



Európsky hodnotiaci
dokument

European Assessment
Document

EAD 040138-00-1201



Názov

**Tepelnoizolačné a/alebo zvukovoizolačné výrobky
z rastlinných vlákien – sypká výplň vytvarovaná na stavbe**

Názov anglického
originálu

**In-situ formed loose fill thermal and/or acoustic insulation
products made of vegetable fibres**

Dátum vydania
anglického originálu

November 2015

Dátum vydania
slovenského prekladu

November 2018

Preklad

Orgán technického posudzovania (TAB)
Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
Studená 3, 821 04 Bratislava
e-mail: eta@tsus.sk, [http: www.tsus.sk](http://www.tsus.sk)



Tento dokument
obsahuje

16 strán vrátane 2 príloh

Autorské práva

Preklad EAD do slovenského jazyka je duševným vlastníctvom
MDV SR a je voľne prístupný všetkým záujemcom na použitie

Referenčný názov a znenie tohto EAD je angličtina. Príslušné predpisy o autorských právach sa vzťahujú na dokument, ktorý vypracovala a publikovala EOTA.

Tento európsky hodnotiaci dokument (EAD) sa vypracoval s ohľadom na súčasný stav technických a vedeckých znalostí v čase vydania a zverejnil sa v súlade s príslušnými ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011, ako podklad na prípravu a vydávanie európskych technických posúdení (ETA).

Obsah

Strana

1	Predmet EAD	4
1.1	Opis stavebného výrobku	4
1.2	Informácie o zamýšľanom použití stavebného výrobku	4
1.2.1	Zamýšľané použitia	4
1.2.2	Životnosť/Trvanlivosť	5
2	Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritériá posúdenia	5
2.1	Podstatné vlastnosti výrobku	5
2.2	Metódy a kritériá posúdenia parametrov súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku	6
2.2.1	Reakcia na oheň	6
2.2.2	Zvuková pohltivosť	6
2.2.3	Tepelná vodivosť	6
2.2.4	Difúzny odpor vodnej pary	7
2.2.5	Biologická odolnosť	7
2.2.6	Nasiakavosť vody	7
2.2.7	Schopnosť rozvoja korózie	7
2.2.8	Sadnutie	7
2.2.9	Kritický obsah vlhkosti	8
2.2.10	Špecifický odpor proti prúdeniu vzduchu	9
2.2.11	Vlastnosti pri pohlcovaní vlhkosti	9
3	Posúdenie a overenie nemennosti parametrov	10
3.1	Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov	10
3.2	Úlohy výrobcu	10
3.3	Úlohy notifikovanej osoby	11
4	Súvisiace dokumenty	12
Príloha A	– Stanovenie deklarovanej hodnoty súčiniteľa tepelnej vodivosti a prevodného súčiniteľa na obsah vlhkosti	13
Príloha B	– Stanovenie odolnosti proti plesniam	16

1 Predmet EAD

1.1 Opis stavebného výrobku

Stavebný výrobok je z rastlinných vlákien so spojivom alebo bez neho, dodáva sa vo forme sypkej výplne z rastlinných vlákien ručne alebo mechanicky zabudovávanej na stavbe, ďalej sa označuje ako tepelnoizolačný výrobok.

Typ(y) rastlinných vlákien sa musia uviesť v ETA.

Vlastnosti a množstvo spojiva a prísad sa musia uviesť v ETA.

Výrobky sa môžu upraviť spomaľovačom horenia.

Rastlinné vlákna sú z trávy, ľanu, konope, juty/sisalu, papiera, recyklovaného papiera alebo neošetreného štiepaného dreva.

Ak sa používajú spojivá, prísady alebo spomaľovače horenia, môžu byť len z týchto látok: minerálne spojivo (napr. cement, vápno, oxid kremičitý atď.), zemiakový škrob, srvátka, uhličitan sodný, fosforečnan amónny, síran amónny, hydroxid hlinitý, oxid železitý, močovina, chlorid vápenatý, tetraboritan sodný (borax)¹, kyselina boritá^{1,2} alebo tetrahydrát oktaborátu dvojsodného (polybor)¹ alebo síran horečnatý.

ETA na výrobok sa vydá na základe dohodnutých údajov/informácií uložených v archíve orgánu pre technické posudzovanie, ktorý identifikuje posudzovaný výrobok.

Výrobok nie je predmetom harmonizovanej európskej normy (hEN).

Výrobca je zodpovedný prijať primerané opatrenia týkajúce sa balenia, prepravy, údržby, výmeny a opráv výrobku a informovať svojich zákazníkov o tých opatreniach, ktoré považuje za nevyhnutné.

Predpokladá sa, že výrobok sa zabuduje podľa pokynov výrobcu, alebo (ak takéto pokyny nie sú) podľa obvyklej praxe stavebných odborníkov.

