



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha**
Prosecká 811/76a
190 00 Praha
Česká republika
eota@tzus.cz



www.eota.eu

Evropské technické posouzení

ETA 15/0002 ze dne 24/02/2015

I Všeobecná část

Subjekt pro technické posuzování, který vydává ETA a byl určen podle článku 29 Nařízení (EU) č. 305/2011: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Obchodní název stavebního výrobku

Termo+Styrol Eko

Skupina výrobků, do níž stavební výrobek patří

Kód typu výrobku: 4
Vnější tepelně izolační kompozitní systém s izolantem z expandovaného polystyrenu (EPS) a omítkou pro použití jako vnější izolace stěn budov.

Výrobce

TERMO + holding, a.s.
Všebořická 239/9
400 01 Ústí nad Labem
Česká republika

Výrobní závod (závody)

TERMO + holding, a.s.
Valentinská 557
417 31 Novosedlice
Česká republika

Toto Evropské technické posouzení obsahuje

26 stran, včetně 3 příloh, které jsou jeho nedílnou součástí.

Příloha č. 4 Kontrolní plán obsahuje důvěrné informace a není začleněna do Evropského technického posouzení při jeho veřejném šíření.

Toto Evropské technické posouzení se vydává v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 na základě

ETAG 004, vydání 2013, použitého jako Evropský dokument pro posuzování (EAD)

Překlady tohoto Evropského technického posouzení do ostatních jazyků musí zcela odpovídat originálu vydaného dokumentu a musí být jako takové označeny.

Sdělení o tomto Evropském technickém posouzení včetně přenosu elektronickou cestou musí být v plném znění (s výjimkou důvěrné (důvěrných) přílohy (příloh) uvedené (uvedených) výše). Dílčí rozmnožování však může být prováděno s písemným souhlasem vydávajícího subjektu pro technické posuzování – Technický a zkušební ústav stavební Praha. Jakákoli rozmnožovaná část se musí označit jako dílčí.

1 Technický popis výrobku

1.1 Definice a skladba sestavy

Tento výrobek je ETICS (vnější tepelně izolační kompozitní systém) s omítkou – sestava obsahující součásti, které jsou průmyslově zhotoveny výrobcem nebo dodavatelem součástí. Za všechny součásti ETICS, uvedené v tomto ETA, je odpovědný výrobce ETICS.

Sestavu ETICS tvoří prefabrikovaný izolační výrobek z expandovaného polystyrenu (EPS) lepený nebo mechanicky připevňovaný na stěnu. Způsoby připevnění a příslušné součásti jsou uvedeny v tabulce níže. Izolační výrobek je opatřen vnějším souvrstvím tvořeným jednou nebo více vrstvami (aplikovanými na stavbě), z nichž jedna obsahuje výztuž. Vnější souvrství se aplikuje přímo na izolační desky bez vzduchových dutin nebo nesouvislé vrstvy.

ETICS může zahrnovat zvláštní příslušenství (např. zakládací lišty, rohové lišty...) pro zpracování detailů ETICS (napojení, prostupy, nároží, parapety, nadpraží...). Toto ETA se nezabývá posouzením ani vlastnostmi těchto součástí, ale jestliže jsou součástí dodávány jako součást sestavy, je výrobce ETICS odpovědný za odpovídající kompatibilitu a vlastnosti v rámci ETICS.

Složení ETICS

Tabulka č. 1

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Izolační materiály a související způsoby upevnění	Lepený ETICS (částečně nebo plně lepený) s doplňkovým kotvením. Je nutno brát v úvahu národní prováděcí dokumenty.		
	<ul style="list-style-type: none"> Izolační výrobek: EPS, podle EN 13163: 2012 viz příloha č. 1 s vlastnostmi výrobku 	/	50 až 300
	<ul style="list-style-type: none"> Lepicí hmoty: <ul style="list-style-type: none"> TermoEko (prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 -0,27 l/kg) 	3,0 až 6,0 (suché hmoty)	/
	ETICS mechanicky připevňovaný hmoždinkami s doplňkovým lepením (viz. čl. 3.4.4 a přílohy č. 1 - 2 pro možné kombinace EPS/hmoždinky).		
	<ul style="list-style-type: none"> Izolační výrobek: EPS, podle EN 13163: 2012 viz příloha č. 1 s vlastnostmi výrobku 	/	50 až 300
	<ul style="list-style-type: none"> Doplňkové lepicí hmoty: <ul style="list-style-type: none"> TermoEko (prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 -0,27 l/kg) 	3,0 až 6,0 (suché hmoty)	/

