



Európska organizácia pre technické posudzovanie
European Organisation for Technical Assessment

Európsky hodnotiaci
dokument

European Assessment
Document

EAD 170005-00-0305



Názov

Recyklované tehliarske murovacie prvky

Názov anglického
originálu

Re-cycled clay masonry units

Dátum vydania
anglického originálu

Júl 2017

Dátum vydania
slovenského prekladu

November 2023

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>



Tento dokument
obsahuje

11 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

	Strana
OBSAH	3
1 PREDMET EAD	4
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	5
2 PODSTATNÉ VLASTNOSTI A PRÍSLUŠNÉ METÓDY A KRITÉRIÁ POSÚDENIA	6
2.1 Podstatné vlastnosti výrobku	6
2.2 Metódy a kritériá posudzovania parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku	6
2.2.1 Reakcia na oheň	7
2.2.2 Rozmery	7
2.2.3 Pevnosť v tlaku	7
2.2.4 Stanovenie objemu a percentuálneho podielu dutín a čistého objemu	7
2.2.5 Trvanlivosť	7
3 POSÚDENIE A OVERENIE NEMENNOSTI PARAMETROV	8
3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov	8
3.2 Úlohy výrobcu	8
3.3 Úlohy notifikovanej osoby	9
4 SÚVISIACE DOKUMENTY	10
PRÍLOHA A: ODOLNOSŤ VOČI ZMRAZOVANIU A ROZMRAZOVANIU	11

1 PREDMET EAD

1.1 Opis stavebného výrobku

Recyklované tehliarske murovacie prvky sa získajú rozoberaním konštrukcií z tehliarskeho muriva. Murovacie prvky sú prinesené do výroby, kde sa očistia, roztriedia, skontrolujú a zabalia. Kontroly sú založené na opísanom a implementovanom systéme riadenia výroby (FPC) ktorý tiež vytvára základ pre štatistické výpočty vlastností tehliarskych murovacích prvkov v zmysle EN 771-1¹.

Tento EAD sa vzťahuje výlučne na tehliarske murovacie prvky, u ktorých sa nedá zdokumentovať, že boli pôvodne uvedené na trh s označením CE a vyrobené v súhlase s EN 771-1, a ktoré boli mechanicky vyčistené.

Výrobok nie je zahrnutý v harmonizovanej Európskej norme (hEN) EN 771-1:2010+A1:2015, ktorá pokrýva nové tehliarske murovacie prvky a definuje súvisiace parametre, napr. tolerancia rozmerov, pevnosť, objemová hmotnosť, merané v zmysle príslušných skúšobných metód uvedených v samostatných Európskych normách a stanovuje hodnotenie a overenie nemennosti parametrov (AVCP) vrátane špecifikácií systému riadenia výroby (FPC).

Recyklované tehliarske murovacie prvky nesmú byť označené CE v zmysle EN 771-1, keďže norma uvádza systém riadenia výroby, ktorý nie je aplikovateľný na recyklované tehliarske murovacie prvky. Systém riadenia výroby navyše tvorí základ pre štatistické stanovenie určitých deklarovaných hodnôt tehliarskych murovacích prvkov a preto tieto vlastnosti pre recyklované tehliarske murovacie prvky nemôžu byť stanovené v zhode s EN 771-1.

Tento EAD nepokrýva posudzovanie recyklovaných tehliarskych murovacích prvkov pre použitie v nosných konštrukciách.

Výrobca je zodpovedný prijať primerané opatrenia týkajúce sa balenia, prepravy, skladovania, 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

Recyklované tehliarske murovacie prvky sú určené na použitie v murovaných konštrukciách. Recyklované tehliarske murovacie prvky sa používajú v chránených aj nechránených murovaných konštrukciách (pozri definície 3.3 a 3.4 v EN 771-1), napr. obkladové a omietnuté murivo v samonosných murovaných konštrukciách prenášajúcich zaťaženie, vrátane vonkajších dyhových stien, vnútorných obkladov a priečok.