Príslušné podmienky výrobcu vplývajúce na parametre výrobku podľa tohto európskeho hodnotiaceho dokumentu sa musia vziať do úvahy pri stanovení funkčnosti a podrobne sa musia uviesť v ETA.

1.2 Informácie o zamýšľaných použitíach stavebného výrobku

1.2.1 Zamýšľané použitia

Tepelnoizolačný výrobok používaný v dutinách striech, stien a podláh, medzi krokvami a drevenými konštrukciami sa dodáva ako sypká výplň na ručné alebo mechanické zabudovanie.

Posúdenie izolačného výrobku sa uplatňuje iba vtedy, ak sa výrobok používa v konštrukciách, v ktorých nebude vystavený tlakovým zaťaženiám, zrážkam, zmáčaniu ani zvetrávaniu, a v konštrukčných prvkoch bez kontaktu s vodou a pôdou alebo v konštrukciách bez rizika prekročenia kritickej vlhkosti.

¹ Ak sa použijú zlúčeniny tetraboritanu sodného, kyseliny boritej alebo tetrahydrátu oktaborátu disodného, izolačný výrobok sa musí zakryť, aby sa zabránilo priamemu kontaktu s užívateľom stavby.

² Kyselina boritá je existujúca biocídna aktívna zlúčenina, pre ktorú sa prijalo rozhodnutie o nezaradení do prílohy I alebo IA smernice 98/8/ES pre výrobok typu 9 (vlákna, usne, kaučuk a konzervačné látky na báze polymérov). Preto je používanie kyseliny boritej ako biocídnej účinnej látky v takomto type výrobkov zakázané v súlade s článkom 4 ods. 2 nariadenia (ES) č. 2031/2003.

1.2.2 Životnosť/Trvanlivosť

Metódy posudzovania zahrnuté alebo spomenuté v tomto EAD boli napísané na základe požiadavky výrobcu zohľadniť životnosť tepelnoizolačného výrobku na zamýšľané použitie 50 rokov po zabudovaní za predpokladu, že sa tepelnoizolačný výrobok vhodne zabuduje (pozri 1.1). Tieto ustanovenia sú založené na súčasnom stave techniky a dostupných vedomostiach a skúsenostiach.

Pri posudzovaní výrobku sa berie do úvahy zamýšľané použitie predpokladané výrobcom. Skutočná životnosť môže byť pri bežných podmienkach používania omnoho dlhšia bez toho, aby došlo k výraznej degradácii ovplyvňujúcej základné požiadavky na stavby³.

Uvedené údaje o životnosti stavebného výrobku sa nemôžu interpretovať ako záruka daná výrobcom výrobku alebo jeho zástupcom, ani záruka EOTA pri vypracúvaní tohto EAD, ani orgánom pre technické posudzovanie vydávajúcim ETA na základe tohto EAD, ale považuje sa len za prostriedok na vyjadrenie očakávanej ekonomicky primeranej životnosti výrobku.

2 Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritériá posúdenia

2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

V tabuľke 1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre tepelnoizolačného výrobku súvisiace s podstatnými vlastnosťami.

Tabuľka 1 – Podstatné vlastnosti výrobku a metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami

Č.	Podstatná vlastnosť	Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku
Základná požiadavka na stavby 2: Bezpečnosť pri požiari			
1	Reakcia na oheň	2.2.1	Trieda
Základná požiadavka na stavby 3: Hygiena, zdravie a životné prostredie			
2	Biologická odolnosť	2.2.5	2.2.5
Základná požiadavka na stavby 5: Ochrana proti hluku			
3	Zvuková pohltivosť	2.2.2	Úroveň (len pre zvukovoizolačný výrobok; stupeň zvukovej pohltivosti)
Základná požiadavka na stavby 6: Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla			
4	Tepelná vodivosť	2.2.3	Úroveň
5	Difúzny odpor vodnej pary	2.2.4	Úroveň (<i>m</i>)
6	Nasiakavosť vody	2.2.6	Úroveň (len na určité použitia)
7	Schopnosť rozvoja korózie	2.2.7	Úroveň, trieda, opis
8	Sadnutie/objemová hmotnosť	2.2.8	Úroveň
9	Kritický obsah vlhkosti	2.2.9	Úroveň
10	Špecifický odpor proti prúdeniu vzduchu *	2.2.10	Úroveň
11	Vlastnosti pri pohlcovaní vlhkosti	2.2.11	Úroveň, opis

* Táto vlastnosť súvisí tiež s BWR 5.

³ Skutočná životnosť výrobku začleneného do konkrétneho diela/stavby závisí od miestnych environmentálnych podmienok, ako aj od konkrétnych podmienok návrhu, realizácie, používania a údržby týchto diel/stavieb. Preto nemožno vylúčiť, že v určitých prípadoch môže byť skutočná životnosť výrobku tiež kratšia, ako sa uvádza vyššie.