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Izolační materiály a související způsoby upevnění	Hmoždinky, popis vlastností jednotlivých výrobků, viz příloha č. 2. V sestavě mohou být dále použity další typy hmoždinek splňující požadavky uvedené v příloze č. 2.		
	<ul style="list-style-type: none"> - ejotherm NT U plastové zatloukáací hmoždinky - ejotherm NTK U plastové zatloukáací hmoždinky - ejotherm STR U, STR U 2G plastové šroubovací hmoždinky - EJOT SDM-T plus plastové šroubovací hmoždinky - Ejot H1 eco plastové zatloukáací hmoždinky - EJOT H3 plastové zatloukáací hmoždinky - BRAVOLL PTH 60/8-La, PTH-L 60/8-La - BRAVOLL PTH-KZ 60/8-La, PTH-KZL 60/8-La plastové zatloukáací hmoždinky - BRAVOLL PTH-S 60/8-La plastové šroubovací hmoždinky - BRAVOLL PTH 60/10-La, PTH-KZ 60/10-La, plastové zatloukáací hmoždinky - BRAVOLL PTH-SX plastové šroubovací hmoždinky - BRAVOLL PTH-X, PTH-EX plastové zatloukáací hmoždinky - Koelner TFIX-8M plastové zatloukáací hmoždinky - Koelner KI-10, KI-10PA, KI-10M plastové zatloukáací hmoždinky - Koelner KI-10N plastové zatloukáací hmoždinky - Koelner KI-10NS plastové šroubovací hmoždinky - Koelner TFIX-8S, TFIX-8ST plastové šroubovací hmoždinky - Koelner TFIX-8P plastové zatloukáací hmoždinky - Thermoschraubdübe KEW TSDL-V plastové zatloukáací hmoždinky - Wkret-met LFN ø 8, LFM ø 8 plastové zatloukáací hmoždinky - Wkret-met LFN ø 10, LFM ø 10 plastové zatloukáací hmoždinky 	<p>ETA-05/0009</p> <p>ETA-07/0026</p> <p>ETA-04/0023</p> <p>ETA-04/0064</p> <p>ETA-11/0192</p> <p>ETA-14/0130</p> <p>ETA-05/0055</p> <p>ETA-08/0267</p> <p>ETA-08/0166</p> <p>ETA-10/0028</p> <p>ETA-13/0951</p> <p>ETA-07/0336</p> <p>ETA-07/0291</p> <p>ETA-07/0221</p> <p>ETA-07/0221</p> <p>ETA-11/0144</p> <p>ETA-13/0845</p> <p>ETA-12/0148</p> <p>ETA-06/0080</p> <p>ETA-06/0105</p>	

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Izolační materiály a související způsoby upevnění	- Wkret-met LTX ø 10, LMX ø 10 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-08/0172	
	- Wkret-met WKTHERM ø 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-11/0232	
	- Wkret-met FIXPLUG ø 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-11/0231	
	- Wkret-met FIXPLUG ø 10 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-11/0231	
	- Wkret-met eco drive, eco drive S plastové šroubovací hmoždinky	ETA-13/0107	
	- Wkret-met WKTHERM S plastové šroubovací hmoždinky	ETA-13/0724	
	- fischer Termoz 8U, 8UZ plastové šroubovací hmoždinky	ETA-02/0019	
	- fischer Schlagdübel Termoz 8N, 8 NZ plastové zatloukací hmoždinky	ETA-03/0019	
	- fischer Termoz 8 SV plastové šroubovací hmoždinky	ETA-06/0180	
	- fischer Termoz PN 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-09/0171	
	- fischer Termoz CN 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-09/0394	
	- fischer Termoz LO 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-10/0460	
	- fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-07/0287	
	- fischer termoz SV II ecotwist plastové šroubovací hmoždinky	ETA-12/0208	
	- Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV plastové nastřelovací hmoždinky	ETA-03/0004	
	- Hilti SD-FV 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-03/0028	
	- Hilti WDVS-Schlagdübel SDK- FV 8 plastové zatloukací hmoždinky	ETA-07/0302	
	- Hilti WDVS-Schraubdübel D 8-FV plastové šroubovací hmoždinky	ETA-07/0288	
	- Hilti SX-FV plastové šroubovací hmoždinky	ETA-03/0005	
	- Hilti WDVS-Schraubdübel D-FV a D-FV T plastové šroubovací hmoždinky	ETA-05/0039	
	- Talířová hmoždinka TTH 10/60-La plastové zatloukací hmoždinky	ETA-09/0318	

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Základní vrstva	- TermoEko (prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 -0,27 l/kg)	4,0 až 6,0 (suché hmoty)	4,0 průměrně
Výztuž	<ul style="list-style-type: none"> • Standardní síťoviny aplikované v jedné vrstvě viz příloha č. 3 s vlastnostmi výrobku: - TermoGewebe - 117S - 122 	/	/
Penetrační nátěr	- TermoGrund kapalina připravená k použití penetrační nátěr základní vrstvy určený pro tyto konečné povrchové úpravy: Termolit K Termolit RS K Termolit R Termolit RS R TermoSilcon K TermoSilcon RS K TermoSilcon R TermoSilcon RS R TermoDekorputz (DE)	0,3 l/m ²	
	- TermoGrund RS kapalina připravená k použití penetrační nátěr základní vrstvy určený pro tyto konečné povrchové úpravy: Termolit K Termolit RS K Termolit R Termolit RS R TermoSilcon K TermoSilcon RS K TermoSilcon R TermoSilcon RS R TermoDekorputz (DE)	0,3 l/m ²	
	- TermoEkocolor kapalina připravená k použití penetrační nátěr základní vrstvy určený pro tyto konečné povrchové úpravy: TermoEkolit K TermoEkolit R TermoEkosilikon K TermoEkosilikon R	0,10 až 0,15	
	- TermoEkogrund kapalina připravená k použití penetrační nátěr základní vrstvy určený pro tyto konečné povrchové úpravy: TermoEkolit K TermoEkolit R	0,06 až 0,15 l/m ²	

