

# European Technical Assessment



**Institute of Ceramics  
and Building  
Materials**

## European Technical Assessment

**ETA 17/0520  
of 17/08/2017**

### General Part

<b>Technical Assessment Body issuing the ETA:</b>	<b>Institute of Ceramics and Building Materials ICiMB</b>
<b>Trade name of the construction product</b>	BOLIX S-PRO
<b>Product family to which the construction product belongs</b>	External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with rendering
<b>Manufacturer</b>	BOLIX SA Stolarska 8 34-300 Żywiec, POLAND
<b>Manufacturing plant</b>	Stolarska 8 34-300 Żywiec, POLAND
<b>This European Technical Assessment contains</b>	17 pages including 3 Annexes which form an integral part of this assessment.  Annex No 4 Control Plan contains confidential information and is not included in the European Technical Assessment when that assessment is publicly available.
<b>This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of</b>	ETAG 004, version February 2013, used as European Assessment Document (EAD).

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annex referred to above). However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body - ICiMB. Any partial reproduction has to be identified as such.

## PODROBNÉ PODMIENKY

### 1. Charakteristika výrobku

Výrobok BOLIX S\_PRO je zložený systém tepelnej izolácie s omietkovými maltami (ďalej len ETICS) a zahŕňa komponenty (súčasť) továrensky vyrábané výrobcom alebo dodávateľmi komponentov. Výrobca systému je zodpovedný za všetky zložky definované v tomto Európskom technickom posúdení ETA.

ETICS zahŕňa prefabrikovaný tepelný izolant vyrobený z polystyrénových dosiek (EPS), ktorý sa lepí alebo mechanicky upevňuje na stenu. Spôsoby upevňovania k podkladu a príslušné komponenty sú uvedené v tabuľke č. 1. Tepelný izolant je pokrytý povrchovou vrstvou zloženou z jednej alebo viacerých vrstiev (zhotovených na stavbe), z ktorých jedna obsahuje výstuž. Povrchová vrstva sa nanáša priamo na izolačné dosky bez akýchkoľvek vzduchových medzier alebo medzivrstiev.

Systém môže obsahovať aj špeciálne prvky (štartovacie lišty, rohové profily) pre napojenie na príslušné prvky budov (na škáry, hrany stien, parapety). Posúdenie a úžitkové parametre týchto zložiek nie sú predmetom ETA, avšak producent celého systému je zodpovedný za ich kompatibilitu a náležité úžitkové vlastnosti, ak sú dodávané ako súčasť systému.

Tabuľka 1

	Zložky	Spotreba (kg/m <sup>2</sup> )	Hrúbka (mm)
	<b>Lepný systém : plne alebo čiastočne lepený s doplňujúcimi mechanickými príchytkami . Musia byť zohľadňované národné aplikačné dokumenty.</b>		
Tepelný izolant a spôsob upevnenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tepelný izolant</b> Polystyrénové dosky (EPS) podľa EN 13163, lamely <i>Charakteristika výrobku - Príloha 1</i></li> </ul>	-	20-500
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lepiace malty:</b> <b>BOLIX Z</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,19 ÷ 0,21 l/kg; <b>BOLIX U</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,20 ÷ 0,22 l/kg; <b>BOLIX UWM</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,18 ÷ 0,20 l/kg</li> </ul>	cca 4,0 (suchá zmes)  cca 4,0 (suchá zmes)  cca 4,0 (suchá zmes)	-  -  -
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Doplňujúce mechanické príchytky:</b> Plastové spojky zahrnuté v príslušných ETA podľa EAD 330196-00-0604 (predtým ETAG 014)</li> </ul>	-	-