2.2 Metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku

Na odber vzoriek, kondicionovanie a skúšanie (rozmery skúšobných telies, minimálny počet meraní, osobitné podmienky) sa musí uplatniť EN 15101, ak ďalej nie je uvedené inak. Hodnota, ktorá sa má uviesť pre každú vlastnosť, musí reprezentovať rozsah objemovej hmotnosti a hrúbky. Podľa toho sa musia vybrať skúšobné telesá (počet skúšobných telies, hrúbka a objemová hmotnosť skúšobných telies).

Predmetom odkazov na požadovaný obsah ETA týkajúci sa parametrov výrobku je spôsob deklarovania parametrov výrobku. Platí to len vtedy, ak výrobca chce deklarovať takýto parameter.

2.2.1 Reakcia na oheň

Tepelnoizolačný výrobok sa musí skúšať skúšobnými metódami platnými pre príslušnú triedu reakcie na oheň, aby sa mohol zatriediť podľa EN 13501-1.

Pri skúšaní reakcie na oheň sa musia použiť pokyny na montáž a pripevnenie podľa EN 15715: 2010 s podrobnosťami špecifickými pre drevovláknité výrobky (tabuľky A.40 a A.41). Odchýlka od tabuľky A.40 EN 15715: 2010 je, že sa musí skúšať minimálna a maximálna hrúbka izolačného výrobku.

POZNÁMKA. - Konečná európska metóda posúdenia horenia žeravením ešte neexistuje.

Výrobok sa musí zatriediť podľa EN 13501-1.

2.2.2 Zvuková pohltivosť

Súčiniteľ zvukovej pohltivosti sa musí stanoviť podľa EN ISO 354. Vlastnosti zvukovej pohltivosti sa musia vypočítať podľa EN ISO 11654 použitím hodnôt praktického súčiniteľa zvukovej pohltivosti a_p pri kmitočtoch: 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz a 4000 Hz a jednočíselnej hodnoty váženého súčiniteľa zvukovej pohltivosti a_w .

Získané hodnoty a_p a a_w sa musia zaokrúhliť na najbližších 0,05 (a_p väčší ako 1 sa musí vyjadriť ako $a_p = 1$).

2.2.3 Tepelná vodivosť

Kvantil lambdy pri 10 °C za sucha

Kvantil lambdy pri 10 °C za sucha ($I_{10,dry,90/90}$) predstavujúci najmenej 90 % výroby s úrovňou spoľahlivosti 90 % sa musí stanoviť podľa A.1* v prílohe A.

Musia sa vykonať najmenej 4 merania v notifikovanom skúšobnom laboratóriu.

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$ na prevod $I_{10,dry}$ na $I_{23,50}$ sa musí stanoviť podľa A.2* v prílohe A a uviesť v ETA.

Lambda deklarovaná pri 23 °C a relatívnej vlhkosti 50 % $I_{D(23,50)}$

Výpočet lambdy deklarovanej pri 23 °C a relatívnej vlhkosti 50 % sa musí vykonať podľa A.3* v prílohe A.

Vypočítaná lambda deklarovaná pri 23 °C a relatívnej vlhkosti 50 % $I_{D(23,50)}$ predstavujúca najmenej 90 % výroby s úrovňou spoľahlivosti 90 % sa musí uviesť v ETA.

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$ sa musí stanoviť podľa A.4* v prílohe A.

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$ a hmotnostný obsah (m/m) pri 23 °C a relatívnej vlhkosti 50 % a 23 °C a relatívnej vlhkosti 80 % sa musia uviesť v ETA.

* *Poznámka k prekladu: V origináli v odkazoch na články prílohy A chýba písmeno A.*

Prevodný faktor vlhkosti (suchý stav-23/50 a 23/50-23/80)

Prevodný faktor vlhkosti F_{m1} na prevod/prepočet $I_{10,dry}$ na $I_{23,50}$ a F_{m2} na prevod/prepočet $I_{23,50}$ na $I_{23,80}$ sa musia stanoviť podľa rovnice (4) v EN ISO 10456: 2010.

Pre izolačný výrobok z konope, ľanu, juty a celulózy (vyrobenej z papiera) bez minerálneho spojiva alebo zemiakového škrobu sa môže bez skúšania použiť prevodný faktor vlhkosti $F_{m1} = 1,05$ a $F_{m2} = 1,06$.

Prevodné faktory vlhkosti F_{m1} a F_{m2} sa musia uviesť v ETA.

2.2.4 Difúzny odpor vodnej pary

Vlastnosti pri prestupe vodnej pary sa musia stanoviť podľa EN 12086: 2013. V ETA sa musí uviesť klimatická podmienka použitá na skúšanie (A alebo C) podľa 7.1 EN 12086: 2013.

V ETA sa musí uviesť faktor difúzneho odporu m .

