



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



Člen



www.eota.eu

Evropské technické posouzení

ETA 15/0612
ze dne 26/10/2015

I Všeobecná část

Subjekt pro technické posuzování, který vydává ETA:

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Obchodní název stavebního výrobku

Termo+Styrol Exclusive

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

www.termoholding.cz

TERMO + holding, a.s.

Všebořická 239/9

400 01 Ústí nad Labem

Česká republika

Výrobní závod (závody)

Toto Evropské technické posouzení obsahuje

23 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. základací 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 dle EN 13163: 2012 viz příloha č. 1 vlastnosti izolačního výrobku	/	60 až 300
	<ul style="list-style-type: none"> Lepicí hmoty: <ul style="list-style-type: none"> TermoKleber prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,22 l/kg) TermoDuo prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,23 l/kg) TermoDuo RS prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 l/kg) TermoDuo (cz) prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,19 - 0,23 l/kg) TermoKleber CZ prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,19 - 0,23 l/kg) 	4,0 - 7,5 suché směsi 4,0 - 7,5 suché směsi 4,0 - 7,5 suché směsi 4,0 - 5,0 suché směsi 4,0 - 5,0 suché směsi	/

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Izolační materiály a související způsoby upevnění	<ul style="list-style-type: none"> - TermoDuo CZ - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,19 - 0,23 l/kg) - TermoEko - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 - 0,29 l/kg) - TermoKombi - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,18 - 0,21 l/kg) 	<p>4,0 - 5,0 suché směsi</p> <p>3,0 - 6,0 suché směsi</p> <p>4,0 - 5,0 suché směsi</p>	/
	ETICS mechanicky připevňovaný hmoždinkami s doplňkovým lepením (viz. čl. 3.3.5 a příloha č. 2 pro možné kombinace EPS/hmoždinky)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Izolační výrobek: EPS dle EN 13163: 2012 <p>viz příloha č. 1 vlastnosti izolačního výrobku</p>	/	60 - 300
	<ul style="list-style-type: none"> • Doplnkové lepicí hmoty: - TermoKleber - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,22 l/kg - TermoDuo - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,23 l/kg - TermoDuo RS - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 l/kg - TermoDuo (cz) - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,19 - 0,23 l/kg - TermoKleber CZ - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,19 - 0,23 l/kg - TermoDuo CZ - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,19 - 0,23 l/kg - TermoEko - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,25 - 0,29 l/kg - TermoKombi - prášek na bázi cementu vyžadující přídavek vody 0,18 - 0,21 l/kg 	<p>4,0 - 7,5 suché směsi</p> <p>4,0 - 7,5 suché směsi</p> <p>4,0 - 7,5 suché směsi</p> <p>4,0 - 5,0 suché směsi</p> <p>4,0 - 5,0 suché směsi</p> <p>4,0 - 5,0 suché směsi</p> <p>4,0 - 5,0 suché směsi</p> <p>3,0 - 6,0 suché směsi</p> <p>4,0 - 5,0 suché směsi</p>	/

