



Európsky hodnotiaci  
dokument

European Assessment  
Document

**EAD 040729-00-1201**



Názov

**Tepelná izolácia z voľnej minerálnej vlny**

Názov anglického  
originálu

**Thermal insulation made of loose mineral wool**

Dátum vydania  
anglického originálu

September 2017

Dátum vydania  
slovenského prekladu

November 2022

Preklad

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



Tento dokument  
obsahuje

16 strán vrátane 1 prílohy

Autorské práva

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

Referenčný názov a jazyk tohto EAD je angličtina. Použiteľné predpisy o autorských právach sú v dokumente, ktorý vypracovala a publikovala EOTA.

Tento európsky hodnotiaci dokument (EAD) sa vypracoval s prihliadnutím na aktuálne technické a vedecké poznatky v čase vydania a zverejnil sa v súlade s príslušnými ustanoveniami nariadenia (EÚ) č 305/2011 ako podklad na prípravu a vydávanie európskych technických posúdení (ETA).

# OBSAH

	<b>Strana</b>
<b>1 PREDMET EAD</b>	<b>4</b>
1.1 Opis stavebného výrobku	4
1.2 Informácie o zamýšľanom použití stavebného výrobku	4
1.2.1 Zamýšľané použitie	4
1.2.2 Životnosť/Trvanlivosť	4
<b>2 PODSTATNÉ VLASTNOSTI A PRÍSLUŠNÉ METÓDY A KRITÉRIÁ POSÚDENIA</b>	<b>6</b>
2.1 Podstatné vlastnosti výrobku	6
2.2 Metódy a kritériá posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku	6
2.2.1 Reakcia na oheň	7
2.2.2 Náchylnosť na postupujúce tlenie	7
2.2.3 Tepelná vodivosť	7
2.2.4 Krátkodobá nasiakavosť vody	8
2.2.5 Dlhodobá nasiakavosť vody	8
2.2.6 Sypná hmotnosť	8
2.2.7 Vodoodpudivosť	8
2.2.8 Priepustnosť vodnej pary	9
2.2.9 Sadnutie	9
2.2.10 Odpor proti prúdeniu vzduchu	10
<b>3 POSÚDENIE A OVERENIE NEMENNOSTI PARAMETROV</b>	<b>11</b>
3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov	11
3.2 Úlohy výrobcu	11
3.3 Úlohy notifikovanej osoby	12
<b>4 SÚVISIACE DOKUMENTY</b>	<b>13</b>
<b>PRÍLOHA A SKÚŠANIE REAKCIE NA OHEŇ VOLNEJ MINERÁLNEJ VLNY</b>	<b>14</b>
A.1 Predmet prílohy A	14
A.2 Parametre výrobku a zabudovania	14
A.3 Osobitné ustanovenia na vykonávanie skúšok reakcie na oheň	14

# 1 PREDMET EAD

## 1.1 Opis stavebného výrobku

Stavebným výrobkom je tepelnoizolačný výrobok z voľnej výplne z minerálnej vlny, ďalej označený ako tepelnoizolačný výrobok.

Na výrobok sa plne nevzťahuje harmonizovaná technická špecifikácia EN 14064-1<sup>1</sup>.

Na posúdenie sa okrem EN 14064-1 uvádzajú nasledujúce podstatné vlastnosti tepelnoizolačného výrobku (pozri tiež článok 2):

- sadnutie (v EN 14064-1 nie je opísaná žiadna metóda, napr. pre dvojité stenové murivo s jadrovou izoláciou)
- dlhodobá nasiakavosť (EN 14064-1 neposkytuje žiadnu metódu posúdenia)
- sypná hmotnosť (v EN 14064-1 nie je opísaná žiadna metóda)
- náchylnosť na postupujúce tlenie (v EN 14064-1 nie je opísaná žiadna metóda)

Tepelnoizolačný výrobok pozostáva z voľnej výplne z minerálnej vlny a môže sa vyrobiť s pridaním prípravkov pohlcujúcich vlhkosť a iných prísad.

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 neexistujú) podľa bežnej praxe stavebných odborníkov.

Príslušné ustanovenia výrobcu, ktoré majú vplyv na vlastnosti výrobku, na ktorý sa vzťahuje tento európsky hodnotiaci dokument, sa musia pri stanovení parametrov vziať do úvahy a musia sa podrobne uviesť v ETA.

