kategorie II
	THERMATynk TM-011	Kategorie III
	THERMATynk-A	Kategorie III
	THERMATynk-SN	Kategorie III
	THERMATynk-ST	Kategorie III
	THERMATynk-SI	Kategorie III

3.3.4. Propustnost vodní páry (ETAG 004: odst. 5.1.3.4)

Tabulka 5.

		Rovnocenná tloušťka vrstvy vzduchu s_d
Vrchní vrstva: Armovaná vrstva THERMA+ TH-03 + vhodný podkladový přípravek + uvedená omítka + vhodný dekorativní nátěr:	THERMATynk TM-010	≤ 2 m, výsledek: 0,17 m*
	THERMATynk TM-011	≤ 2 m, výsledek: 0,16÷0,17 m**
	THERMATynk-A	≤ 2 m, výsledek: 0,38 m
	THERMATynk-SN	≤ 2 m, výsledek: 0,32 m
	THERMATynk-ST	≤ 2 m, výsledek: 0,17 m
	THERMATynk-SI	≤ 2 m, výsledek: 0,25 m

*nezávisle na druhu použitého dekorativního nátěru

**v závislosti na použitém dekorativním nátěru

3.3.5. Emise nebezpečných látek (ETAG 004: odst. 5.1.3.5, EOTA TR034)

NPA (užitná vlastnost nebyla posouzena).

Upozornění: Mohou platit požadavky na systém, které souvisí s touto otázkou (např. implementovaná evropská legislativa a národní zákony, úpravy a správní předpisy). Pro dodržení předpisů Nařízení (EU) č. 305/2011 musí být tyto požadavky splněny v každém případě, kdy jsou aplikovatelné.

3.4. Bezpečnost používání a dostupnost objektů (BWR 4)

3.4.1. Přídržnost armované vrstvy k výrobku pro tepelnou izolaci (ETAG 004: odst. 5.1.4.1.1)

Přídržnost mezi armovanou vrstvou THERMA+ TH-03 a výrobkem pro tepelnou izolaci ≥ 0,08 MPa

3.4.2. Přídržnost lepicí malty k podkladu (ETAG 004: odst. 5.1.4.1.2)

Tabulka 6.

	Laboratorní podmínky	48 hodin ve vodě + 2 hodiny 23°C/50% RH	48 hodin ve vodě + 7 dní 23°C/50% RH
STYRAMIK THS-04	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
THERMA+ TH-03			

3.4.3. Přídržnost lepicí malty k výrobku pro tepelnou izolaci (ETAG 004: odst. 5.1.4.1.3)

Tabulka 7.

	Laboratorní podmínky	48 hodin ve vodě + 2 hodiny 23°C/50% RH	48 hodin ve vodě + 7 dní 23°C/50% RH
STYRAMIK THS-04 ¹⁾	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
THERMA+ TH-03 ²⁾			
1) minimální plocha lepení S: 27%			
2) minimální plocha lepení S: 25%			

3.4.4. Pevnost při přetržení proužku omítky (ETAG 004: odst. 5.5.4.1)

NPA (užitná vlastnost nebyla posouzena).

3.5. Ochrana proti hluku (BWR 5)

3.5.1. Izolační schopnost před zvuky ze vzduchu (ETAG 004: odst. 5.1.5)

NPA (užitná vlastnost nebyla posouzena).

3.6. Úspora energie a tepelná izolace (BWR 6)

3.6.1. Tepelný odpor (ETAG 004: odst. 5.1.6.1)

Součinitel tepelného prostupu stěny s namontovaným systémem ETICS se vypočítává v souladu s normou EN ISO 6946:

$$U_c = U + \chi_p * n$$

kde:

- $\chi_p * n$ brát v úvahu pouze tehdy, když je jeho hodnota vyšší než 0,04 W/(m²·K)
- U_c : celkový (upravený) součinitel prostupu celé stěny (W/ (m²·K))
- n : počet spojovacích prvků (ve výrobku pro tepelnou izolaci) na 1 m²
- χ_p : místní vliv tepelného můstku způsobeného spojovacím prvkem. Níže uvedeného hodnoty mohou být přijaty, pokud nebyly uvedeny v ETA pro spojovací prvek:
- = 0,002 W/K pro spojovací prvky s rozpěrným trnem z nerezové oceli s hlavičkou pokrytou umělou hmotou a pro spojovací prvky se vzduchovou mezerou u hlavičky trnu ($\chi_p * n$ zanedbatelné pro $n < 20$)
 - = 0,004 W/K pro spojovací prvky s rozpěrným trnem z galvanicky pozinkované oceli s hlavičkou pokrytou umělou hmotou ($\chi_p * n$ zanedbatelné pro $n < 10$)
 - = zanedbatelné pro plastové spojovací prvky (armované skleněným vláknem nebo bez armování)

U: součinitel prostupu tepla celé stěny (se systémem ETICS, bez tepelných můsteků) (W/(m²·K)) je definovaný následovně:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

kde:

R_i: tepelný odpor výrobku pro tepelnou izolaci (v souladu s prohlášením ve vztahu k EN 13163) v (m²·K)/W

R_{render}: tepelný odpor vrchní vrstvy (cca 0,02 v (m²·K)/W nebo stanovený během zkoušek v souladu s EN 12667 nebo EN 12664)

R_{substrate}: tepelný odpor stěny budovy (beton, cihly) w (m²·K)/W

R_{se}: tepelný odpor na vnějším povrchu w (m²·K)/W

R_{si}: tepelný odpor na vnitřním povrchu w (m²·K)/W

Hodnota tepelného odporu každého výrobku pro tepelnou izolaci musí být uvedena v technické dokumentaci výrobce s rozsahem pro různé tloušťky. Pokud jsou v systému použity spojovací prvky, musí být navíc uvedena jejich bodová tepelná propustnost.