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Izolační materiály a související způsoby upevnění	<ul style="list-style-type: none"> Hmoždinky, popis vlastností jednotlivých výrobků, viz příloha č. 2. V sestavě mohou být dále použity další typy hmoždinek splňující požadavky uvedené v příloha č. 2. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - BRAVOLL PTH-KZ 60/8-La - BRAVOLL PTH 60/8-La plastové zatloukací hmoždinky - BRAVOLL PTH-S 60/8-La plastové šroubovací hmoždinky - BRAVOLL PTH-SX plastové šroubovací hmoždinky - BRAVOLL PTH-X, BRAVOLL PTH-EX plastové zatloukací hmoždinky - ejothrm STR U, STR U 2G plastové šroubovací hmoždinky - ejothrm NTK U plastové zatloukací hmoždinky - EJOT H1 eco a EJOT H4 eco plastové zatloukací hmoždinky - EJOT H3 plastové zatloukací hmoždinky - fischer TERMOZ 8U, TERMOZ 8 UZ plastové šroubovací hmoždinky - fischer TERMOZ 8N, TERMOZ 8 NZ plastové zatloukací hmoždinky - fischer TERMOZ 8 SV plastové šroubovací hmoždinky - fischer TERMOFIX CF 8 plastové zatloukací hmoždinky - fischer termoz CN 8 plastové zatloukací hmoždinky - fischer termoz PN 8 plastové zatloukací hmoždinky - fischer termoz LO 8 plastové zatloukací hmoždinky - fischer termoz SV II ecotwist plastové šroubovací hmoždinky - fischer termoz CS 8 plastové šroubovací hmoždinky - KOELNER KI-10, KI-10PA, KI-10M plastové zatloukací hmoždinky - KOELNER KI-10N, KI-10NS plastové zatloukací hmoždinky - KOELNER TFIX-8M plastové zatloukací hmoždinky - KOELNER TFIX-8S, TFIX-8ST plastové šroubovací hmoždinky 	ETA-05/0055 ETA-08/0267 ETA-10/0028 ETA-13/0951 ETA-04/0023 ETA-07/0026 ETA-11/0192 ETA-14/0130 ETA-02/0019 ETA-03/0019 ETA-06/0180 ETA-07/0287 ETA-09/0394 ETA-09/0171 ETA-10/0460 ETA-12/0208 ETA-14/0372 ETA-07/0291 ETA-07/0221 ETA-07/0336 ETA-11/0144	

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Izolační materiály a související způsoby upevnění	<ul style="list-style-type: none"> - KOELNER TFIX-8P plastové zatloukací hmoždinky - KEW TSD 8 plastové zatloukací hmoždinky - TSBD 8, TSBDL plastové šroubovací hmoždinky - KEW TSD-V plastové zatloukací hmoždinky - KEW TSDL-V plastové zatloukací hmoždinky - KEW TSD-V KN plastové zatloukací hmoždinky - Hilti SX-FV plastové šroubovací hmoždinky - Hilti WDV-Schraubdübel D 8-FV plastové šroubovací hmoždinky - Hilti SD-FV8 plastové zatloukací hmoždinky - Hilti WDV-Schlagdübel SDK-FV 8 plastové zatloukací hmoždinky - Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV plastové nastřelovací hmoždinky - WKRĘT-MET-ŁFN ø8, WKRĘT-MET-ŁFM ø8 plastové zatloukací hmoždinky - WKRĘT-MET-ŁFN ø10, WKRĘT-MET-ŁFM ø10 plastové zatloukací hmoždinky - WKRĘT-MET-ŁTX ø8, WKRĘT-MET-ŁMX ø8 plastové zatloukací hmoždinky - WKRĘT-MET-ŁTX ø10, WKRĘT-MET-ŁMX ø10 plastové zatloukací hmoždinky - FIXPLUG ø 8, FIXPLUG ø 10 plastové zatloukací hmoždinky - WK THERM ø 8 plastové zatloukací hmoždinky - Klimas Wkret-met screw-in plug eco-drive - Klimas Wkret-met screw-in plug eco-drive S plastové šroubovací hmoždinky - WK THERM S plastové šroubovací hmoždinky 	ETA-13/0845 ETA-04/0030 ETA-08/0314 ETA-08/0315 ETA-12/0148 ETA-13/0075 ETA-03/0005 ETA-07/0288 ETA-03/0028 ETA-07/0302 ETA-03/0004 ETA-06/0080 ETA-06/0105 ETA-09/0001 ETA-08/0172 ETA-11/0231 ETA-11/0232 ETA-13/0107 ETA-13/0724	
Základní vrstva	<ul style="list-style-type: none"> • TermoArmat organická, bezcementová armovací stěrka k přímému použití 	3,5 suché směsi	2