	Zložky	Spotreba (kg/m <sup>2</sup> )	Hrúbka (mm)
	<b>Mechanicky pripevňovaný systém: mechanické pripevnenie s dopĺňujúcim lepidlom. Musia byť zohľadnené národné aplikačné dokumenty.</b>		
<b>Tepelný izolant a spôsob upevnenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tepelný izolant</b> Polystyrénové dosky (EPS) podľa EN 13163, <i>Charakteristika výrobku - Príloha 1</i></li> </ul>	-	50 až 300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Doplňujúce lepidlo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>BOLIX Z</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,19 ÷ 0,21 l/kg;</li> <li>- <b>BOLIX U</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,18 ÷ 0,20 l/kg;</li> <li>- <b>BOLIX UWM</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,18 ÷ 0,20 l/kg</li> </ul> </li> </ul>	cca 4,0 (suchá zmes)	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mechanické príchytky</b> <i>Charakteristika výrobku - Príloha 2</i></li> </ul>	-	-
<b>Základná vrstva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX WM</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,18 ÷ 0,20 l/kg;</li> <li>• <b>BOLIX UWM</b> suchá zmes na báze cementu, vyžaduje si dodanie vody v objeme 0,18 ÷ 0,20 l/kg</li> </ul>	cca 4,0 (suchá zmes) cca 4,0 (suchá zmes)	3,0-5,0 alebo 4,0-6,0*
<b>Výstuž</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sklotextilné mriežky</b> Používané v jednej alebo dvoch vrstvách</li> <li>- <b>BOLIX HD 145/S</b></li> <li>- <b>BOLIX HD 158/S</b></li> <li>- <b>BOLIX HD 160/S</b></li> <li>- <b>BOLIX HD 174/S</b></li> </ul> <i>Charakteristika výrobku - Príloha 3</i>	-	-

\*v závislosti od počtu použitých vrstiev sklotextilnej mriežky

	Zložky	Spotreba (kg/m <sup>2</sup> )	Hrúbka (mm)
Penetračný náter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX OP</b> tekutá zmes pripravená na použitie s omietkou BOLIX MP</li> </ul>	0,25 do 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX SIG KOLOR</b> tekutá zmes pripravená na použitie s omietkou BOLIX SIT, BOLIX SIT Complex, BOLIX SIT-P i BOLIX SI-SIT</li> </ul>	0,25 do 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX SG KOLOR</b> tekutá zmes pripravená na použitie s omietkou BOLIX S</li> </ul>	0,25 do 0,40	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX N</b> tekutá zmes pripravená na použitie s dekoračným náterom BOLIX AZ/BOLIZ AZ Complex</li> </ul>	0,10 do 0,20	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX SIG</b> tekutá zmes pripravená na použitie s omietkou BOLIX SIL-P a BOLIX SIL / BOLIX SIL Complex</li> </ul>	0,10 do 0,20	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX SG</b> tekutá zmes pripravená na použitie s dekoračným náterom BOLIX SZ</li> </ul>	0,10 do 0,20	-
Povrchové vrstvy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minerálna omietka <b>BOLIX MP</b> suchá cementová zmes, s pridaním vody v množstve 0,17-0,24 l/kg zatieraná štruktúra maximálna zrnitosť: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm ryhovaná štruktúra maximálna zrnitosť: 2,5 mm</li> </ul>	1,4 do 4,0 (suchá zmes)	Limitovaná zrnitosťou
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikátová omietka <b>BOLIX S</b> hotová zmes silikátové a akrylátové spojivá zatieraná štruktúra maximálna zrnitosť: 1,0; 1,5; 2,0 mm ryhovaná štruktúra maximálna zrnitosť: 2,5 mm</li> </ul>	2,5 do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikónová omietka <b>BOLIX SIT/BOLIX SIT Complex</b> hotová zmes na báze silikónových a akrylátových spojív zatieraná štruktúra maximálna zrnitosť: 1,0; 1,5; 2,0 mm ryhovaná štruktúra maximálna zrnitosť: 2,5 mm</li> </ul>	1,7 do 3,4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikónová omietka <b>BOLIX SIT-P</b> hotová zmes na báze silikónových a akrylátových spojív zatieraná štruktúra maximálna zrnitosť: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,2 do 3,4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikón-silikátová omietka <b>BOLIX SI SIT</b> hotová zmes na báze silikónových a akrylátových spojív zatieraná štruktúra maximálna zrnitosť: 1,0; 1,5; 2,0 mm ryhovaná štruktúra maximálna zrnitosť: 2,5 mm</li> </ul>	2,2 do 3,8	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akrylátová omietka <b>BOLIX</b> hotová zmes na báze akrylátových spojív zatieraná štruktúra maximálna zrnitosť: 1,0; 1,5; 2,0 mm ryhovaná štruktúra maximálna zrnitosť: 2,5 mm</li> </ul>	1,7 do 3,8	
<b>Dekoračné nátery (fasádne farby)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BOLIX SIL / BOLIX SIL Complex</b> tekutá zmes s pigmentom pripravená na použitie s omietkami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOLIX MP</li> <li>- BOLIX SIT / BOLIX SIT Complex</li> <li>- BOLIX SIT-P</li> <li>- BOLIX SI-SIT</li> </ul> </li>   <li>• <b>BOLIX SIL-P</b> tekutá zmes s pigmentom pripravená na použitie s omietkami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOLIX MP</li> <li>- BOLIX SIT / BOLIX SIT Complex</li> <li>- BOLIX SIT-P</li> <li>- BOLIX SI-SIT</li> </ul> </li>   <li>• <b>BOLIX SZ</b> tekutá zmes s pigmentom pripravená na použitie s omietkami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOLIX MP</li> <li>- BOLIX S</li> </ul> </li>   <li>• <b>BOLIX AZ / BOLIX AZ Complex</b> tekutá zmes pripravená na použitie s omietkami BOLIX:</li> </ul>	0,18 do 0,40 l/m <sup>2</sup>   0,18 do 0,40 l/m <sup>2</sup>   0,18 do 0,40 l/m <sup>2</sup>   0,18 do 0,40 l/m <sup>2</sup>	-    -    -    -    -
<b>Doplňujúce materiály</b>	Doplňujúce materiály v rozsahu zodpovednosti výrobcu		