Pri absencii merania sa môže predpokladať, že faktor difúzneho odporu m výrobkov z rastlinných vlákien bez minerálneho spojiva s objemovou hmotnosťou menšou ako 115 kg/m³ je medzi 1 a 4. V ETA sa musí uviesť, že na výpočet sa musí použiť najnepriaznivejší faktor m v závislosti od konštrukcie.

2.2.5 Biologická odolnosť

Stanovenie rastu plesní sa musí vykonať metódou A a/alebo metódou B.

Metóda A:

Stanovenie a vyjadrenie výsledkov sa vykoná podľa prílohy B tohto EAD.

Metóda B:

Stanovenie sa vykoná podľa prílohy F EN 15101-1: 2013.

Výsledky sa vyjadria podľa tabuľky 5 v EN 15101-1: 2013.

V ETA sa musí zreteľne uviesť, ktorá metóda sa uplatnila pre dané výsledky.

2.2.6 Nasiakavosť vody

Krátkodobá nasiakavosť vody čiastočným ponorením sa musí stanoviť metódou A podľa EN 1609.

Nasiakavosť vody v kg/m² sa musí uviesť v ETA v úrovniach v krokoch po 1 kg/m².

2.2.7 Schopnosť rozvoja korózie

Schopnosť rozvoja korózie na kovových stavebných výrobkoch sa musí posúdiť podľa prílohy E EN 15101-1.

Výsledok skúšky sa musí uviesť podľa 4.3.5 EN 15101-1.

2.2.8 Sadnutie

Sadnutie závisí od objemovej hmotnosti výrobku, hrúbky alebo výšky na mieste vytvorenej izolácie a od nanosenia. Preto sa má sadnutie posúdiť pri rozličných objemových hmotnostiach, pri rozličných hrúbkach alebo výškach vzťahujúcich sa na podmienky zamýšľaného použitia.

2.2.8.1 Sadnutie sypkej výplňovej izolácie v stropoch

a)

Pri voľnom uložení (napr. na strope alebo medzi nosníkmi) sa vlastnosť musí stanoviť podľa prílohy B.3 EN 15101-1: 2013. Odlišne od EN 15101-1: 2013 sa skúška vykoná s 3 skúšobnými telesami uloženými pri $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnej vlhkosti $50\% \pm 5\%$ (bez kondicionovania pri $40\text{ °C}/90\% \text{ r. v.}$). Objemová hmotnosť telies musí približne zodpovedať minimálnej objemovej hmotnosti, na ktorú sa vzťahuje ETA.

Sadnutie s_v sypkej výplňovej izolácie sa musí uviesť v ETA spolu s minimálnou zabudovávanou objemovou hmotnosťou a maximálnou hrúbkou, ktorá sa má dodržať. Na výpočet sa musí použiť rovnica B.6 v EN 15101-1.

b)

Pri postupnom fúkaní do uzavretých dutín sa vlastnosť musí stanoviť podľa a). V tomto prípade sa však izolačný materiál fúka do uzavretej debny.

Sadnutie s_v sypkej výplňovej izolácie sa musí uviesť v ETA spolu s minimálnou zabudovávanou objemovou hmotnosťou a maximálnou hrúbkou, ktorá sa má dodržať.

2.2.8.2 Sadnutie sypkej výplňovej izolácie v dutinách stien a medzi krokvmi

Sadnutie s_d sa musí stanoviť podľa prílohy B.2 EN 15101: 2013. Objemová hmotnosť telies musí približne zodpovedať minimálnej objemovej hmotnosti, na ktorú sa vzťahuje ETA.

Sadnutie s_d sa musí uviesť v ETA so zatriedením podľa tabuľky 2 v EN 15101-1: 2013 spolu s minimálnou zabudovávanou objemovou hmotnosťou a maximálnou hrúbkou, ktorá sa má dodržať.

2.2.8.3 Sadnutie sypkej výplňovej izolácie pri vyvolanom náraze a podmienkach konštantnej teploty a vlhkosti

Sadnutie s_D sa musí stanoviť podľa prílohy B.3 EN 15101: 2013 s telesami predstavujúcimi rozsah objemových hmotností, na ktoré sa vzťahuje ETA.

Sadnutie s_D sa musí uviesť v ETA. Údaj o sadnutí s_D sa nevyžaduje, ak sa v ETA uvedie sadnutie S_{cyc} podľa nasledujúceho odseku.

2.2.8.4 Sadnutie pri striedaní teploty a striedaní vlhkosti

Sadnutie s_a sa musí stanoviť podľa prílohy B.1 EN 15101: 2013.

Sadnutie S_{cyc} sa musí uviesť v ETA so zatriedením podľa tabuľky 1 v EN 15101-1: 2013.