	Součásti	Spotřeba (kg/m ²)	Tloušťka (mm)
Výztuž	<ul style="list-style-type: none"> Standardní síťoviny aplikované v jedné vrstvě viz příloha č. 3 s vlastnostmi výrobku: <ul style="list-style-type: none"> - TermoGewebe / / - TermoGewebe L / / Výztužné síťoviny aplikované pouze v kombinaci se standardními síťovinami, viz příloha č. 3 s vlastnostmi výrobku: <ul style="list-style-type: none"> - TermoPanzergebebe / / - TermoPanzergebebe L / / 		
Konečné povrchové úpravy	<ul style="list-style-type: none"> Pasta připravená k použití - akrylátové pojivo: <ul style="list-style-type: none"> - TermoLit K zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) 2,3 až 4,3 - TermoLit RS K zrnitá struktura (velikost zrna 1; 1,5; 2,0; 3,0; mm) 2,0 až 4,8 - TermoLit R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) 2,3 až 4,3 - TermoLit RS R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) 2,2 až 4,5 		Podle velikosti zrna
	<ul style="list-style-type: none"> Pasta připravená k použití – silikonové pojivo: <ul style="list-style-type: none"> - TermoSilcon K zrnitá struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0; mm) 2,3 až 4,3 - TermoSilcon R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0 mm) 2,3 až 4,3 - TermoSilcon RS K zrnitá struktura (velikost zrna 1; 1,5; 2,0; 3,0 mm) 2,0 až 5,0 - TermoSilcon RS R rýhovaná struktura (velikost zrna 1,5; 2,0; 3,0 mm) 2,9 až 4,5 		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 1.5; 2,0 mm) 4,5 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 patří dle Technické zprávy EOTA č. 034 do kategorie S/W2.

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 Požární bezpečnost (BWR 2)

3.1.1 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 0,56 MJ/kg	Bez retardérů hoření	B – s1, d0
Desky z expandovaného polystyrenu EPS maximální objemová hmotnost 15 kg/m ³	/	V množství zaručujícím evropskou třídu E podle EN 13501-1	
Malta základní vrstvy	max 3,01 MJ/kg	Bez retardérů hoření	
Skleněná síťovina:	Max 8,17 MJ/kg	Bez retardérů hoření	
Omítky s akrylátovým pojivem Omítky se silikonovým pojivem Mozaikové omítky	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.

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

3.2.1 Nasákavost vodou (ETAG 004 – článek 5.1.3.1)

- Základní vrstva **TermoArmat**:

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 TermoArmat + konečné povrchové úpravy uvedené níže:	TermoLit K TermoLit R	X	
	TermoLit RS K TermoLit RS R	X	
	TermoSilcon K TermoSilcon R	X	
	TermoSilcon RS K TermoSilcon RS R	X	
	TermoDekorputz (DE)	X	

3.2.2 Vodotěsnost (ETAG 004 – článek 5.1.3.2)

3.2.2.1 Hygrotermální působení

Vyhovující (bez závad).

3.2.2.2 Chování při zkoušce mráz-tání

Odolný působení cyklů mráz-tání, dle výsledku zkoušky nasákavosti vodou.

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

Tabulka č. 4

Vnější souvrství: základní vrstva TermoArmat + výztuž a konečné povrchové úpravy uvedené níže:	Jednoduchá standardní sítovina
TermoLit K TermoLit R	Kategorie I
TermoLit RS K TermoLit RS R	Kategorie I
TermoSilcon K TermoSilcon R	Kategorie I
TermoSilcon RS K TermoSilcon RS R	Kategorie I
TermoDekorputz (DE)	Kategorie I

3.2.4 Propustnost vodních par (ETAG 004 – článek 5.1.3.4)

Tabulka č. 5

Vnější souvrství: základní vrstva TermoArmat + výztuž a konečné povrchové úpravy uvedené níže	Ekvivalentní vzduchová vrstva s_d
	Jednoduchá tkanina
TermoLit K TermoLit R	$\leq 0,42 \text{ m}$
TermoLit RS K TermoLit RS R	$\leq 0,50 \text{ m}$
TermoSilcon K TermoSilcon R	$\leq 0,46 \text{ m}$
TermoSilcon RS K TermoSilcon RS R	$\leq 0,50 \text{ m}$
TermoDekorputz (DE)	$\leq 0,48 \text{ m}$

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

Nebylo posouzeno.