	Součásti	Spotřeba (kg/m²)	Tloušťka (mm)
Penetrační nátěr	<ul style="list-style-type: none"> - TermoEkocolor Silikon kapalina připravená k použití penetrační nátěr základní vrstvy určený pro tyto konečné povrchové úpravy: TermoEkosilikon K TermoEkosilikon R - TermoEkogrund Sil kapalina připravená k použití penetrační nátěr základní vrstvy určený pro tuto konečnou povrchovou úpravu: TermoEkosil K TermoEkosil R 	<p>0,10 až 0,15 l/m²</p> <p>0,15 až 0,20 l/m²</p>	
Konečné povrchové úpravy	<ul style="list-style-type: none"> • Akrylátové omítky, pasta připravená k použití: <ul style="list-style-type: none"> - Termolit K zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) - Termolit RS K zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) - Termolit R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) - Termolit RS R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) - TermoEkolit K zrnitá struktura (velikost zrna 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) - TermoEkolit R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) 	<p>2,3 až 4,3</p> <p>2,3 až 4,3</p> <p>2,2 až 3,5</p> <p>2,2 až 4,0</p> <p>1,5 až 4,5</p> <p>1,8 až 4,2</p>	Podle velikosti zrna
	<ul style="list-style-type: none"> • Silikonové omítky, pasta připravená k použití: <ul style="list-style-type: none"> - TermoSilcon K zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) - TermoSilcon RS K zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0 mm) - TermoSilcon R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0 mm) - TermoSilcon RS R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0 mm) - TermoEkosilikon K zrnitá struktura (velikost zrna 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) 	<p>2,3 až 4,3</p> <p>2,4 až 4,3</p> <p>2,2 až 3,5</p> <p>2,2 až 4,0</p> <p>1,5 až 4,5</p>	Podle velikosti zrna

	Součásti	Spotřeba (kg/m²)	Tloušťka (mm)
Konečné povrchové úpravy	- TermoEkosilikon R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm)	1,8 až 4,2	
	<ul style="list-style-type: none"> • Silikátové omítky, pasta připravená k použití: <ul style="list-style-type: none"> - TermoEkosil K zrnitá struktura (velikost zrna 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) - TermoEkosil R zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm) 	1,5 až 4,5 1,8 až 4,2	Podle velikosti zrna
	<ul style="list-style-type: none"> • Mozaikové omítky, pasta připravená k použití: <ul style="list-style-type: none"> - TermoDekorputz (DE) mozaiková struktura (velikost zrna 2,0; mm) 	5,0 až 6,0	Podle velikosti zrna
Příslušenství	Zůstává na odpovědnosti výrobce		

2 Specifikace zamýšleného použití (zamýšlených použití) v souladu s příslušným dokumentem pro posuzování (dále jen „EAD“)

2.1 Zamýšlené použití

Tento ETICS se uplatňuje jako vnější izolace stěn budov. Tyto stěny jsou vytvořeny zděním (z cihel, bloků, kamene ...) nebo z betonu (monolitického nebo z prefabrikovaných panelů). Předtím, než je ETICS uplatněn, je potřeba ověřit vlastnosti stěn, zejména pokud jde o podmínky pro třídu reakce na oheň a upevnění ETICS buď lepením nebo pomocí mechanického kotvení. ETICS je navrhován tak, aby dodával stěnám odpovídající tepelnou izolaci.

ETICS je tvořen nenosnými konstrukčními součástmi. Nepůsobí přímo ke zvýšení stability zdi, na níž je aplikován, ale působí ke zvýšení odolnosti proti vlivům počasí.

ETICS může být použit jak na nových, tak i na stávajících (rekonstruovaných) vertikálních stěnách. Může být také použit na horizontálních nebo nakloněných površích, které nejsou vystaveny dešťovým srážkám.

Účelem ETICS není zajišťování neprůvzdušnosti budovy.

Výběr způsobu upevnění závisí na vlastnostech podkladu, který může vyžadovat úpravu (viz čl. 7.2.1 ETAG 004) a musí být proveden v souladu s národními požadavky.

Tento ETICS náleží dle Technické zprávy EOTA č. 034 do kategorie SW2

2.2 Výroba

Evropské technické posouzení je vydáno pro ETICS na základě schválených údajů/informací uložených v Technickém a zkušebním ústavu stavebním Praha, které identifikují posuzovaný ETICS. Změny ETICS nebo výrobního procesu, jejichž následkem by mohla být nesprávnost těchto uložených údajů/informací, musí být oznámeny Technickému a zkušebnímu ústavu stavebnímu Praha dříve, než budou změny provedeny. Technický a zkušební ústav stavební Praha rozhodne, zda tyto změny ovlivní nebo neovlivní ETA a následně platnost označení CE na základě ETA a pokud ano, jaké další hodnocení nebo úpravy ETA budou nutné.