2.2.8.5 Výpočet tepelného odporu

ETA musí obsahovať ustanovenie, že pri voľnom uložení (napr. na strope alebo medzi nosníkmi) sa na výpočet tepelného odporu musí stanoviť znížená hrúbka izolačnej vrstvy z hrúbky pri zabudovaní s prihliadnutím na sadnutie.

Na tento účel na základe výsledkov skúšok podľa bodov 2.2.8.1, 2.2.8.3 a/alebo 2.2.8.4 sa musí uviesť v ETA hodnota zníženia v % stanovená z najvyššej hodnoty sadnutia zaokrúhlená nahor na najbližšie jedno percento.

2.2.9 Kritický obsah vlhkosti

Postupy skúšania a posúdenia izolačných výrobkov, na ktoré sa vzťahuje tento EAD, nie sú v súčasnosti dostupné.

Preto ako kritická vlhkosť sa musí v súčasnosti uvádzať hodnota 75 %.

POZNÁMKA 1. – Kritický obsah vlhkosti sa vyžaduje podľa švédskych stavebných predpisov.

POZNÁMKA 2. – Vývoj skúšobných a posudzovacích postupov sa zamýšľa pre budúcu verziu tohto EAD.

Kritický obsah vlhkosti sa musí uviesť v ETA.

2.2.10 Špecifický odpor proti prúdeniu vzduchu

Odpor proti prúdeniu vzduchu sa musí stanoviť metódou A podľa EN 29053 (ISO 9053): 1993.

Odpor proti prúdeniu vzduchu sa musí uviesť v ETA v úrovniach v krokoch po 1 kPa·s/m².

POZNÁMKA – Špecifický odpor proti prúdeniu vzduchu sa stanovuje na kontrolu kvality, aby sa zabezpečilo, že akustické vlastnosti (stanovené národnými skúšobnými metódami) stavebných prvkov obsahujúcich rastlinné vlákna zostanú rovnaké.

2.2.11 Vlastnosti pri pohlcovaní vlhkosti

Vlastnosti pri pohlcovaní vlhkosti sa musia stanoviť podľa EN ISO 12571 2013 pre normalizované vlhkosti č. 2 až 6 podľa tabuľky 1 EN ISO 12571: 2013.

Krivky pohlcovania a uvoľňovania vlhkosti sa musia uviesť v ETA.

3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov

Európsky právny predpis na výrobky podľa tohto EAD je Rozhodnutie 1999/91/ES.

Systém je: **3**.

Pri použitíach podliehajúcich predpisom o reakcii na oheň európsky právny predpis na výrobky podľa tohto EAD je Rozhodnutie 2001/596/ES.

Systémy sú: **1** alebo **3**.

3.2 Úlohy výrobcu

Základné body činností, ktoré má vykonať výrobca výrobku v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov, sa uvádzajú v tabuľke 2.

Tabuľka 2 – Kontrolný plán výrobcu; základné body

P.č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol *
Riadenie výroby (FPC) (Vrátane skúšania vzoriek odobratých vo výrobní podľa predpísaného skúšobného plánu)					
1	Reakcia na oheň	EN ISO 11925-2	2.2.1	1	1/týždeň
		EN 13823 (pre triedu D a vyššiu)			1/rok
2	Biologická odolnosť (rast plesní)	2.2.5	2.2.5	2.2.5	1/rok
3	Špecifický odpor proti prúdeniu vzduchu	2.2.10	2.2.10	2.2.10	1/rok
4	Tepelná vodivosť	2.2.3	2.2.3	1	1/mesiac
5	Nasiakavosť vody	2.2.6	2.2.6	2.2.6	Štvrtročne
6	Sadnutie	Metóda podľa 2.2.8.1	2.2.8.1	2.2.8.1	2/týždeň
		Metóda podľa B.3 EN 15101-1	2.2.8.3	2.2.8.3	Polročne
7	Sypná hmotnosť	2.2.8.1	2.2.8.1	2.2.8.1	2/týždeň
8	Vlastnosti pri pohlcovaní vlhkosti	2.2.11	2.2.11	5	1/rok

* Pri nespojitej výrobe sa majú tieto minimálne početnosti prispôbiť zodpovedajúcej početnosti.

3.3 Úlohy notifikovanej osoby

Základné body činností, ktoré má vykonať notifikovaná osoba v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov, sa uvádzajú v tabuľke 3.

Tabuľka 3 – Úlohy notifikovanej osoby; základné body

Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby <i>(len v systéme 1)</i>				
Reakcia na oheň **	Prítomnosť vhodného skúšobného zariadenia			Ročne
	Prítomnosť vyškoleného personálu			Ročne
	Prítomnosť primeraného systému zaistenia kvality a potrebných podmienok			Ročne
Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby <i>(len v systéme 1)</i>				
Reakcia na oheň **	Inšpekcia miesta výroby, výroby výrobku a prostriedkov na riadenie výroby			Ročne
	Hodnotenie dokumentov týkajúcich sa systému riadenia výroby			Ročne
	Vydávanie správy z dohľadu			Ročne
** Vztáhuje sa len na výrobky triedy C a vyššej.				