## 2. Rozsah použitia v súlade s príslušným Európskym hodnotiacim dokumentom (EAD)

ETICS je určený na použitie ako vonkajšia izolácia stien budov vyhotovených z murovaných prvkov (tehál, tvárnic, kameňa a pod.) alebo betónu (monolitického alebo v podobe prefabrikovaných panelov).

ETICS sa môže používať na nových alebo jestvujúcich (obnovovaných) vertikálnych stenách. Môže sa používať aj na horizontálne alebo vodorovné plochy, ktoré nie sú vystavené pôsobeniu atmosférickým zrážkam.

ETICS je vyhotovený z nenosných konštrukčných prvkov. Nemá priamy vplyv na statiku stien, ku ktorým je upevnený, môže však vplývať na ich trvanlivosť zaistením zvýšenej ochrany proti poveternostným podmienkam.

ETICS nie je určený na zaistenie vzduchotesnosti stavebných konštrukcií.

Ustanovenia tohto Európskeho technického posúdenia sú založené na predpokladanej životnosti najmenej 25 rokov za predpokladu, že boli splnené podmienky pre balenie, prepravu, skladovanie a montáž, ako aj požiadavky na použitie, údržbu a opravy. Údaje uvádzané ako životnosť nemožno chápať ako záruku poskytovanú výrobcom alebo orgánom technického posudzovania, ale ako informáciu u pre výber vhodného výrobku v súvislosti s predpokladanou, ekonomicky primeranou životnosťou stavby.

Projektovanie, montáž, údržba a opravy musia zohľadňovať odporúčania uvedené v kapitole 7 Smerníc pre Európske technické posúdenie ETAG 004 uplatňované ako Európsky hodnotiaci dokument (EAD) a musia byť vykonávané v súlade s požiadavkami národných predpisov členských štátov.

Pokyny k baleniu, preprave, skladovaniu a montáži systému sú uvedené v technickej dokumentácii producenta.

### 3. Vlastnosti výrobku a metódy ich kontroly:

Vlastnosti ETICS popísané v tomto bode sa vzťahujú na zatepľovacie systémy, ktoré majú komponenty zhodné s Prílohami 1 - 3.