2.3 Navrhování a montáž

Pokyny k montáži včetně zvláštních montážních technik a ustanovení týkající se kvalifikace pracovníků jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce.

Navrhování, montáž a provádění ETICS musí splňovat národní požadavky. Tyto požadavky a úroveň jejich provádění v rámci právních systémů členských států se liší. Tam, kde národní požadavky zcela chybí, se pro posouzení a deklaraci vlastností ETICS použijí obecné předpoklady uvedené v kapitole 7.1 a 7.2 ETAG 004 použitým jako EAD, který shrnuje, jak se budou informace uváděné v ETA a souvisejících dokumentech při stavebním procesu používat a poskytuje návod všem zainteresovaným osobám.

2.4 Balení, doprava a skladování

Informace o balení, dopravě a skladování jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce. Je na zodpovědnosti výrobce(ů) zajistit, aby tyto informace byly snadno dostupné příslušným pracovníkům.

2.5 Použití, údržba a opravy

Konečná povrchová úprava má být udržována tak, aby plně zachovávala funkci ETICS. Údržba by měla zahrnovat nejméně:

- vizuální kontrolu ETICS,
- opravy místních poškození způsobených nehodami,
- údržbu vzhledu prováděnou pomocí výrobků, které jsou přizpůsobeny danému ETICS, popř. jsou slučitelné s ETICS (případně po omytí nebo jiné odpovídající přípravě).

Nezbytné opravy musí být provedeny co nejdříve.

Je důležité při údržbě používat běžně dostupné výrobky a zařízení bez poškození vzhledu díla. Použijí se pouze výrobky, které jsou kompatibilní s ETICS.

Informace o použití, údržbě a opravách jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce. Je na zodpovědnosti výrobce(ů) zajistit, aby tyto informace byly snadno dostupné příslušným pracovníkům.

3 Vlastnosti výrobku a odkazy na metody použité k jeho posouzení

Vlastnosti sestavy uvedené v této kapitole jsou platné pouze za předpokladu, že jednotlivé součásti sestavy jsou v souladu s přílohami 1 - 3.

3.1 Mechanická odolnost a stabilita (BWR 1)

Není relevantní.

3.2 Požární bezpečnost (BWR 2)

3.2.1 Reakce na oheň (ETAG 004 – článek 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabulka č. 2

Konfigurace	Obsah organických látek/spalné teplo	Obsah retardérů hoření	Evropská třída podle EN 13501-1
Lepicí hmota	- / max -0,22 MJ/kg	Bez retardérů hoření	B – s1, d0
Desky EPS max. objemová hmotnost 15 kg/m ³	V množstvím zaručujícím evropskou třídu E podle EN 13501-1	V množstvím zaručujícím evropskou třídu E podle EN 13501-1	
Malta základní vrstvy	- / max -0,22 MJ/kg	Bez retardérů hoření	
Skleněná síťovina	20%/ max 8,32 MJ/kg	Bez retardérů hoření	
Konečná povrchová úprava - akrylátové pojivo - silikonové pojivo - silikátové pojivo	- / max 2,82 MJ/kg	Bez retardérů hoření	

Poznámka: Evropský referenční scénář pro požár zatím nebyl pro fasády ustanoven. V některých členských státech nemusí být klasifikace dle EN 13501-1 pro fasády dostačující. Pro splnění předpisů členských států může být nezbytné další posouzení ETICS dle národních ustanovení (např. na základě zkoušek ve větším rozsahu), dokud nebude existující evropský systém klasifikace dokončen.

3.3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí (BWR 3)

3.3.1 Nasákavost vodou (ETAG 004 – článek 5.1.3.1)

- Základní vrstva **TermoEko**:

Nasákavost po 1 hodině < 1 kg/m²

Nasákavost po 24 hodinách < 0,5 kg/m²

- Vnější souvrství:

Tabulka č. 3

		Nasákavost po 24 hodinách		
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²	
Vnější souvrství: Základní vrstva TermoEko + konečné povrchové úpravy uvedené níže:	Termolit K Termolit R	X		
	Termolit RS K Termolit RS R	X		
	TermoEkolit K TermoEkolit R	X		
	TermoSilcon K TermoSilcon R	X		
	TermoSilcon RS K TermoSilcon RS R	X		
	TermoEkosilikon K TermoEkosilikon R	X		
	TermoEkosil K TermoEkosil R	X		
	TermoDekorputz (DE)	X		

3.3.2 Vodotěsnost (ETAG 004 – článek 5.1.3.2)

3.3.2.1 Hygrotermální působení

Vyhovující (bez závad).