4 Súvisiace dokumenty

Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu v čase vydania európskeho technického posúdenia, ak nie je dátum uvedený v 2.2 tohto EAD.

EN 1609	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie krátkodobej nasiakavosti čiastočným ponorením
EN 12086	Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie priepustnosti vodnej pary
EN 12667	Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom
EN 12939	Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Hrubé výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom
EN 13501-1	Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
EN 13823	Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podlahových krytín vystavené tepelnému pôsobeniu osamelo horiaceho predmetu
EN 15101-1	Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Výrobky zo sypanej buničiny vytvárané na stavbe. Časť 1: Špecifikácia výrobkov pred zabudovaním
EN 15715	Tepelnoizolačné výrobky. Návod na montáž a upevňovanie pre skúšky reakcie na oheň. Prefabrikované výrobky
EN ISO 11925-2*	Skúšky reakcie na oheň. Zapáliteľnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom
EN ISO 354	Akustika. Meranie zvukovej pohltivosti v dozvukovej miestnosti
EN 10456	Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín
EN ISO 11654	Akustika. Absorbéry zvuku používané v budovách. Hodnotenie zvukovej pohltivosti
EN ISO 12571	Tepelno-vlhkostné vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie hygroskopických sorpčných vlastností
ISO/CD 18393	Tepelná izolácia. Zrýchlené starnutie tepelnoizolačných materiálov. Posúdenie sadnutia sypkej výplňovej tepelnej izolácie do atík a uzavretých dutín <i>(Porovnávacie číslo pracovného dokumentu: ISO/TC 163/SC 1N 354 E)</i>

Príloha A

Stanovenie deklarovaného súčiniteľa tepelnej vodivosti a prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti

A.1 Stanovenie kvantilu súčiniteľa tepelnej vodivosti I pri 10 °C vo vysušenom stave $I_{10,dry,90/90}$

A.1.1 Meranie I_{dry} pri 10 °C

A.1.1.1 Skúšobné telesá na stanovenie súčiniteľa tepelnej vodivosti I pri 10 °C sa musia kondicionovať do sucha po uložení najmenej na 72 hodín pri teplote 70 °C ± 2 °C v sušičke vetranej vzduchom s teplotou 23 °C ± 2 °C a relatívnou vlhkosťou 50 % ± 5 %.

A.1.1.2 Tepelná vodivosť skúšobných telies kondicionovaných podľa A.1.1.1 sa musí merať podľa EN 12667 alebo EN 12939 pre hrubé výrobky pri strednej teplote 10 °C $\pm 0,3$ °C.

Počas merania sa musia prijať opatrenia na zabránenie pohlcovania vlhkosti skúšobným telesom. Skúšobné teleso sa môže napríklad vložiť do tenkého plastového vrečka.

A.1.2 Výpočet súčiniteľa tepelnej vodivosti (kvantilu) I pri 10 °C vo vysušenom stave $I_{10,dry,90/90}$

A.1.2.1 Hodnota I pri 10 °C vo vysušenom stave $I_{10,dry,90/90}$ predstavujúca 90 % výroby s úrovňou spoľahlivosti 90 % sa musí vypočítať podľa pravidiel podrobne uvedených v prílohe A EN 13162: 2013. Musí sa zaznamenať, že I_D sa musí vypočítať podľa A.3.

A.2 Stanovenie prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$

Na stanovenie prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$ sú potrebné dva súbory meraní.

Súbor 1

Najmenej tri merania na vysušených skúšobných telesách na stanovenie $I_{10,dry}$ a u_{dry} (obsah hmotnostnej vlhkosti).

Súbor 2

Najmenej tri merania na skúšobných telesách kondicionovaných pri 23 °C ± 2 °C a relatívnej vlhkosti 50 % ± 5 % na stanovenie $I_{10,(23,50)}$ a $u_{23,50}$ (obsah hmotnostnej vlhkosti).

A.2.1 Postup

A.2.1.1 Súbor 1

A.2.1.1.1 Skúšobné telesá sa vysušia postupom uvedeným v A.1.1.1.

A.2.1.1.2 Stanoví sa hmotnosť každého skúšobného telesa vo vysušenom stave. Stanoví sa m_{dry} v kg ako priemer hodnôt. Obsah vlhkosti vo vysušenom stave u_{dry} je definíciou nastavený na 0.

A.2.1.1.3 Stanoví sa hodnota I každého skúšobného telesa pri strednej teplote 10 °C postupom v A.1.1.2. Stanoví sa $I_{10,dry}$ v W/(m·K) ako priemer hodnôt.

A.2.1.2 Súbor 2

A.2.1.2.1 Skúšobné telesá sa kondicionujú pri 23 °C ± 2 °C a relatívnej vlhkosti 50 % ± 5 % postupom podrobne uvedeným v 5.2, krok 2 EN 13171.