#### 3.1. Požiarne bezpečnosť (Základná požiadavka 2)

##### 3.1.1. Reakcia na oheň (ETAG 004, bod 5.1.2.1, EN 13501-1)

			Tabuľka 2
Konfigurácia	Maximálny obsah organických látok MJ/m <sup>2</sup>	Obsah látok znižujúcich horľavosť	Eurotrieda podľa EN 13501-1
Lepidlo	0,32	Bez obsahu	B-s1, d0
EPS dosky*	--		
<i>hustota ≤ 24 kg/m<sup>3</sup></i>			
Základná vrstva	0,32		
Výstuž	8,61		
Penetračný náter	5,68		
Povrchová vrstva	2,65		
Dekoračný náter	4,60		
* obsah organických látok v množstve stanovenom pre Eurotriedu A1 podľa EN 13501-1			

**Upozornenie:** Európsky požiarne scenár nebol stanovený pre fasády. V niektorých členských štátoch klasifikácia podľa EN 13501-1 nemusí byť postačujúca na použitie výrobku na fasádach. Do chvíle, kým súčasný systém klasifikácie nebude postačujúco zadaný, sa môžu kvôli splneniu požiadaviek vnútroštátnych predpisov členských krajín môžu požadovať dodatočné skúšky.

#### 3.2. Hygiena a ochrana zdravia a životné prostredie (Základná požiadavka 3)

##### 3.2.1. Nasiakavosť (ETAG 004 bod 5.1.3.1.)

- Základná vrstva **BOLIX UWM**:  
nasiakavosť po 1 h < 1,0 kg/m<sup>2</sup>,  
nasiakavosť po 24 h < 0,5 kg/m<sup>2</sup>.
- Omietka – podľa tabuľky 3.



Tabuľka 3

		Nasiakavosť po 24 h	
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Omietka:</b> Základná vrstva BOLIX UWM + príslušný penetračný prípravok a povrchová vrstva:	BOLIX MP	X	-
	BOLIX S	X	-
	BOLIX SIT / BOLIX SIT Complex	X	-
	BOLIX SIT-P	X	-
	BOLIX SI-SIT	X	-

### 3.2.2. Vodotesnosť (ETAG 004, bod 5.1.3.2)

#### 3.2.2.1. Správanie pri vlhkosťných a teplotných zmenách (ETAG 004: bod 5.1.3.2.1)

Splnené (bez defektov).

#### 3.2.2.2. Správanie pri opakovanom účinku mrazu (ETAG 004: bod 5.1.3.2.2)

V súlade s testovaním absorpcie je ETICS mrazuvzdorný.

### 3.2.3. Odolnosť proti nárazu (ETAG 004, bod 5.1.3.3)

Tabuľka 4.

		Jedna vrstva mriežky
<b>Omietka:</b> Základná vrstva BOLIX UWM + príslušný penetračný prípravok a povrchová vrstva:	BOLIX MP	Kategória II
	BOLIX S	Kategória II
	BOLIX SIT / BOLIX SIT Complex	Kategória I
	BOLIX SIT-P	Kategória III
	BOLIX SI-SIT	Kategória III
	BOLIX	Kategória III

**3.2.4. Paropriepustnosť (ETAG 004, bod 5.1.3.4.)**
**Tabuľka 5**

		Rovnovážna hrúbka vrstvy vzduchu $s_d$
<b>Omietka:</b> Základná vrstva <u>BOLIX UWM</u> + príslušný penetračný prípravok + povrchová vrstva + príslušný penetračný prípravok + príslušný dekoračný náter	<u>BOLIX MP</u> + BOLIX SIL / BOLIX SIL Complex + BOLIX SZ + BOLIX SIL-P	≤ 2 m, výsledky: 0,20 m 0,10 m 0,19 m
	<u>BOLIX S</u> + BOLIX SZ	≤ 2 m, výsledky: 0,10 m
	<u>BOLIX SIT / BOLIX SIT Complex</u> + BOLIX SIL / BOLIX SIL Complex + BOLIX SIL-P	≤ 2 m, výsledky: 0,30 m 0,30 m
	<u>BOLIX SIT-P</u> + BOLIX SIL / BOLIX SIL Complex + BOLIX SIL-P	≤ 2 m, výsledky: 0,40 m 0,30 m
	<u>BOLIX SI-SIT</u> + BOLIX SIL / BOLIX SIL Complex + BOLIX SIL-P	≤ 2 m, výsledky: 0,30 m 0,40 m
	<u>BOLIX</u> + BOLIX AZ	≤ 2 m, výsledky: 0,30 m

**3.2.5. Uvoľňovanie nebezpečných látok (ETAG 004, bod 5.1.3.5 EOTA TR 034)**

Vlastnosť, ktorá nie je predmetom posúdenia.