3.3 Bezpečnost při užívání (BWR 4)

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

- Počáteční stav: přídržnost: $\geq 0,080$ MPa a kohezní porušení v izolačním výrobku.
- Po hygrotermálních cyklech: Přídržnost: $\geq 0,080$ MPa a kohezní porušení v izolačním výrobku
- Po cyklech mraz-tání: zkouška není požadována (viz článek 3.2.2.2 tohoto ETA)

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

Tabulka č. 6

		Počáteční stav	48 hod. ponoření ve vodě + 2 hod. 23°C/50% RV	48 hod. ponoření ve vodě + 7 dní 23°C/50% RV
TermoKleber TermoDuo TermoDuo RS TermoDuo (cz) TermoKleber CZ TermoDuo CZ TermoEko TermoKombi	Beton	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	Expandovaný polystyrén EPS	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa

3.3.3 Přídržnost po stárnutí (ETAG 004 – článek 5.1.7.1)

- Po hygrotermálních cyklech: přídržnost k izolačnímu výrobku: $\geq 0,080$ MPa a kohezní porušení v izolačním výrobku.
- Po cyklech mraz-tání: zkouška není požadována (viz článek 3.2.2.2 tohoto ETA)

3.3.4 Pevnost připevnění (ETAG 004 – článek 5.1.4.2)

Zkouška není požadována (žádné omezení délky ETICS).

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

Tabulka č. 7

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

Tabulka č. 8

Popis kotvy	Obchodní název		Hilti WDVS-Schraubdübel D 8-FV	fischer termoz SV II ecotwist
			Speciální montáž	
	Způsob montáže		60	
Vlastnosti EPS	Průměr talíře (mm)		60	
	Tloušťka (mm)		≥ 100	
Vlastnosti EPS	Pevnost v tahu kolmo k rovině desky (kPa)		≥ 100	
Maximální zatížení	Hmoždinky umístěné v ploše izolačního výrobku	R_{panel}	minimální hodnota: 0,49 kN střední hodnota: 0,53 kN	
	Hmoždinky umístěné ve spáře izolačního výrobku	R_{joint}	minimální hodnota: 0,44 kN střední hodnota: 0,48 kN	

3.3.6 Tahová zkouška proužku základní vrstvy

- Hmoty základní vrstvy **TermoArmat**

Nebylo posouzeno pro síťoviny **TermoGewebe**, **TermoPanzergebebe** and **TermoPanzergebebe L**.

Tabulka č. 9

		Skleněná síťovina TermoGewebe L (výrobce: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)						Průměrné relativní prodloužení a průměrná maximální síla při přetržení tkaniny
		Šíře trhlin W_{typ} [mm]/ počet trhlin při relativním prodloužení ε						
Směr zatěžování		$\varepsilon = 0,3$ %	$\varepsilon = 0,5$ %	$\varepsilon = 0,8$ %	$\varepsilon = 1,0$ %	$\varepsilon = 1,5$ %	$\varepsilon = 2,0$ %	
Ve směru osnovy	Vzorek č. 1	-	-	-	-	-	-	$\varepsilon = 2,01$ % $N_{max} = 30$ N/mm
	Vzorek č. 2	-	-	-	-	-	-	
	Vzorek č. 3	-	-	-	-	-	-	
Ve směru útku	Vzorek č. 1	-	-	-	-	-	-	$\varepsilon = 2,02$ % $N_{max} = 32$ N/mm
	Vzorek č. 2	-	-	-	-	-	-	
	Vzorek č. 3	-	-	-	-	-	-	

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

Tabulka č. 10

	Charakteristická šíře trhlin W_{rk} [mm] při 0,8% protážení	
	Ve směru osnovy	Ve směru útku
TermoGewebe L	0,000	0,000

Šíře trhlin základní vrstvy se skleněnou síťovinou je při 2 % protažení nižší nebo rovna 0,15 mm.