Nechránené recyklované tehliarske murovacie prvky, ktoré môžu byť vystavené dažďu, mrazu a/alebo môžu byť v styku s pôdou a podzemnou vodou bez patričnej ochrany, prispievajú k trvanlivosti stavieb poskytnutím zvýšenej ochrany pred atmosférickými vplyvmi.

¹ Všetkými nedatovanými odkazmi na normy alebo EAD v tomto dokumente sa myslia odkazy na ich datované verzie uvedené v sekcii 4.

1.2.2 Životnosť/Trvanlivosť

Metódy posudzovania zahrnuté alebo spomenuté v tomto EAD boli napísané na základe požiadavky výrobcu zohľadniť životnosť recyklovaných tehliarskych murovacích prvkov na zamýšľané použitie 50 rokov po zabudovaní. 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 pri bežných podmienkach používania môže byť omnoho dlhšia bez toho, aby došlo k výraznej degradácii ovplyvňujúcej základné požiadavky na stavby².

Uvedené údaje o životnosti stavebného výrobku nemôžu byť interpretované 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 považujú sa len za prostriedok pre vyjadrenie očakávanej ekonomicky primeranej životnosti výrobku.

² Skutočná životnosť výrobku začleneného do konkrétnej stavby závisí od environmentálnych podmienok, ktorým je táto stavba vystavená, ako aj od konkrétnych podmienok návrhu, realizácie, použitia a údržby tejto stavby. Nemožno preto vylúčiť, že v niektorých prípadoch môže byť skutočná životnosť kratšia, ako sa uvádza vyššie.

2 PODSTATNÉ VLASTNOSTI A PRÍSLUŠNÉ METÓDY A KRITÉRIÁ POSÚDENIA

2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

V tabuľke 1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre recyklovaných tehliarskych murovacích prvkov v súvislosti 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 4: Bezpečnosť a prístupnosť pri používaní			
2	Rozmery	2.2.2	Úroveň
3	Objemová hmotnosť	EN 772-13	Úroveň ako hrubá objemová hmotnosť sušiny pre celé hlinené jednotky
4	Pevnosť v tlaku	2.2.3	Úroveň
5	Počiatočná rýchlosť absorpcie vody	EN 772-11 pre tehly s vysokou hustotou (HD)	Úroveň
6	Odolnosť proti porušeniu škáry muriva	EN 1052-5	Úroveň ako vypočítaná hodnota priemernej pevnosti v šmyku pre normálne napätie rovné nule
7	Určenie objemu a percentuálneho podielu dutín a čistého objemu	2.2.4	Úroveň
Trvanlivosť			
8	Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu Aktívny obsah rozpustnej soli	2.2.5.1 EN772-5 metóda 5.2	Úroveň Úroveň

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

Táto kapitola je určená na poskytnutie návodu orgánom TAB. Použitie formulácií ako „uvedie sa v ETA“ alebo „musí byť uvedené v ETA“ sa musí chápať len ako pokyny orgánom TAB, ako sa majú výsledky posudzovania uviesť v ETA. Takéto formulácie neukladajú výrobcovi žiadne záväzky a TAB nesmie vykonať posúdenie parametrov vo vzťahu k danej podstatnej vlastnosti, ak si výrobca neželá tento parameter deklarovať vo Vyhlásení o Parametroch.

Rovnaký princíp odberu vzoriek sa použije pre všetky skúšky uvedené nižšie.

Posudzované parametre sa stanovujú na základe získaných výsledkov skúšok, ich rozptylu a posúdenia rozptylu súčasnej výroby tak, aby mohli byť posudzované parametre priebežne dodržané.