## 1.2 Informácie o zamýšľanom použití stavebného výrobku

### 1.2.1 Zamýšľané použitie

Tepelnoizolačný výrobok sa používa na tepelnú izoláciu budov takto:

- izolácia dutín stavebných prvkov (napr. dvojité stenové murivo s jadrovou izoláciou, drevené rámové konštrukcie, inštalačné šachty)
- izolácia striech a podláh vo vnútri hydroizolácie a izolácia medzi krokvmi

Tepelnoizolačný výrobok sa vyrába v suchom stave ako voľná výplň strojovým spracovaním na mieste.

Tepelnoizolačný výrobok je určený na použitie v konštrukciách, kde nebude vystavený tlakovému zaťaženiu, zrážkam, vlhnutiu alebo poveternostným vplyvom a na konštrukčné prvky bez kontaktu s vodou a zeminou.

### 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 tepelnoizolačný výrobok sa vhodne zabuduje). 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 stavbu<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Všetky nedatované odkazy na normy alebo na EAD v tomto EAD sa majú chápať ako odkazy na datované verzie uvedené v článku 4.

<sup>2</sup> 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.

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 (úroveň, trieda, opis)
<b>Základná požiadavka na stavby 2: Bezpečnosť pri požiari</b>			
1	Reakcia na oheň	2.2.1	Trieda
2	Náchylnosť na postupujúce tlenie	2.2.2	Opis
<b>Základná požiadavka na stavby 6: Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla</b>			
3	Tepelná vodivosť	2.2.3	Úroveň
4	Krátkodobá nasiakavosť	2.2.4	Úroveň
5	Dlhodobá nasiakavosť	2.2.5	Úroveň
6	Sypná hmotnosť	2.2.6	Úroveň
7	Vodoodpudivosť	2.2.7	Úroveň
8	Priepustnosť vodnej pary (faktor difúzneho odporu vodnej pary)	2.2.8	Úroveň
9	Sadnutie	2.2.9	
9.1	Sadnutie voľnej výplňovej izolácie v stropoch	2.2.9.1	Úroveň
9.2	Sadnutie voľnej výplňovej izolácie v dutinách stien a medzi krokvmi	2.2.9.2	Úroveň
9.3	Sadnutie voľnej výplňovej izolácie v stálych teplotných a vlhkosných podmienkach	2.2.9.3	Úroveň
9.4	Sadnutie v cyklických teplotných a vlhkosných podmienkach	2.2.9.4	Úroveň
10	Odpor proti prúdeniu vzduchu	2.2.10	Úroveň

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

Tento článok je určený na poskytnutie návodu orgánom TAB. Preto použitie formulácií, ako napr. „musí sa uviesť v ETA“ alebo „musí byť uvedené v ETA“, sa musí chápať len ako pokyny orgánom TAB, ako sa musia výsledky posúdení uviesť v ETA. Takéto vyjadrenia neukladajú výrobcovi žiadne záväzky a TAB nesmie vykonať posúdenie parametrov vo vzťahu k danej podstatnej vlastnosti, ak výrobca nechce deklarovať tento parameter vo vyhlásení o parametroch.

Na vzorkovanie, kondicionovanie a skúšanie (rozmery skúšobných telies, minimálny počet meraní, osobitné podmienky) sa musí použiť EN 14064-1, ak nie je v nasledujúcich odsekoch určené inak. Skúšobné telesá sa musia vybrať tak, aby pokryli rozsah sypnej hmotnosti a hrúbok v zabudovanom stave (počet skúšobných telies, hrúbka a sypná hmotnosť skúšobných telies).

### 2.2.1 Reakcia na oheň

Tepelnoizolačný výrobok sa musí skúšať postupmi/skúšobnou metódou (metódami) príslušnými pre zodpovedajúcu triedu reakcie na oheň podľa EN 13501-1. Výrobok sa musí klasifikovať podľa delegovaného nariadenia Komisie (EU) 2016/364 v spojení s EN 13501-1 berúc do úvahy pravidiel EXAP uvedené v prílohe A pre voľnú minerálnu vlnu uvedenú na trh. V rámci skúšok sa musia zohľadniť ustanovenia pre montáž a upevnenie uvedené v prílohe A.

Trieda reakcie na oheň sa uvedie v ETA.

Voľnú minerálnu vlnu spĺňajúcu požiadavky triedy A1 parametra Reakcia na oheň v súlade s rozhodnutím Komisie 96/603/ES (v znení neskorších predpisov) nie je potrebné skúšať z hľadiska reakcie na oheň na základe splnenia podmienok uvedených v tomto rozhodnutí a zamýšľaného použitia, na ktoré sa toto rozhodnutie vzťahuje.