A.2.1.2.2 Stanoví sa hmotnosť každého skúšobného telesa pri 23 °C ± 2 °C a relatívnej vlhkosti 50 % ± 5 %. Stanoví sa $m_{23,50}$ v kg pri 23 °C a 50 % relatívnej vlhkosti ako priemer hodnôt.

A.2.1.2.3 Vypočíta sa $u_{23,50}$ v kg podľa rovnice (A.1):

$$u_{23,50} = \frac{m_{23,50} - m_{dry}}{m_{dry}} \quad (A.1)$$

kde

$m_{23,50}$ je hmotnosť pri 23 °C ±2 °C a relatívnej vlhkosti 50 % ±5 % podľa A.2.1.2.2, v kg;
 m_{dry} hmotnosť skúšobného telesa podľa A.2.1.1.2, v kg.

A.2.1.2.4 Stanoví sa hodnota I podľa EN 12667 alebo podľa EN 12939 pre hrubé výrobky každého skúšobného telesa kondicionovaného podľa A.2.1.2.1 pri strednej teplote 10 °C ±0,3 °C.

Stanoví sa $\lambda_{10,(23,50)}$ v W/(m·K) ako priemer hodnôt.

A.2.1.3 Výpočet prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$ sa musí vypočítať podľa rovnice (A.2) odvodenéj z rovnice 4 ISO 10456:

$$f_{u,1} = \frac{\ln \frac{I_{10,(23,50)}}{I_{10,dry}}}{u_{23,50} - u_{dry}} \quad (A.2)$$

kde

$I_{10,(23,50)}$ je súčiniteľ tepelnej vodivosti podľa A.2.1.2.4, v W/(m·K);

$I_{10,dry}$ súčiniteľ tepelnej vodivosti podľa A.2.1.1.3, v W/(m·K);

$u_{23,50}$ obsah hmotnostnej vlhkosti podľa A.2.1.2.3, v kg;

u_{dry} obsah hmotnostnej vlhkosti podľa A.2.1.1.2 a je nastavený na 0, v kg.

A.3 Výpočet deklarovanej hodnoty súčiniteľa tepelnej vodivosti I_D

Deklarovaná hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti I_D sa musí vypočítať podľa rovnice (A.3):

$$I_{(23,50)} = I_{10,dry,90/90} \times e^{f_{u,1}(u_{23,50} - u_{dry})} \quad (A.3)$$

kde

$I_{10,dry,90/90}$ je súčiniteľ tepelnej vodivosti stanovený podľa A.1.2, v W/(m·K);

$f_{u,1}$ prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti stanovený podľa A.2.1.3;

$u_{23,50}$ obsah hmotnostnej vlhkosti stanovený podľa A.2.1.2.3, v kg;

u_{dry} obsah hmotnostnej vlhkosti stanovený podľa A.2.1.1.2 a je nastavený na 0, v kg.

Vypočítaná hodnota $I_{(23/50)}$ sa musí zaokrúhliť nahor na najbližších 0,001 W/(m·K) a deklarovať ako $I_{D(23,50)}$.

A.4 Stanovenie prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$

Na stanovenie prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$ sú potrebné dva súbory meraní.

Súbor 1

Najmenej tri merania na skúšobných telesách kondicionovaných pri 23 °C ±2 °C a relatívnej vlhkosti 50 % ±5 % na stanovenie $I_{10,(23,50)}$ a $u_{23,50}$ (obsah hmotnostnej vlhkosti).

Súbor 2

Najmenej tri merania na skúšobných telesách kondicionovaných pri 23 °C ±2 °C a relatívnej vlhkosti 80 % ±5 % na stanovenie $I_{10,(23,80)}$ a $u_{23,80}$ (obsah hmotnostnej vlhkosti).

A.4.1 Postup

A.4.1.1 Súbor 1

Stanoví sa $I_{10,(23,50)}$ a $u_{23,50}$ podľa A.2.1.2.

A.4.1.2 Súbor 2

A.4.1.2.1 Skúšobné telesá sa kondicionujú pri $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnej vlhkosti $80\% \pm 5\%$ postupom podrobne uvedeným v 5.2, krok 2 EN 13171.

A.4.1.2.2 Stanoví sa hmotnosť každého skúšobného telesa pri $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnej vlhkosti $80\% \pm 5\%$. Stanoví sa $m_{23,80}$ v kg pri $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnej vlhkosti $80\% \pm 5\%$ ako priemer hodnôt.

A.4.1.2.3 Vypočíta sa $u_{23,80}$ v kg podľa rovnice (A.4):

$$u_{23,80} = \frac{m_{23,80} - m_{dry}}{m_{dry}} \quad (\text{A.4})$$

kde

$m_{23,80}$ je hmotnosť skúšobného telesa pri $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnej vlhkosti $80\% \pm 5\%$ podľa A.2.1.2.2, v kg;

m_{dry} hmotnosť skúšobného telesa podľa A.2.1.1.2, v kg.