3.4 Ochrana proti hluku (BWR 5)

3.4.1 Vzduchová neprůzvučnost

Nebylo posouzeno.

3.5 Úspory energie a ochrana tepla (BWR 6)

3.5.1 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 13163) 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.

3.6 Udržitelné použití přírodních zdrojů (BWR 7)

Nebylo posouzeno.

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. 11

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 retardérů 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 kontrolu 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 certifikát a neprodleně o této skutečnosti informuje Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p..

Vydáno v Praze dne 26/10/2015

Ing. Mária Schaan

vedoucí subjektu pro technické posuzování (TAB)

Přílohy:

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

Příloha č. 1 Vlastnosti izolačního výrobku

Vlastnosti		Norma	Deklarované vlastnosti EPS	
			Třída, úroveň dle EN 13163:2012	Hodnota
Reakce na oheň		EN 13501 -1+A1:2010	E	Objemová hmotnost ≤ 15 kg/m ³
Tepelný odpor		EN 12667	definován na CE značení podle deklarace v souladu s EN 13163	
Tloušťka		EN 823	T(1)	± 1 mm
Délka		EN 822	L(2)	± 2 mm
Šířka			W(1)	± 1 mm
Pravoúhlost		EN 824	S(2)	± 2 mm/m
Rovinnost		EN 825	P(3)	3 mm
Povrch		ETAG 004	Řezná plocha (homogenní, bez povlaku)	
Rozměrová stabilita	Za určených teplotních a vlhkostních podmínek	EN 1604	DS(70,-)1	1%
			DS(70,90)1	1%
	Za konstantních laboratorních podmínek	EN 1603	DS(N)2	0,2%
Krátkodobá nasákavost při částečném ponoření		EN 1609	---	< 1 kg/m ²
Faktor difúzního odporu (μ)		EN 13163	MU 20 – 40 MU 30 – 70	20 - 70
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky		EN 1607	TR100	≥ 100 kPa
Pevnost ve smyku		EN 12090	SS20	≥ 20 kPa
Modul pružnosti ve smyku			GM1000	≥ 1000 kPa

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 WKTHERM ø 8	60	viz ETA - 11/0232	0,60	4,30

Obchodní název	Průměr talíře (mm)	Charakteristická odolnost proti vytržení	Tuhost talířku (kN/mm)	Síla při porušení talířku (kN)
FIXPLUG ø 8, FIXPLUG ø 10	60	viz ETA - 11/0231	0,60	1,50
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	viz ETA - 03/0004	0,40	1,60
Hilti SD-FV 8	60	viz ETA - 03/0028	0,30	1,55
Hilti WDV S-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 WDV S-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				
Ejotharm 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 TFI X-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 WDV S-Schraubdübel D 8-FV	60	viz ETA - 07/0288	-	-
fischer termoz SV II ecotwist	66	viz ETA - 12/0208	0,96	1,90

Kromě výše uvedených, mohou být v sestavě použity další typy hmoždinek posouzené podle ETAG 014, za předpokladu že splňují následující požadavky:

	Požadavky	
Průměr talířku	$\geq 60 \text{ mm}$	
Tuhost talířku	Povrchová montáž:	$\geq 0,3 \text{ kN/mm}$
	Zapuštěná montáž:	$\geq 0,5 \text{ kN/mm}$
Síla při porušení talířku	\geq Větší z hodnot R_{panel} a R_{joint} v příslušné tabulce v čl. 3.3.5	

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 × 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
TermoGewebe L			

	Popis	Pevnost po stárnutí	
	Výztužná síťovina aplikovaná pouze v kombinaci se standartními sítovinami	Absolutní pevnost po stárnutí (N/mm)	Relativní zbytková pevnost po stárnutí, z pevnosti v původním stavu (%)
TermoPanzergewebe	7,0 × 6,0 mm	≥ 20	≥ 40
TermoPanzergewebe L	5,5 × 4,5 mm		