Podmienkou je len stanovenie organického obsahu vo výrobku z minerálnej vlny skúškami v súlade s EN 13820 a EN 14064-1. Pri skúšaní sa musí zväžiť každé odlišné zloženie (typ vlákna, typ spojiva a prísad) voľnej minerálnej vlny a najvyššia i najnižšia sypná hmotnosť.

Za predpokladu splnenia podmienok uvedených vo vyššie uvedenom rozhodnutí sa výrobok klasifikuje do triedy A1 a uvedie sa v ETA.

Na doplnenie sa môže v ETA uviesť organický obsah (v percentách hmotnosti).

### 2.2.2 Náchylnosť na postupujúce tlenie

Voľná minerálna vlna sa musí skúšať podľa EN 16733. Pri skúškach sa musia zohľadniť tieto podmienky a parametre:

- najvyšší organický obsah (v percentách hmotnosti), ktorý sa má stanoviť skúškami podľa EN 13820 (pozri 2.2.1)
- najvyššia i najnižšia sypná hmotnosť a – ak sa má brať do úvahy časť rozsahu sypnej hmotnosti – sypná hmotnosť približne 100 kg/m<sup>3</sup> (±15 %)

Skúška sa musí vykonať s každým zložením voľnej minerálnej vlny (typ vlákna, typ spojiva a prísad).

Skúšky sa musia vykonať na voľne visiacich skúšobných telesách s použitím držiaka telesa na sypké výrobky, ako je špecifikované v tejto skúšobnej norme (klietka z drôteného pletiva hrúbky približne 100 mm) bez zohľadnenia predpokladaných podmienok konečného použitia.

Výsledky skúšok sa uvedú v ETA a vyjadria sa v súlade s kapitolou 11 EN 16733. Výsledky skúšok zohľadňujúce v plnom rozsahu vyššie uvedené parametre platia aj pre výrobky:

- rovnakého chemického zloženia,
- s nižším organickým obsahom,
- s akoukoľvek sypnou hmotnosťou v rozsahu tých, ktoré sa hodnotia,
- s akoukoľvek hrúbkou a
- pre akékoľvek podmienky konečného použitia.

### 2.2.3 Tepelná vodivosť

Tepelná vodivosť pri strednej teplote 10 °C ±0,3 °C sa stanoví podľa EN 12667 v súlade s EN 14064-1.

Súčiniteľ tepelnej vodivosti  $\lambda_D$  založený na  $\lambda_{90/90}$  (čo predstavuje najmenej 90 % výroby s úrovňou spoľahlivosti 90 %), sa uvedie v ETA v úrovniach s krokmi po 0,001 W/(m·K).

Podľa EN ISO 10456 sú prevodné faktory vlhkosti na prevod  $\lambda_{dry}$  na  $\lambda_{23,50}$  a  $\lambda_{23,50}$  na  $\lambda_{23,80}$   $F_m = 1,00$ .

#### 2.2.4 Krátkodobá nasiakavosť vody

Krátkodobá nasiakavosť čiastočným ponorením sa stanoví podľa EN 1609 v súlade s EN 14064-1.

Krátkodobá nasiakavosť vody  $W_p$  sa uvedie v ETA.

#### 2.2.5 Dlhodobá nasiakavosť vody

Dlhodobá nasiakavosť čiastočným ponorením sa stanoví metódou 1A v EN 12087 na skúšobných telesách podľa prílohy D EN 14064-1.

Dlhodobá nasiakavosť vody  $W_p$  sa uvedie v ETA v úrovniach s krokmi po  $1 \text{ kg/m}^2$ .

#### 2.2.6 Sypná hmotnosť

##### 2.2.6.1 Sypná hmotnosť v uzavretých dutinách

Sypná hmotnosť izolačnej vrstvy zabudovanej v ohraničenom priestore sa stanoví tak, že izolačný materiál sa vloží do uzavretej nádoby z dierovaného plechu (dierovanie cca  $3,2 \text{ mm}$ ) s vnútornými rozmermi  $0,55 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,33 \text{ m}$  (objem =  $0,10 \text{ m}^3$ ) cez otvor. Po odvážení naplnenej nádoby a po odpočítaní hmotnosti nádoby sa stanoví sypná hmotnosť z podielu hmotnosti izolačného materiálu a nameraného objemu.

Obsah nádoby sa odváži s presnosťou na  $100 \text{ g}$ . Stanovia sa jednotlivé výsledky 3 skúšok a stredná hodnota (aritmetický priemer).