3.3.3 Odolnost proti mechanickému poškození (ETAG 004 – článek 5.1.3.3)

Tabulka č. 4

Vnější souvrství: Základní vrstva TermoEko + výztuž a konečné povrchové úpravy uvedené níže:	Jednoduchá standardní síťovina
Termolit K akrylátová zrnitá omítka Termolit R akrylátová rýhovaná omítka	Kategorie II
Termolit RS K akrylátová zrnitá omítka Termolit RS R akrylátová rýhovaná omítka	
TermoEkolit K akrylátová zrnitá omítka TermoEkolit R akrylátová rýhovaná omítka	
TermoSilcon K silikonová zrnitá omítka TermoSilcon R silikonová rýhovaná omítka	
TermoSilcon RS K silikonová zrnitá omítka TermoSilcon RS R silikonová rýhovaná omítka	
TermoEkoSilikon K silikonová zrnitá omítka TermoEkoSilikon R silikonová rýhovaná omítka	
TermoEkoSil K silikátová zrnitá omítka TermoEkoSil R silikátová rýhovaná omítka	
TermoDekorputz (DE) mozaiková omítka	

3.3.4 Propustnost vodních par (ETAG 004 – článek 5.1.3.4)

Tabulka č. 5

Vnější souvrství: Základní vrstva TermoEko + výztuž a konečné povrchové úpravy uvedené níže	Ekvivalentní vzduchová vrstva s_d
Termolit K akrylátová zrnitá omítka Termolit R akrylátová rýhovaná omítka	$\leq 0,21$ m
Termolit RS K akrylátová zrnitá omítka Termolit RS R akrylátová rýhovaná omítka	$\leq 0,35$ m
TermoEkolit K akrylátová zrnitá omítka TermoEkolit R akrylátová rýhovaná omítka	$\leq 0,44$ m
TermoSilcon K silikonová zrnitá omítka TermoSilcon R silikonová rýhovaná omítka	$\leq 0,22$ m
TermoSilcon RS K silikonová zrnitá omítka TermoSilcon RS R silikonová rýhovaná omítka	$\leq 0,34$ m
TermoEkosilikon K silikonová zrnitá omítka TermoEkosilikon R silikonová rýhovaná omítka	$\leq 0,26$ m
TermoEkosil K silikátová zrnitá omítka TermoEkosil R silikátová rýhovaná omítka	$\leq 0,19$ m
TermoDekorputz mozaiková omítka	$\leq 0,46$ m

3.3.5 Uvolňování nebezpečných látek (ETAG 004 – článek 5.1.3.5, EOTA TR034)

NPD (žádný ukazatel není stanoven).

3.4 Bezpečnost při užívání (BWR 4)

3.4.1 Přídržnost základní vrstvy k izolačnímu výrobku (ETAG 004 – článek 5.1.4.1.1)

Tabulka č. 6

	V suchých podmínkách	Po hygrotermálních cyklech
TermoEko	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa

3.4.2 Přídržnost lepicí hmoty k podkladu / izolačnímu výrobku (ETAG 004 – články 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3)

Tabulka č. 7

		Počáteční stav	48 hod. ponoření ve vodě + 2 hod. 23°C/50% RV	48 hod. ponoření ve vodě + 7 dní 23°C/50% RV
TermoEko	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	Expandovaný polystyren (EPS)	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

3.4.3 Pevnost připevnění (ETAG 004 – článek 5.1.4.2)

Zkouška není požadována (žádné omezení délky ETICS).

3.4.4 Odolnost zatížení sáním větru (ETAG 004 – článek 5.1.4.3)

- Izolant EPS

Tabulka č. 8

Popis kotvy	Obchodní název		Viz příloha č. 2		
			Povrchová montáž	Zapuštěná montáž	Speciální montáž
	Průměr talíře (mm)		60 nebo více		
Vlastnosti EPS	Tloušťka (mm)		≥ 60	≥ 100	≥ 100
	Pevnost (kPa)		≥ 100	≥ 100	≥ 100
Maximální zatížení	Hmoždinky umístěné v ploše izolačního výrobku	R_{panel}	minimální hodnota: 0,51 kN střední hodnota: 0,52 kN	minimální hodnota: 0,47 kN střední hodnota: 0,48 kN	minimální hodnota: 0,39 kN střední hodnota: 0,42 kN
	Hmoždinky umístěné ve spáře izolačního výrobku	R_{joint}	minimální hodnota: 0,40 kN střední hodnota: 0,43 kN	minimální hodnota: 0,36 kN střední hodnota: 0,39 kN	minimální hodnota: 0,36 kN střední hodnota: 0,39 kN

3.4.5 Tahová zkouška proužku základní vrstvy

- Hmotá základní vrstvy **TermoEko**

Tabulka č. 9

		Skleněná síťovina TermoGewebe (výrobce: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)					
		Šíře trhlin W_{typ} [mm]/ počet trhlin při relativním prodloužení ϵ					
Směr zatěžování		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 1,5 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
Ve směru osnovy	Vzorek č. 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,10/12$
	Vzorek č. 2	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,10/13$
	Vzorek č. 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/11$	$\leq 0,10/12$
Ve směru útku	Vzorek č. 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/10$
	Vzorek č. 2	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,10/11$
	Vzorek č. 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/12$

Tabulka č. 10

		Skleněná síťovina 117S (výrobce: Technical textiles, s.r.o.)					
		Šíře trhlin W_{typ} [mm]/ počet trhlin při relativním prodloužení ϵ					
Směr zatěžování		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 1,5 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
Ve směru osnovy	Vzorek č. 1	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/6$
	Vzorek č. 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/10$
	Vzorek č. 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/10$
Ve směru útku	Vzorek č. 1	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/10$
	Vzorek č. 2	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,10/11$
	Vzorek č. 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,10/10$