Upozornenie: Môžu platiť aj iné požiadavky vzťahujúce sa na ETICS, ktoré sa tejto problematiky týkajú (napr. transponovaná európska legislatíva a štátne predpisy, regulácie a administratívne predpisy). Kvôli dodržiavaniu požiadaviek Nariadenia (EÚ) č. 305/2011 musia byť tieto požiadavky splnené v každom prípade, v ktorom sa uplatňujú.

**3.3. Bezpečnosť pri používaní (Základná požiadavka 4)**
**3.3.1. Prídržnosť základnej vrstvy k tepelnému izolantu (ETAG 004, bod 5.1.4.1.1)**

V suchých podmienkach a po cykloch vlhkostných a teplotných zmien

- Prídržnosť základnej vrstvy BOLIX UWM

k tepelnému izolantu  $\geq 0,10$  MPa

**3.3.2. Prídržnosť lepiacej malty k podkladu (ETAG 004, bod 5.1.4.1.2)**
**Tabuľka 6**

	Laboratórne podmienky	48 h ponorenia vo vode + 2 h sušenia pri 23°C a 50% RH	48 h ponorenia vo vode - 7 dní sušenia pri ( pri 23°C a 50% RH
BOLIX ZW	$\geq 0,80$ MPa	$\geq 0,60$ MPa	$\geq 0,80$ MPa
BOLIX WM	$\geq 0,90$ MPa	$\geq 0,60$ MPa	$\geq 1,00$ MPa
BOLIX UWM	$\geq 0,45$ MPa	$\geq 0,20$ MPa	$\geq 1,00$ MPa

### 3.3.3. Prídržnosť lepiacej malty k tepelnému izolantu (ETAG 004, bod 5.1.4.1.3)

Tabuľka 7

	Laboratórne podmienky	48 h ponorenia vo vode + 2 h sušenia pri 23°C a 50% RH	48 h ponorenia vo vode - 7 dní sušenia pri (pri 23°C a 50% RH
BOLIX ZW minimálna vrstva lepenia 33%	≥ 0,08 MPa*	≥ 0,03 MPa*	≥ 0,08 MPa*
BOLIX WM minimálna vrstva lepenia 25%	≥ 0,10 MPa*	≥ 0,06 MPa*	≥ 0,10 MPa*
BOLIX UWM minimálna vrstva lepenia 23%	≥ 0,10 MPa*	≥ 0,06 MPa*	≥ 0,10 MPa*
*deformácia lamelovej vlny			

### 3.3.4 Prídržnosť po umelom starnutí (ETAG 004: paragraf 5.1.7.1)

Tabuľka 8

	Po cykloch vlhkosťných a teplotných zmien
<b>Omietka:</b> Základná vrstva BOLIX UWM + príslušný penetračný prípravok a povrchová vrstva:	BOLIX MP BOLIX S BOLIX SIT / BOLIX SIT Complex BOLIX SIT-P BOLIX SI-SIT BOLIX
	≥ 0,10 MPa

### 3.3.5 Pevnosť mechanického upevnenia (ETAG 004, bod 5.1.4.2)

Vlastnosť nie je predmetom posúdenia, pretože ETICS spĺňa kritérium  $E \cdot d \leq 50\,000 \text{ N/mm}$ .