Stredná sypná hmotnosť s dovolenými odchýlkami sa uvedie v ETA.

##### 2.2.6.2 Sypná hmotnosť voľne uloženého izolačného materiálu

Sypná hmotnosť vysušeného voľne uloženého izolačného materiálu sa stanoví tak, že izolačný materiál sa nafúka do rozmerovo stabilnej nádoby s vnútornými rozmermi  $1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$  (dĺžka  $\times$  šírka  $\times$  výška, objem =  $0,25 \text{ m}^3$ ). Povrch bude v jednej rovine s horným okrajom nádoby.

Obsah nádoby sa odváži s presnosťou na  $100 \text{ g}$ . Sypná hmotnosť ( $\text{kg/m}^3$ ) sa vypočíta z hmotnosti a objemu ( $0,25 \text{ m}^3$ ). Stanovia sa jednotlivé výsledky 3 skúšok a stredná hodnota (aritmetický priemer).

Stredná sypná hmotnosť s dovolenými odchýlkami sa uvedie v ETA.

#### 2.2.7 Vodoodpudivosť

Vodoodpudivosť tepelnoizolačného výrobku sa stanoví takto.

Skúška vodoodpudivosti tepelnoizolačného výrobku sa musí vykonať na troch zhutnených vzorkách s objemom každej  $1 \text{ dm}^3$ . Tieto skúšobné telesá sa vyrobia pomocou valcovej odmernej nádoby s vnútorným priemerom  $100 \text{ mm}$ , ktorej spodná strana je uzavretá nehrdzavejúcim drôteným pletivom (šírka oka  $0,2 \text{ mm}$ ).

Izolačný materiál sa naplní do odmernej nádoby tak, aby sa po stlačení lisovníkom dosiahol objem  $1 \text{ dm}^3$  (kruhová plocha cca  $25 \text{ cm}^2$ /hmotnosť lisovníka cca  $30 \text{ g}$ ). Stanovená sypná hmotnosť vzoriek má zodpovedať sypnej hmotnosti podľa 2.2.6.

Následne sa vzorky uložia na 4 hodiny do skúšobnej kvapaliny do hĺbky  $20 \pm 2 \text{ mm}$  (voda s hodnotou  $\text{pH } 9,0 \pm 0,5$ ).

Skúšobná kvapalina sa musí pripraviť vopred z destilovanej vody s prídavkom hydroxidu vápenatého.

Počas celej skúšobnej procedúry sa vo vhodných intervaloch kontroluje hodnota  $\text{pH}$  skúšobnej kvapaliny a v prípade potreby sa upraví.

Po 4 hodinách sa vzorky (vrátane skúmavky a sitka) vyberú zo skúšobnej kvapaliny, na 15 minút sa nechajú odkvapkať a potom sa odvážia.

Následne sa vzorky opäť ponoria a proces sa opakuje 7 dní a 28 dní po prvom ponorení.



Z hmotnosti vzoriek pred prvým ponorením a príslušnej hmotnosti po jednotlivých časoch ponorenia sa stanoví prírastok hmotnosti na  $1 \text{ dm}^3$  a podielom sa určí sa stredná hodnota (aritmetický priemer). Hodnoty sa majú vyjadriť na 0,1 g, stredné hodnoty sa zaokrúhľia na najbližšie celé číslo.

Nasiaknutie vodou po 4 hodinách a po 28 dňoch sa uvedie v ETA.

### 2.2.8 Priepustnosť vodnej pary

Priepustnosť vodnej pary (faktor difúzneho odporu vodnej pary) sa stanoví v súlade s EN 14064-1 ( $\mu = 1$  s použitím EN ISO 10456 namiesto EN 12524).

Faktor difúzneho odporu vodnej pary  $\mu$  sa uvedie v ETA.

### 2.2.9 Sadnutie

Sadnutie závisí od sypnej hmotnosti výrobku, hrúbky alebo výšky na stavbe vytváratej izolácie a od použitia. Preto sa sadnutie má posúdiť pre rôzne sypné hmotnosti pri rôznych hrúbkach alebo výškach pokrývajúcich podmienky zamýšľaného použitia.