Tabulka č. 11

		Skleněná síťovina 122 (výrobce: Technical textiles, s.r.o.)					
		Šíře trhlin W_{typ} [mm]/ počet trhlin při relativním prodloužení ϵ					
Směr zatěžování		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 1,5 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
Ve směru osnovy	Vzorek č. 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$
	Vzorek č. 2	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,05/12$
	Vzorek č. 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,05/12$
Ve směru útku	Vzorek č. 1	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/10$
	Vzorek č. 2	-	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/8$
	Vzorek č. 3	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/10$

Charakteristická šíře trhlin W_{rk} [mm] při 0,8% protažení, stanovená zjednodušenou metodou II dle ETAG 004, čl. 5.5.4.1.

Tabulka č. 12

	Charakteristická šíře trhlin W_{rk} [mm] při 0,8% protážení	
	Ve směru osnovy	Ve směru útku
TermoGewebe	0,05	0,05
117S	0,05	0,05
122	0,05	0,05

3.5 Ochrana proti hluku (BWR 5)

3.5.1 Vzduchová neprůzvučnost

NPD (žádný ukazatel není stanoven).

3.6 Úspory energie a ochrana tepla (BWR 6)

3.6.1 Tepelný odpor

Součinitel prostupu tepla stěnou, která pokrývá ETICS, se počítá dle normy EN ISO 6946:

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

Kde:

- $\chi_p \times n$ se bere v úvahu pouze, pokud je vyšší než 0,04 W/(m².K)
- U_c celkový (upravený) součinitel prostupu tepla izolované stěny
W/(m².K)
- n počet hmoždinek (skrz izolační výrobek) na 1 m²
- χ_p lokální vliv tepelného mostu způsobeného hmoždinkou. Hodnoty uvedené níže mohou být použity, pokud není specifikováno v příslušném ETA pro

hmoždinku:

= 0,002 W/K pro hmoždinky se šroubem z nekorodující oceli s hlavicí potaženou plastickou hmotou a pro hmoždinky se vzduchovou mezerou u hlavice šroubu

($\chi_p \times n$ zanedbatelná pro $n < 20$)

= 0,004 W/K pro hmoždinky se šroubem s galvanicky pozinkované oceli a hlavicí potaženou plastickou hmotou

($\chi_p \times n$ zanedbatelná pro $n < 10$)

= zanedbatelné pro hmoždinky s plastovým trnem (vyztužené nebo nevyztužené skleněné síťoviny ...)

- U součinitel prostupu tepla příslušné části stěny (bez tepelných mostů)
W/(m².K) stanovený ze vzorce:

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

Kde:

- R_i tepelný odpor izolačního výrobku (podle prohlášení dle EN 13162) v (m².K)/W
- R_{render} tepelný odpor vnějšího souvrství (přibližně 0,02 v (m².K)/W) nebo stanoven zkouškou podle EN 12667 nebo EN 12664
- $R_{substrate}$ tepelný odpor podkladu budovy (beton, cihly...) v (m².K)/W
- R_{se} odpor při přestupu tepla na vnější straně v (m².K)/W
- R_{si} odpor při přestupu tepla na vnitřní straně v (m².K)/W

Hodnota tepelného odporu každého izolačního výrobku je uvedena v prohlášení o vlastnostech spolu s možným rozsahem tloušťek. Navíc se uvádí bodový prostup tepla hmoždinek, pokud jsou v ETICS použity.

3.7 Udržitelné použití přírodních zdrojů (BWR 7)

NPD (žádný ukazatel nestanoven).

4 Použitý systém posuzování a ověřování stálosti vlastností s odkazem na jeho právní základ

V souladu s rozhodnutím Evropské komise 97/556/ES ve znění rozhodnutí Evropské komise 2001/596/ES platí systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností 1 a 2+ (dále popsané v Příloze V Nařízení (EU) č. 305/2011).

Tabulka č. 13

Výrobek (Výrobky)	Zamýšlené (Zamýšlená) použití	Úroveň (Úrovně) nebo třída (třídy) (Reakce na oheň)	Systém (Systémy)
Vnější tepelně izolační kompozitní systémy/ sestavy (ETICS) s omítkou	ve vnějších stěnách, na které se vztahují požární předpisy	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 to E) ⁽³⁾ , F	2+
	ve vnějších stěnách, na které se nevztahují požární předpisy	žádné	2+

⁽¹⁾ Výrobky/ materiály, pro které jasně identifikovatelná fáze ve výrobním procesu vede ke zlepšení klasifikace reakce na oheň (např. přidání retardantů hoření nebo omezení organického materiálu)

⁽²⁾ Výrobky/ materiály nespádající do poznámky (1)

⁽³⁾ Výrobky/ materiály, které nevyžadují zkoušení reakce na oheň (např. Výrobky/ materiály tříd A1 podle nařízení komise 96/603/EK)

5 Technické podrobnosti nezbytné pro provádění systému posuzování a ověřování stálosti vlastností podle příslušného EAD:

Za účelem nápomoci oznámenému subjektu při posuzování shody poskytne subjekt pro technické posuzování vydávající ETA informace uvedené níže. Obecně tvoří tyto informace spolu s požadavky uvedenými v pokynech B vydaných EK základ, podle kterého oznámený subjekt posuzuje systém řízení výroby u výrobce (FPC).