### 3.3.6 Odolnosť proti zaťaženiu vetrom (ETAG 004, bod 5.1.4.3)

Odolnosť ETICS proti zaťaženiu vetrom  $R_d$  sa vypočítava nasledovne:

$$R_d = \frac{R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}}{\gamma_m}$$

Kde:

$n_{\text{panel}}$ : počet príchytiek neumiestnených na stykoch dosiek (na m<sup>2</sup>)

$n_{\text{joint}}$ : počet príchytiek umiestnených na stykoch dosiek (na m<sup>2</sup>)

$\gamma_m$ : vnútroštátny bezpečnostný koeficient

Tabuľka 9

Upevňovacie prvky, na ktoré sa vzťahujú nasledujúce hodnoty deformačnej sily	Mechanické príchytky podľa Prílohy 2		
	Priemer taniera kotvy (mm)	≥ 60	
Vlastnosti polystyrénových dosiek, na ktoré sa vzťahujú nasledujúce	Hrúbka (mm)	≥ 50	
	Pevnosť v ťahu kolmo na rovinu dosky (kPa)	≥ 100	

ETA 17/0520 – verzia 1 zo dňa 17/08/2017

ICiMB/OSiMB w Krakowie  
 Zakład Oceny Technicznej

hodnoty deformačnej sily			
Deformačná sila (N)	Príchytky neumiestnené na stykoch dosiek (skúška pre vyvlečenie príchytiek)	$R_{panel}$	Minimálna: 442 Priemerná: 460
	Príchytky umiestnené na stykoch dosiek (skúška pre vyvlečenie príchytiek) suché podmienky	$R_{joint}$	Minimálna: 423 Priemerná: 450

### 3.3.7 Pevnosť proti odtrhnutiu základnej vrstvy (ETAG 004: paragraf 5.5.4.1)

Vlastnosť, ktorá nie je predmetom posúdenia.

### 3.4. Ochrana pred hlukom (Základná podmienka 5)

#### 3.4.1 Hluková ochrana proti zvuku šíriacemu sa vetrom (ETAG 004, paragraf 5.1.5.1)

Vlastnosť, ktorá nie je predmetom posúdenia.

### 3.5 Úspora energie a ochrana tepla (Základná podmienka 6)

#### 3.5.1 Tepelný odpor (ETAG 004, 5.1.6.1)

Súčiniteľ prechodu tepla steny pokrytej ETICS sa vypočítava v súlade s normou EN ISO 6946:

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

- kde:  $\chi_p \cdot n$  berie sa do úvahy, len ak je väčší ako 0,04 W/(m<sup>2</sup>·K)
- $U_c$ : upravený súčiniteľ prechodu tepla celej steny pokrytej ETICS (W/(m<sup>2</sup>·K))
- $n$ : počet rozperiek (cez tepelný izolant) na m<sup>2</sup>
- $\chi_p$ : bodový súčiniteľ prechodu tepla pre rozperku. Nasledujúce hodnoty môžu byť zohľadnené v prípade, že nie sú uvedené v ETA pre rozperky:
- = 0,002 W/K pre rozperky s plastovou skrutkou, skrutkou z nehrdzavejúcej ocele s poplastovanou hlavou a rozperky so vzduchovou medzerou nad hlavou skrutky ( $\chi_p \cdot n$  vynechané pri  $n < 20$ )
  - = 0,004 W/K pre príchytky s rozperným kolíkom z galvanicky zinkovanej ocele s poplastovanou hlavou ( $\chi_p \cdot n$  vynechané pri  $n < 10$ )
  - = 0,008 W/K pre všetky ostatné príchytky (najhorší prípad)
- $U$ : súčiniteľ prechodu tepla časti steny pokrytej ETICS (bez tepelných mostov) (W/(m<sup>2</sup>·K)) definovaný nižšie:

$$U = 1 : [R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}]$$

- kde:  $R_i$ : tepelný odpor izolantu (podľa vyhlásenia a vo vzťahu k EN 13162) w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{render}$ : tepelný odpor povrchovej vrstvy (približne 0,02 w (m<sup>2</sup>·K)/W alebo definovaný skúškou podľa EN 12667 alebo EN 12664)
- $R_{substrate}$ : tepelný odpor podkladovej steny (napr. betón, tehla) v (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{se}$ : odpor pri prechode tepla na vonkajšej strane v (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{si}$ : odpor pri prechode tepla na vnútornej strane v (m<sup>2</sup>·K)/W

Hodnota súčiniteľa prechodu tepla každého tepelného izolantu musí byť definovaná v dokumentácii výrobcu spolu s rozsahom hrúbok dosiek. Navyše, pri mechanických príchytkách musí byť definovaný bodový súčiniteľ prechodu tepla v prípade, že ETICS zahŕňa mechanické upevnenie.