#### 2.2.9.1 Sadnutie voľnej výplňovej izolácie použitej v stropoch

- a) Pri voľnom uložení (napr. na strope alebo medzi krokvmi) sa vlastnosti musia stanoviť podľa prílohy B.3 EN 15101-1. Odchylné od EN 15101-1 sa skúška musí vykonať s 3 skúšobnými telesami uloženými pri  $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$  a relatívnej vlhkosti  $50 \% \pm 5 \%$  (bez kondicionovania pri  $40 \text{ °C}/90 \% \text{ r. v.}$ ). Sypná hmotnosť skúšobných telies musí približne zodpovedať minimálnej sypnej hmotnosti posúdennej v ETA.

Sadnutie  $s_v$  voľnej výplňovej izolácie sa musí uviesť v ETA spolu s minimálnou sypnou hmotnosťou pre zabudovanie a maximálnou hrúbkou, ktorá sa má dodržať. Na výpočet sa má použiť rovnica B.6 z EN 15101-1.

- b) Pri postupnom fúkaní do uzavretých dutín sa vlastnosti musia stanoviť podľa a). Ale v tomto prípade sa izolačný materiál musí nafúkať do uzavretej škatule.

Sadnutie  $s_v$  voľnej výplňovej izolácie sa musí uviesť v ETA spolu s minimálnou sypnou hmotnosťou pre zabudovanie a maximálnou hrúbkou, ktorá sa má dodržať.

#### 2.2.9.2 Sadnutie voľnej výplňovej izolácie v dutinách stien alebo medzi krokvmi

Sadnutie  $s_d$  sa musí stanoviť podľa prílohy B.2 EN 15101-1: 2013. Sypná hmotnosť skúšobných telies musí približne zodpovedať minimálnej sypnej hmotnosti posúdennej v ETA.

Sadnutie  $s_d$  sa musí uviesť v ETA podľa tabuľky 2 EN 15101-1: 2013 spolu s minimálnou sypnou hmotnosťou pre zabudovanie a maximálnou hrúbkou, ktorá sa má dodržať.

Pri sypnej hmotnosti pre zabudovanie aspoň  $65 \text{ kg/m}^3$  sa bez skúšania môže predpokladať sadnutie  $s_d \leq 1 \%$ .

#### 2.2.9.3 Sadnutie voľnej výplňovej izolácie v stálych teplotných a vlhkosťných podmienkach

Sadnutie  $s_{cli}$  sa musí stanoviť podľa prílohy B.3.4 EN 15101<sup>1)</sup>, ale bez predchádzajúcich vybudovaných nárazov (iba kondicionovanie pri  $40 \text{ °C}/90 \% \text{ r. v.}$ ). Musí sa použiť prístroj podľa prílohy B.3.2.1, B.3.2.3 a B.3.2.4 EN 15101, skúšobné telesá musia byť podľa prílohy B.3.3 EN 15101. Skúšobné teleso musí predstavovať rozsah sypnej hmotnosti, na ktorý sa vzťahuje ETA.

Sadnutie  $s_{cli}$  sa musí stanoviť podľa prílohy B.3.5.2 EN 15101 a musí sa uviesť v ETA spolu so sypnou hmotnosťou, ktorú pokrýva.

POZNÁMKA K PREKLADU. – V kapitole 4 sa uvádza označenie normy EN 15101-1.

Uvedenie sadnutia  $s_{cli}$  sa nevyžaduje, ak sa v ETA uvedie sadnutie  $s_{cyc}$  podľa nasledujúceho odseku.

#### 2.2.9.4 Sadnutie v cyklických teplotných a vlhkosťných podmienkach

Sadnutie  $s_{cyc}$  sa musí stanoviť podľa prílohy K EN 14064-1.

Sadnutie  $s_{cyc}$  sa musí uviesť v ETA používajúc triedy podľa prílohy K EN 14064-1.

#### 2.2.9.5 Výpočet tepelného odporu

Pri voľnom uložení (napr. na strope alebo medzi krokami) na výpočet tepelného odporu sa má stanoviť znížená hrúbka izolačnej vrstvy zo zabudovanej hrúbky berúc do úvahy sadnutie.

Na tento účel znížená hodnota v % stanovená z najvyššej hodnoty sadnutia zaokrúhlená smerom nahor na najbližšie jedno percento na základe výsledkov skúšok podľa 2.2.9.1, 2.2.9.3 a/alebo 2.2.9.4 sa musí uviesť v ETA.

#### 2.2.10 Odpor proti prúdeniu vzduchu

Odpor proti prúdeniu vzduchu sa musí stanoviť podľa EN 29053 v súlade s EN 14064-1.

Odpor proti prúdeniu vzduchu sa musí uviesť v ETA v úrovniach s krokmi po 1 kPa·s/m<sup>2</sup>.