Tyto informace nejprve připraví nebo shromáždí subjekt pro technické posuzování a odsouhlasí je s výrobcem. Níže je uvedeno doporučení k rozsahu vyžadovaných informací:

1) ETA

Kde se vyžaduje důvěrnost informací, uvede se v ETA odkaz na technickou dokumentaci výrobce, která tyto informace obsahuje.

2) Základní výrobní proces

Základní výrobní proces je popsán dostatečně podrobně tak, aby objasnil navrhované metody SŘV.

Různé součásti ETICS se obvykle vyrábí za použití konvenčních technologií. Jakýkoli rozhodující proces nebo zacházení se součástmi, které mají vliv na vlastnosti, jsou v dokumentaci výrobce zdůrazněny.

3) Specifikace výrobků a materiálů

Dokumentace výrobce obsahuje:

- podrobné nákresy (popřípadě i výrobní tolerance),
- specifikace a prohlášení vstupních (surových) materiálů,
- odkazy na evropské a/nebo mezinárodní normy,
- technické listy.

4) Kontrolní plán (součást SŘV)

Výrobce a Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. se dohodli na kontrolním plánu, který je uložen u Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha, s.p. v dokumentaci, která přísluší k ETA. Kontrolní plán určuje druh a četnost kontrol/zkoušek prováděných během výroby a na dokončeném výrobku. Patří sem kontroly vlastností prováděné během výroby, které nemohou být zkontrolovány v pozdější fázi, a kontroly dokončeného výrobku.

Výrobky, které nevyrábí výrobce ETICS, se také zkouší podle kontrolního plánu. Je třeba prokázat oznámenému subjektu, že systém FPC obsahuje prvky, které zajišťují, že výrobce ETICS odebírá výrobky od dodavatele (dodavatelů), které splňují kontrolní plán.

V případě, že dodavatel nevyrábí a nezkouší materiály/součásti pomocí odsouhlasených metod, podléhají tyto materiály/součásti odpovídajícím kontrolám/zkouškám ze strany výrobce ETICS opět ve vazbě na kontrolní plán.

V případech, kdy již nejsou ustanovení Evropského technického posouzení a příslušného kontrolního plánu splněna, odebere oznámený subjekt osvědčení a neprodleně o této skutečnosti informuje Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Vydáno v Praze dne 24/02/2015

Ing. Mária Schaan

vedoucí subjektu pro technické posuzování (TAB)

Přílohy

- Příloha č. 1 Vlastnosti izolačního výrobku - desky z expandovaného polystyrenu
- Příloha č. 2 Hmoždinky, popis vlastností jednotlivých výrobků obsažených v ETA
- Příloha č. 3 Popis skleněných sítovin

Příloha č. 1 Vlastnosti izolačního výrobku - desky z expandovaného polystyrenu

		Desky z expandovaného polystyrenu EPS
Reakce na oheň / EN 13501-1		Eurotřída – E pro objemovou hmotnost max. 15 kg /m ³
Tepelný odpor		podle deklaraace v souladu s 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 - S(2)
Rovinnost / EN 825		EN 13163 - P(5)
Rozměrová stálost za:	stanovené teploty a vlhkosti/ EN 1604	EN 13163 - DS(70,-)1
	laboratorní podmínky/ EN 1603	EN 13163 - DS(N)2
Nasákavost (částečné ponoření) / EN 1609		< 1,0 kg/m ²
Propustnost vodní páry, faktor difuzního odporu (μ) / EN 12086 – EN 13163		20 - 70
Pevnost v tahu kolmo na líc desky za suchých podmínek / EN 1607		≥ 100 kPa EN 13163 – TR100
Pevnost ve smyku / EN 12090		≥ 0,02 MPa
Modul pružnosti ve smyku / EN 12090		≥ 1,0 MPa

poznámka: Třídy a úrovně u jednotlivých vlastností odpovídají EN 13163:2012

Třída E reakce na oheň musí být prokázána pro každý izolant také při tloušťce výrobku 10 mm