A.4.1.2.4 Stanoví sa hodnota I podľa EN 12667 alebo EN 12939 pre hrubé výrobky každého skúšobného telesa kondicionovaného podľa A.4.1.2.1 pri strednej teplote $10\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$.

Stanoví sa $I_{10,(23,80)}$ v $W/(m \cdot K)$ ako priemer hodnôt.

A.4.1.3 Výpočet prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$

Prevodný súčiniteľ hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$ sa musí vypočítať podľa rovnice (A.5) odvodenéj z rovnice 4 ISO 10456:

$$f_{u,2} = \frac{\ln \frac{I_{10,(23,80)}}{I_{10,(23,50)}}}{u_{23,80} - u_{23,50}} \quad (\text{A.5})$$

kde

$I_{10,(23,80)}$ je súčiniteľ tepelnej vodivosti stanovený podľa A.4.1.2.4, v $W/(m \cdot K)$;

$I_{10,(23,50)}$ súčiniteľ tepelnej vodivosti stanovený podľa A.2.1.2 v $W/(m \cdot K)$;

$u_{23,80}$ obsah hmotnostnej vlhkosti stanovený podľa A.4.1.2.3, v kg;

$u_{23,50}$ obsah hmotnostnej vlhkosti stanovený podľa A.2.1.2, v kg.

POZNÁMKA 1. – Na stanovenie prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti $f_{u,1}$ a prevodného súčiniteľa hmotnostnej vlhkosti na vysoký obsah vlhkosti $f_{u,2}$ sa musia odobrať skúšobné telesá z rovnakej výrobnéj série.

POZNÁMKA 2. – Tepelná vodivosť sa môže merať aj pri iných stredných teplotách ako 10 °C za predpokladu, že presnosť vzájomného vzťahu teploty a tepelnotechnických vlastností je dostatočne dobre zdokumentovaná.

**** Poznámka k prekladu:** V origináli sa neuvádza, v akých jednotkách sa má hodnota vyjadriť.

Všeobecné poznámky k prekladu prílohy A:

1. Na lepšiu zrozumiteľnosť sa v preklade príslušne očíslovali rovnice, na ktoré sa text odkazuje.
2. Na lepšiu zrozumiteľnosť sa v preklade príslušne podrobnejšie opísali členy rovníc spolu s jednotkami, v ktorých sa má príslušná hodnota vyjadriť.

Príloha B

Stanovenie odolnosti proti plesniam

Odolnosť proti plesniam

POZNÁMKA. – Metóda stanovenia sa prevzala z 3.22 rakúskej normy ONOEM B 6010.

B.1 Podstata skúšky

Skúšobné teleso sa vystaví na stanovené časové obdobie pri konštantnej teplote ovzdušiu s vysokou vlhkosťou.

Po tomto časovom období sa skúšobné teleso vizuálne skontroluje na prítomnosť plesní.

B.2 Skúšobné zariadenie

B.2.1 Exsikátor dostatočnej veľkosti, do ktorého sa zmestí drôtená klietka podľa B.2.2.

B.2.2 Klietka z nehrdzavejúcej ocele s vnútorným priemerom približne 0,05 l.

Klietka A na veľké vlákna s veľkosťou oka 10 mm x 10 mm a hrúbkou drôtu 0,4 mm.

Klietka B na malé vlákna s veľkosťou oka 1 mm x 1 mm a hrúbkou drôtu 0,25 mm.

B.3 Skúšobné podmienky

Vystavenie musí byť pri konštantnej teplote 23 °C ±2 °C.

POZNÁMKA. – Táto konštantná teplota je potrebná na zabránenie akejkoľvek kondenzácii počas expozície.

B.4 Príprava vzorky sypkých výplňových materiálov

Sypký výplňový materiál sa musí vložiť buď do klietky A alebo klietky B v závislosti od dĺžky vlákien.

Treba dbať na to, aby hustota v klietke bola deklarovaná sypná hmotnosť.

B.5 Skúšobný postup

Na dno exsikátora sa naleje voda.

Potom sa vzorka vloží do exsikátora a dbá na to, aby žiadna časť vzorky nemohla prísť do styku s vodou.

Exsikátor sa potom pevne uzavrie a na štyri týždne sa umiestni do klimatizovanej miestnosti;

Po štyroch týždňoch sa exsikátor otvorí a vzorka sa vizuálne skontroluje na prítomnosť plesní podľa 9.1 EN ISO 846.

B.6 Vyjadrenie výsledkov

Prítomnosť plesní sa vyjadrí v triedach intenzity rastu podľa tabuľky 4 EN ISO 846: 1997.