### 3 POSÚDENIE A OVERENIE NEMENNOSTI PARAMETROV

#### 3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov

Platným európskym právnym predpisom pre výrobky podľa tohto EAD je: rozhodnutie 1999/91/ES.

Systém je 3, s výnimkou použití, ktoré podliehajú predpisom reakcie na oheň:

Na použitia podliehajúce predpisom reakcie na oheň sú uplatniteľné systémy AVCP 1, 3 alebo 4 v závislosti od podmienok definovaných v uvedenom rozhodnutí.

#### 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 (výrobok, surovina, zložka, komponent – naznačujúca príslušná vlastnosť)	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
<b>Riadenie výroby (FPC)</b> <b>(vrátane skúšania vzoriek odobratých vo výrobní podľa predpísaného skúšobného plánu)</b>					
1	Reakcia na oheň	2.2.1	Podľa kontrolného plánu	Pozri EN 14064-1	
2	Náchylnosť na postupujúce tlenie	2.2.2	Podľa kontrolného plánu	1	1x za dva roky
3	Tepelná vodivosť	2.2.3	Podľa kontrolného plánu	Pozri EN 14064-1	
4	Krátkodobá nasiakavosť vody	2.2.4	Podľa kontrolného plánu	Pozri EN 14064-1	
5	Dlhodobá nasiakavosť vody	2.2.5	Podľa kontrolného plánu	1	2x za rok
6	Sypná hmotnosť	2.2.6	Podľa kontrolného plánu	1	1x za týždeň
7	Vodoodpudivosť	2.2.7	Podľa kontrolného plánu	1	2x za rok
8	Sadnutie	2.2.9.1	Podľa kontrolného plánu	1	2x za rok
		2.2.9.2 <sup>3</sup>	Podľa kontrolného plánu	1	1x za dva roky
9	Odpor proti prúdeniu vzduchu	2.2.10	Podľa kontrolného plánu	Pozri EN 14064-1	

<sup>3</sup> Na FPC postačuje škatuľa na skúšobné telesá s výškou najmenej 1000 mm.

### 3.3 Úlohy notifikovanej osoby

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

Zapojenie notifikovanej osoby v systéme AVCP 1 sa vyžaduje len pre reakciu na oheň (vrátane postupujúceho tlenia) pre výrobky/materiály, ktorých jasne identifikovateľná štádium výrobného procesu vedie k zlepšeniu klasifikácie reakcie na oheň (napr. pridanie spomaľovačov horenia alebo obmedzenie organického materiálu).

**Tabuľka 3 – Kontrolný plán notifikovanej osoby; základné body**

P.č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
<b>Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby</b>					
1	Počiatočná inšpekcia výrobného závodu a systému riadenia výroby vykonaného výrobcom v súvislosti s nemennosťou parametrov súvisiacich s reakciou na oheň (vrátane pokračujúceho tlenia)** a berúc do úvahy obmedzenie organického materiálu a/alebo pridanie spomaľovačov horenia. Obzvlášť sa musia primerane zväžiť nasledujúce položky: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prítomnosť vhodného skúšobného zariadenia</li> <li>– Prítomnosť vyškoleného personálu</li> <li>– Prítomnosť vhodného systému zabezpečenia kvality a potrebných ustanovení</li> </ul>	-	Podľa kontrolného plánu	-	Pri spustení výroby
<b>Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby</b>					
2	Priebežný dohľad, posudzovanie a hodnotenie systému riadenia výroby vykonané výrobcom v súvislosti s nemennosťou parametrov súvisiacich s reakciou na oheň (vrátane pokračujúceho tlenia)** a berúc do úvahy obmedzenie organického materiálu a/alebo pridanie spomaľovačov horenia. Obzvlášť sa má vykonať: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inšpekcia miesta výroby, výroby výrobku a prostriedkov na riadenie výroby</li> <li>– Hodnotenie dokumentov súvisiacich so systémom riadenia výroby</li> <li>– Vydanie správy z dohľadu</li> </ul>	-	Podľa kontrolného plánu	-	Ročne
** Vzťahuje sa len na výrobky triedy C a vyššej.					