Příloha č. 2 Hmoždinky, popis vlastností jednotlivých výrobků obsažených v ETA

Obchodní název	Průměr talíře (mm)	Charakteristická odolnost proti vytržení	Tuhost talířku (kN/mm)	Síla při porušení talířku (kN)
Povrchová montáž				
ejotherm NT U	60	viz ETA - 05/0009	0,60	2,43
ejotherm NTK U	60	viz ETA - 07/0026	0,50	1,44
ejotherm STR U, STR U 2G	60	viz ETA - 04/0023	0,60	2,08
EJOT SDM-T plus	60	viz ETA - 04/0064	0,70	2,24
EJOT H1 eco	60	viz ETA - 11/0192	0,60	1,40
EJOT H3	60	viz ETA - 14/0130	0,60	1,25
BRAVOLL PTH-KZ 60/8-L _a , BRAVOLL PTH-KZL 60/8-L _a ,	60	viz ETA – 05/0055	0,70	2,10
BRAVOLL PTH 60/8-L _a , BRAVOLL PTH-L 60/8-L _a ,			0,60	1,63
BRAVOLL PTH-S 60/8-La	60	viz ETA - 08/0267	0,90	2,60
BRAVOLL PTH 60/10-L _a , PTH-KZ 60/10-L _a	60	viz ETA - 08/0166	0,70	1,36
BRAVOLL PTH-SX	60	viz ETA - 10/0028	0,70	1,80
BRAVOLL PTH-X	60	viz ETA - 13/0951	0,60	1,50
BRAVOLL PTH-EX			0,60	1,40
Koelner TFIX-8M	60	viz ETA - 07/0336	1,00	1,75
KOELNER KI-10, KI-10PA, KI-10M	60	viz ETA - 07/0291	0,40	0,63
Koelner KI-10N, KI-10NS	60	viz ETA - 07/0221	0,30	1,39
Koelner TFIX-8S	60	viz ETA - 11/0144	0,60	2,04
Koelner TFIX-8P	60	viz ETA - 13/0845	0,30	1,38
Thermoschlagdübel KEW TSDL-V	60	viz ETA - 12/0148	1,20	1,75
Wkret-met LFN ø 8, LFM ø 8	60	viz ETA - 06/0080	0,50	1,04
Wkret-met LFN ø 10, LFM ø 10	60	viz ETA - 06/0105	0,40	1,00
Wkret-met LTX ø 10, LMX ø 10	60	viz ETA - 08/0172	0,50	1,64
Wkret-met WK THERM ø 8	60	viz ETA - 11/0232	0,60	4,30
FIXPLUG ø 8, FIXPLUG ø 10	60	viz ETA - 11/0231	0,60	1,50

Obchodní název	Průměr talíře (mm)	Charakteristická odolnost proti vytržení	Tuhost talířku (kN/mm)	Síla při porušení talířku (kN)
Wkret-met WK THERM S	60	viz ETA - 13/0724	0,60	4,30
fischer TERMOZ 8U, 8 UZ	60	viz ETA - 02/0019	0,50	2,45/1,43
fischer Schlagdübel TERMOZ 8N, 8 NZ	60	viz ETA - 03/0019	0,50/0,50	1,34/1,43
fischer termoz PN 8	60	viz ETA - 09/0171	0,40	1,60
fischer termoz CN 8	60	viz ETA - 09/0394	0,40	1,60
fischer termoz LO 8	60	viz ETA - 10/0460	0,40	1,60
fischer Schlagdübel Termofix CF 8	60	viz ETA - 07/0287	0,50	1,65
Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV	60	see ETA - 03/0004	0,40	1,60
Hilti SD-FV 8	60	viz ETA - 03/0028	0,30	1,55
Hilti WDVS-Schlagdübel SDK- FV 8	60	viz ETA - 07/0302	0,50	1,48
Hilti SX-FV	60	viz ETA - 03/0005	0,70	1,73
Hilti WDVS-Schraubdübel D-FV, D-FV T	60	viz ETA - 05/0039	0,80	1,93
Talířová hmoždinka TTH 10/60-L _a	60	viz ETA - 09/0318	0,90	1,79
Zapuštěná montáž				
Ejotherm STR U, STR U 2G	60	viz ETA - 04/0023	0,60	2,08
BRAVOLL PTH-S 60/8-L _a	60	viz ETA - 08/0267	0,90	2,60
BRAVOLL PTH-SX	60	viz ETA - 10/0028	0,70	1,80
Koelner TFIX-8ST	60	viz ETA - 11/0144	0,60	2,04
fischer Termoz 8 SV	60	viz ETA - 06/0180	1,10	2,13
Wkret-met eco drive, eco drive S	60	viz ETA - 13/0107	0,60	2,80
Speciální montáž				
Hilti WDVS-Schraubdübel D 8-FV (kotvy se šroubovou hlavou)	60	viz ETA - 07/0288	-	-
fischer termoz SV II ecotwist (kotvy se šroubovou hlavou)	66	viz ETA - 12/0208	0,96	1,90

Kromě výše uvedených, mohou být v sestavě dále použity další typy hmoždinek splňující následující požadavky:

Povrchová montáž	Průměr talíře (mm)	Charakteristická odolnost proti vytržení	Tuhost talířku (kN/mm)
	min. 60	viz odpovídající ETA	≥ 0,30

Zapuštěná montáž	Průměr talíře (mm)	Charakteristická odolnost proti vytržení	Tuhost talířku (kN/mm)
	min. 60	viz odpovídající ETA	≥ 0,60

Minimální síla při porušení talířku pro další hmoždinky je 0,9 kN.

Příloha č. 3 Popis skleněných sítovin

	Popis	Pevnost po stárnutí	
	Standardní síťovina aplikovaná v jedné nebo dvou vrstvách se světlostí ok	Absolutní pevnost po stárnutí (N/mm)	Relativní zbytková pevnost po stárnutí, z pevnosti v původním stavu (%)
TermoGewebe	3,5 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
117S	4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
122	5,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50