### 3.6 Primerané využívanie prírodných zdrojov (Základná požiadavka 7)

Vlastnosť, ktorá nie je predmetom posúdenia.

## 4. Systém posudzovania a overovania nemennosti parametrov (ďalej AVCP) vo vzťahu k formálnym východiskám

ETA 17/0520 – verzia 1 zo dňa 17/08/2017

ICiMB/OSiMB w Krakowie  
 Zakład Oceny Technicznej

V súlade s rozhodnutím 97/556/ES Európskej komisie a doplňujúcim Rozhodnutím 2001/596/ES sa uplatňujú systémy posudzovania a overovania nemennosti parametrov (pozri: Príloha V Nariadenia (EÚ) č. 305/2011) uvedené v nasledujúcej tabuľke, 1 a 2+.

Tabuľka 12

Výrobok	Zamýšľané použitie	Úroveň alebo trieda (reakcia na oheň)	Systém
Zložený systém tepelnej izolácie s omietkovými maltami (ETICS)	pre vonkajšie steny podliehajúce protipožiarnym požiadavkám	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
		A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 až E) <sup>(3)</sup> , F	2+
	pre vonkajšie steny nepodliehajúce protipožiarnym požiadavkám	všetky	2+

<sup>(1)</sup> Výrobky/materiály, ktoré v jednoznačne definovanej a identifikovanej fáze výrobného procesu podliehajú modifikácii, ktorá zlepšuje klasifikáciu v rámci reakcie na oheň (napríklad dodaním nehorľavých prostriedkov alebo znížením obsahu organických látok)

<sup>(2)</sup> Výrobky/materiály nezahrnuté odkazom (1)

<sup>(3)</sup> Výrobky/materiály, pre ktoré nie sú potrebné skúšky vzhľadom na reakciu na oheň (napr. výrobky/materiály triedy A1 v súlade s Rozhodnutím 96/603/EC Európskej komisie)

## 5. Technické požiadavky nevyhnutné na implementáciu systému AVCP v súlade s príslušným EAD

Producent musí mať stálu podnikovú kontrolu kvality. Všetky prvky, požiadavky a pravidlá, ktoré prijal, musia byť systematicky dokumentované vo forme opatrení a politiky kvality. Takýto systém kontroly výroby musí zaisťovať stabilitu úžitkových vlastností výrobku, na ktorý bolo vydané toto európske posúdenie ETA.

Producent môže používať výlučne materiály uvedené v technickej dokumentácii tohto európskeho posúdenia. Kontrola produkcie musí prebiehať v súlade s plánom skúšok, ktorý predstavuje dôvernú prílohu ETA. Plán skúšok bol vypracovaný ako prvok systému podnikovej kontroly výroby.

Výsledky podnikovej kontroly výroby sa musia zapísať a hodnotiť v súlade s ustanoveniami plánu skúšok.

Vydané v Krakove dňa 17.08.2017

Adam Witek

riaditeľ Ústavu keramiky a stavebných materiálov

Prílohy:

Príloha č. 1 – Charakteristika tepelných izolantov

Príloha č. 2 – Charakteristika mechanických príchytiek

Príloha č. 3 – Charakteristika sklotextilných mriežok

ETA 17/0520 – verzia 1 zo dňa 17/08/2017

ICiMB/OSiMB w Krakowie  
Zakład Oceny Technicznej

**Príloha č. 1 – Charakteristika tepelných izolantov**

		Polystyrénové dosky
Reakcia na oheň EN 13501-1		Trieda A1 Maximálna hustota: 24 kg/m <sup>3</sup>
Tepelný odpor EN 823		Definovaný pri označení CE podľa EN 13163 (m <sup>2</sup> .K)
Hrúbka / EN 823		± 1 mm [EN 13163 - T(1)]
Dĺžka (mm) EN 822		± 2 mm [EN 13163 - L(2)]
Šírka (mm) EN 822		± 2 mm [EN 13163 - W(2)]
Pravouhlosť (mm/m) EN 824		± 5 mm/m [EN 13163 - S(5)]
Rovinnosť (mm/m) EN 825		5 mm [EN 13163 - P(5)]
Rozmerová stálosť v určených teplotných a vlhkostných podmienkach	EN 1603	± 0,2 % [EN 13163 - DS(N)2]
	EN 1604	2 % [EN 13163 - DS(70,-)2]
Pevnosť v tlaku / EN 12089		≥ 75 kPa [EN 13163 - BS75]
Priepustnosť vodnej pary, súčiniteľ difúzneho odporu (μ) EN 12086 – EN 13163		20 do 40
Pevnosť v ťahu kolmo na rovinu dosky EN 1607		≥ 80 kPa [EN 13163 – TR80]
Namáhanie šmykom EN 12090 – EN 13163		≥ 35 kPa

**Príloha č. 2 – Charakteristika mechanických príchytiek**

Obchodný názov	Pevnosť taniera (kN/mm)/ Priemer taniera (mm)	Mechanická odolnosť kotviaceho prvku proti vytrhnutiu z podkladu
EJOT H1 eco EJOT H4 eco	0,6 / 60	ETA 11/0192
EJOT H3	0,6 / 60	ETA 14/0130
Ejotharm STR U Ejotharm STR U 2G	0,6 / 60	ETA-04/0023
Koelner TFIX-8S Koelner TFIX-8ST	0,6 / 60	ETA 11/0144
Koelner TFIX-8M	1,0 / 60	ETA 07/0336
Koelner KI-10N Koelner KI-10NS	0,5 / 60	ETA 07/0221
Fisher TERMOZ 8 U Fisher TERMOZ 8 UZ	0,5 / 60	ETA 02/0019
Fisher TERMOZ CN 8	0,4 / 60	ETA 15/0394
Fisher TERMOZ CS 8	0,6 / 60	ETA 11/0372
Fisher TERMOZ PN 8	0,4 / 60	ETA 13/0171
FIXPLUG 8 FIXPLUG 10	0,6 / 60	ETA 16/0373

Okrem toho sa môžu používať príchytky zahrnuté v ETA podľa EAD 330196-00-0604 (v minulosti ETAG 014), ak spĺňajú nasledujúce podmienky:

	Požiadavka
Priemer taniera	$\geq 60$ mm
Pevnosť taniera	$\geq 0,40$ kN/mm
Zaťaženie porušujúce tanier	$\geq R_{\text{panel}}$ a $R_{\text{joint}}$ uvedené v Tabuľke 9

**Príloha č. 2 – Charakteristika mechanických príchytiek**

Obchodný názov	Pevnosť taniera (kN/mm)/ Priemer taniera (mm)	Mechanická odolnosť kotviaceho prvku proti vytrhnutiu z podkladu
EJOT H1 eco EJOT H4 eco	0,6 / 60	ETA 11/0192
EJOT H3	0,6 / 60	ETA 14/0130
Ejotharm STR U Ejotharm STR U 2G	0,6 / 60	ETA-04/0023
Koelner TFIX-8S Koelner TFIX-8ST	0,6 / 60	ETA 11/0144
Koelner TFIX-8M	1,0 / 60	ETA 07/0336
Koelner KI-10N Koelner KI-10NS	0,5 / 60	ETA 07/0221
Fisher TERMOZ 8 U Fisher TERMOZ 8 UZ	0,5 / 60	ETA 02/0019
Fisher TERMOZ CN 8	0,4 / 60	ETA 15/0394
Fisher TERMOZ CS 8	0,6 / 60	ETA 11/0372
Fisher TERMOZ PN 8	0,4 / 60	ETA 13/0171
FIXPLUG 8 FIXPLUG 10	0,6 / 60	ETA 16/0373

Okrem toho sa môžu používať príchytky zahrnuté v ETA podľa EAD 330196-00-0604 (v minulosti ETAG 014), ak spĺňajú nasledujúce podmienky:

	Požiadavka
Priemer taniera	$\geq 60$ mm
Pevnosť taniera	$\geq 0,40$ kN/mm
Zaťaženie porušujúce tanier	$\geq R_{\text{panel}}$ a $R_{\text{joint}}$ uvedené v Tabuľke 9