## 4 SÚVISIACE DOKUMENTY

- EN 1609: 2013 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie krátkodobej nasiakavosti čiastočným ponorením
- EN 12087: 2013 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Stanovenie dlhodobej nasiakavosti vody ponorením
- EN 12667: 2001 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 13238:2010 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Postupy kondicionovania a všeobecné pravidlá pre výber podkladov
- EN 13501-1: 2007 + A1: 2009 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
- EN 13820: 2003 Tepelnoizolačné materiály pre stavebníctvo. Stanovenie organického obsahu
- EN 13823: 2010 + A1: 2014 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podláh vystavené tepelnému pôsobeniu jednotlivého horiaceho prvku
- EN 14064-1: 2010 Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Výrobky zo sypanej minerálnej vlny (MW) vytvárané na stavbe. Časť 1: Špecifikácia výrobkov pred zabudovaním
- EN 15101-1: 2013 Tepelnoizolačné výrobky pre budovy. Výrobky zo sypanej buničiny vytvárané na stavbe. Časť 1: Špecifikácia výrobkov pred zabudovaním
- EN 16733: 2016 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Hodnotenie schopnosti stavebných výrobkov horieť postupujúcim tlením
- EN 29053: 1993 Akustika. Materiály na používanie v akustike. Určenie odporu pri toku vzduchu
- EN ISO 1182: 2010 Skúšky reakcie výrobkov na oheň. Skúška nehorľavosti
- EN ISO 1716: 2010 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stanovenie spalného tepla
- EN ISO 10456: 2007 + AC: 2009 Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín
- EN ISO 11925-2: 2010 Skúšky reakcie na oheň. Zapáliteľnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jedнопламенным zdrojom

## PRÍLOHA A SKÚŠANIE REAKCIE NA OHEŇ VOĽNEJ MINERÁLNEJ VLNY

### A.1 Predmet prílohy A

V tejto prílohe sa uvádzajú základné pravidlá skúšania reakcie na oheň voľnej minerálnej vlny uvádzanej na trh (samotný výrobok), vrátane pokynov na montáž a upevnenie (M&F), ako aj rozšírenú aplikáciu výsledkov skúšok.

### A.2 Parametre výrobu a zabudovania

V tabuľkách A.1 a A.2 sa uvádzajú parametre, ktoré sa musia vziať do úvahy pri stanovení reakcie na oheň a oblasti použitia výsledkov skúšok.

Tabuľka A.1

Parametre výrobu	EN ISO 1182 (trieda A1 a A2)	EN ISO 1716 (trieda A1 a A2)	EN 13823 (SBI) (trieda A2 až D)	EN ISO 11925-2 (trieda B až F)
Hrúbka	Bez vplyvu	Bez vplyvu	X	Bez vplyvu
Sypná hmotnosť	X	Bez vplyvu	X	X
Organický obsah	X	X	X	X
Zloženie	X	X	X	X

Tabuľka A.2

Parametre zabudovania	EN 13823 (SBI)	EN ISO 11925-2
Podklady	X	Netýka sa
Vzduchové medzery/dutiny	Netýka sa	Netýka sa
Spoje/hrany	Netýka sa	Netýka sa
Rozmery a poloha skúšobného telesa	X	X
Upevnenie skúšobného telesa	X	Netýka sa
Orientácia a geometria výrobu	Netýka sa	Netýka sa
Vystavenie tepelnému náporu	X	X

Postupy starnutia alebo zvetrávania sa na voľnú minerálnu vlnu nevzťahujú.

### A.3 Osobitné ustanovenia na vykonávanie skúšok reakcie na oheň

#### A.3.1 Príprava a kondicionovanie skúšobných telies

Všetky skúšobné telesá sa musia pripraviť a kondicionovať v súlade s ustanoveniami uvedenými v 4.2 EN 13238 a v príslušnej norme na skúšku reakcie na oheň.

#### A.3.2 Skúšanie podľa EN ISO 1182

Pri skúškach sa musí zväžiť:

- každé osobitné chemické zloženie (typ vlákna, typ spojiva a prísad)
- najvyššia i najnižšia sypná hmotnosť
- najvyšší organický obsah (v percentách hmotnosti)

Na skúšobné účely sa musí použiť držiak skúšobného telesa predpísaný v EN ISO 1182.

Výsledky skúšok zohľadňujúcich vyššie uvedené parametre platia pre voľnú minerálnu vlnu s:

- rovnakým chemickým zložením,
- sypnou hmotnosťou v celom hodnotenom rozsahu a
- rovnakým alebo nižším organickým obsahom (v percentách hmotnosti).

### **A.3.3 Skúšanie podľa EN ISO 1716**

Pri skúškach sa musí zväžiť:

- každé osobitné chemické zloženie (typ vlákna, typ spojiva a prísad)
- najvyšší organický obsah (v percentách hmotnosti)

Výsledky skúšok zohľadňujúcich vyššie uvedené parametre platia pre voľnú minerálnu vlnu s:

- rovnakým chemickým zložením,
- rovnakým alebo nižším organickým obsahom (v percentách hmotnosti).