3.7. Udržitelné využívání přírodních zdrojů (BWR 7)

NPA (užitná vlastnost nebyla posouzena).

3.8. Aspekty související s trvanlivostí a způsobilostí k používání

3.8.1. Přídržnost po stárnutí (ETAG 004: odst. 5.1.7.1)

Tabulka 8.

		Po hygrotermálních cyklech
Vrchní vrstva: Armovaná vrstva THERMA+ TH-03 + vhodný podkladový přípravek + uvedená omítka:	THERMATynk TM-010	≥ 0,08 MPa
	THERMATynk TM-011	≥ 0,08 MPa
	THERMATynk-A	≥ 0,08 MPa
	THERMATynk-SN	≥ 0,08 MPa
	THERMATynk-ST	≥ 0,08 MPa
	THERMATynk-SI	≥ 0,08 MPa

4. Použitý systém posuzování a ověřování stálosti užitečných vlastností (AVCP) s odkazem na jeho právní základ

V souladu s rozhodnutím 97/556/EC Evropské komise a změnou 2001/596/EC se používají systémy AVCP 1 a 2+ (podrobněji popsáné v Příloze V. k Nařízení (EU) č. 305/2011).

Tabulka 9.

Výrobek(ky)	Zamýšlené(á) použití	Úroveň(ě) nebo třída(y) (Reakce na oheň)	Systém(y)
Vnější tepelně izolační kompozitní systémy/soupravy (ETICS) s omítkami	na venkovních stěnách, které podléhají požárním předpisům	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
	na venkovních stěnách, které nepodléhají požárním předpisům	A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 to E) ⁽³⁾ , F	2+
	na venkovních stěnách, které nepodléhají požárním předpisům	každá	2+

⁽¹⁾ Výrobky/materiály, u kterých jednoznačně identifikovaná etapa výrobního procesu ovlivňuje zlepšení klasifikace v rozsahu reakce na oheň (např. přísada retardérů hoření nebo omezení organického materiálu)

⁽²⁾ Výrobky/materiály, kterých se netýká poznámka ⁽¹⁾

⁽³⁾ Výrobky/materiály, které nevyžadují provedení zkoušky reakce na oheň (např. výrobky/materiály z Třídy A1 podle rozhodnutí 96/603/EC Komise)

5. Technické podrobnosti potřebné k zavedení systému AVCP v souladu s příslušným EDO

Výrobce je povinen provádět stálou podnikovou kontrolu výroby. Všechny prvky, požadavky a pravidla přijatá výrobcem musí být systematicky dokumentovány v podobě postupů zacházení a politiky jakosti. Takový systém výrobní kontroly musí zajišťovat stálost užitečných vlastností výrobku, na který se vztahuje toto evropské technické posouzení ETA.

Výrobce smí používat pouze materiál / suroviny / složky uvedené v technické dokumentaci tohoto evropského technického posouzení. Výrobní kontrola musí probíhat v souladu s Plánem zkoušek, který je důvěrnou přílohou ETA. Plán zkoušek byl sestaven jako součást systému podnikové výrobní kontroly.

Výsledky podnikové výrobní kontroly musí být zaznamenávány a posuzovány v souladu s ustanoveními Plánu zkoušek.

Vydáno v Krakově, dne 13.01.2015

Adam WITEK

Ředitel Institutu keramiky a stavebních materiálů

Přílohy:

Příloha č. 1 - Charakteristika výrobku pro tepelnou izolaci

	Polystyrenové desky EPS
Reakce na oheň / EN 13501-1	Eurotřída – E maximální hustota: 16 kg/m ³
Tepelný odpor	V souladu s Prohl. o vlastnostech ve vztahu k EN 13163 (m ² ·K)/W
Tloušťka / EN 823	EN 13163 - T(1)
Délka / EN 822	EN 13163 - L(2)
Šířka / EN 822	EN 13163 - W(2)
Pravouhlost / EN 824	EN 13163 - Sb(5)
Rovinnost / EN 825	EN 13163 - P(10)
Rozměrová stabilita ve stanovených podmínkách / EN 1604	EN 13163 - DS(N)2-DS(70,-)2
Pevnost v ohybu / EN 12089	≥ 115 kPa EN 13163 - BS115
Propustnost vodní páry, Součinitel difuzního odporu (μ) / EN 12086 - EN 13163	20 do 40
Pevnost v tahu kolmo na čelní plochy / EN 1607	≥ 100 kPa EN 13163 min. TR100
Pevnost ve stříhu / EN 12090 - EN 13163	≥ 55 kPa

Příloha č. 2 – Charakteristika skelné síťoviny

Obchodní název síťoviny	Popis	Odolnost vůči působení alkálií	
		Odolnost proti roztržení po stárnutí (N/mm)	Relativní odolnost proti roztržení po stárnutí ve vztahu ke stavu dodávky (%)
R117 A101 / AKE 145	Skelná síťovina; Plošná hmotnost: 145 g/m ² +10% / -0%; Velikost ok: 4,0 x 4,5 mm ± 0,5 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7KM	Skelná síťovina; Plošná hmotnost: 158 g/m ² ± 8 g/m ² ; Velikost ok: 3,9 x 4,0 mm ± 10%	≥ 20	≥ 50
ST 112-100/7KM	Skelná síťovina; Plošná hmotnost: 174 g/m ² ± 8 g/m ² ; Velikost ok: 3,8 x 3,2 mm ± 5%	≥ 20	≥ 50