### **A.3.4 Skúšanie podľa EN 13823 (SBI)**

Na účely skúšania voľnej minerálnej vlny sa použije klietka tvaru L s rozmermi (šírka a výška dlhého a krátkeho krídla) uvedenými v EN 13823, ale bez akýchkoľvek spojov na dlhom krídle a vo vnútornom rohu skúšobných telies. Klietka má byť z pozinkovaného oceľového rámu (uholníky 25 mm x 25 mm x 3 mm na vonkajších okrajoch dlhého a krátkeho krídla) a jedného alebo dvoch pozinkovaných oceľových pletív. Prvé pletivo musí mať veľkosť oka 4 mm x 4 mm a hrúbku drôtu 0,7 mm. Aby sa predišlo deformovaniu klietky, môže sa použiť druhá vrstva pletiva ako výstuž s veľkosťou oka 40 mm x 40 mm a hrúbkou drôtu 2 mm.

Zadnú stranu klietky má tvoriť vhodný normalizovaný podklad podľa EN 13238.

Celé skúšobné teleso (vrátane normalizovaného podkladu podľa EN 13238) sa musí namontovať priamo pred opornú dosku skúšobného zariadenia na SBI a musí sa pripevniť menej mechanickými upevňovacími prostriedkami.

Pri skúškach SBI musia porovnávacie skúšky v notifikovanom skúšobnom laboratóriu preukázať (so zohľadnením dokumentu NB-CPR-SH02-15-594r1), že drôtené pletivá na povrchu, ktoré sa používajú na udržanie voľnej minerálnej vlny v skúšobnom telese, neovplyvňujú konečné výsledky skúšok SBI. To sa dosiahne vykonaním skúšok oboma metódami.

Pri skúškach sa musia vziať do úvahy tieto parametre výrobu:

- a) chemické zloženie
  - každé osobitné chemické zloženie (typ vlákna, typ spojiva a prísad)
- b) hrúbka
  - najvyššia hrúbka, ak sa použije normalizovaný podklad podľa EN 13238 triedy A1 alebo A2, alebo
  - najväčšia i najmenšia hrúbka, ak sa použije horľavý podklad (triedy B alebo nižšej) podľa EN 13238
- c) organický obsah
  - najvyšší organický obsah (v percentách hmotnosti)
- d) sypná hmotnosť
  - najvyššia i najnižšia sypná hmotnosť.

Výsledky skúšok zohľadňujúcich vyššie uvedené parametre platia pre voľnú minerálnu vlnu s:

- rovnakým chemickým zložením,
- rovnakým alebo nižším organickým obsahom (v percentách hmotnosti)
- sypnou hmotnosťou v celom hodnotenom rozsahu

- rovnakou alebo menšou hrúbkou, ak sa na skúšanie použil normalizovaný podklad triedy A1 alebo A2 podľa EN 13238, alebo
- všetky hrúbky v rozsahu hodnotených, ak sa na skúšanie použil horľavý podklad (triedy B alebo nižšej) podľa EN 13238.

Výsledky skúšok na skúšobných telesách s celkovou hrúbkou cca 200 mm (vrátane normalizovaného podkladu) sú platné aj pre každú väčšiu hrúbku.

### **A.3.5 Skúšanie podľa EN ISO 11925-2**

Na skúšobné účely sa použije držiak skúšobného telesa opísaný a znázornený na obrázku 3c) skúšobnej normy. Len v prípadoch, keď materiál môže vypadnúť z tohto držiaka skúšobného telesa, sa na uchytenie materiálu skúšobného telesa musí použiť dodatočné previazanie drôtom opísané v 4.5e) a znázornené na obrázku 3d) skúšobnej normy.

Pri skúškach sa musia zväžiť tieto parametre:

- každé osobitné chemické zloženie (typ vlákna, typ spojiva a prísad)
- najvyšší organický obsah (v percentách hmotnosti) a
- najvyššia i najnižšia sypná hmotnosť.

Výsledky skúšok zohľadňujúcich vyššie uvedené parametre platia pre voľnú minerálnu vlnu s:

- rovnakým chemickým zložením,
- rovnakým alebo nižším organickým obsahom (v percentách hmotnosti)
- sypnou hmotnosťou v celom hodnotenom rozsahu a
- každou hrúbkou.