Vzorky na nižšie uvedené posúdenia sa odoberú zo zásob vytriedených a očistených murovacích prvkov v súlade so zásadami uvedenými v prílohe A normy EN 771-1, teda musia byť odobrané zo súboru murovacích prvkov nie väčšieho ako 20 m³.

Na posúdenie každej vlastnosti uvedenej nižšie sa odoberie 10 tehál, s výnimkou odolnosti proti porušeniu škáry muriva, kde sa odoberie 20 tehál.

2.2.1 Reakcia na oheň

Tehliarske výrobky sa skúšajú podľa EN 13501-1 a klasifikujú sa na základe delegovaného nariadenia Európskej komisie 2016/364/EU.

Klasifikácia sa uvedie v ETA.

2.2.2 Rozmery

Rozmery tehliarskych výrobkov sa stanovujú v súlade s EN 772-16 metódou b) a uvedú sa v ETA. Rozmery sa uvedú ako vonkajšie rozmery, teda maximálne a minimálne rozmery v mm a vyjadria sa ako dĺžka (lu), šírka (wu) a výška (hu) každého skúšobného telesa na najbližších 0,1 mm, 0,2 mm alebo 0,5 mm v závislosti od tolerance pre meraný rozmer (pozri tabuľku 1 v EN 772-16).

2.2.3 Pevnosť v tlaku

Pevnosť v tlaku sa stanoví v súlade s EN 772-1 na telesách kondicionovaných podľa sekcie 7.3.2 b) a ich úroveň sa uvedie v ETA.

Pre štatistické stanovenie pevnosti v tlaku sa použije 50 % kvantil pri 95 % úrovni spoľahlivosti s rovnomerným, neznámym rozdelením.

Uvedená úroveň pevnosti v tlaku je založená na štatistickej metóde opísanej v CEN/TR 16886: „Technická Správa CEN/TR 16886 Návod na použitie štatistických metód na stanovenie vlastností murovacích výrobkov“ (2015).

2.2.4 Stanovenie objemu a percentuálneho podielu dutín a čistého objemu

Objem a percentuálny podiel dutín a čistý objem sa stanovia podľa EN 772-9 a ich úroveň sa uvedie v ETA.

2.2.5 Trvanlivosť

2.5.5.1 Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu

Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu sa určí stanovením pomeru objemu pórov varením tak, ako je opísané v prílohe A a pomer objemu pórov sa uvedie v ETA.

3 POSÚDENIE A OVERENIE NEMENNOSTI PARAMETROV

3.1 Systémy posúdenia a overenia nemennosti parametrov

Európsky právny predpis platný pre výrobky pokryté týmto EAD je: Rozhodnutie 97/740/EC zmenené a doplnené Rozhodnutím 2001/596/EC.

Systém je: **2+** pre kategóriu I murovacie jednotky v stenách, stĺpoch a priečkach.

3.2. Úlohy výrobcu

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

Tabuľka 2 – Kontrolný plán výrobcu; základné body

Č.	Predmet/druh kontroly (výrobok, surový/základný materiál, prísada – s uvedením príslušnej vlastnosti)	Skúšobná alebo kontrolná metóda (pozri 2.2 alebo 3.4)	Prípadné kritériá	Min. počet vzoriek	Minimálny počet kontrol
Riadenie výroby (FPC)					
1	Vstupné materiály Triedenie tehál: – Priebežná kontrola šíkmo nižšie – Kontrola dávky	FPC musí obsahovať pokyny k registrácii prichádzajúcich tehál založené na ich type, pôvode, hmotnosti, atď. a pokyny pre čistiace a triediace procedúry. Priebežné miešanie prichádzajúcich dávok sa vykonáva kvôli zabezpečeniu rovnomerného miešania tehál na priebežnú kontrolu	–	Pozri nižšie	Pozri nižšie
2	Pevnosť v tlaku	2.2.4		24 tehál 10 tehál	Každých 20 000 tehál Každých 15 000 tehál
3	Objemová hmotnosť	2.2.3		24 tehál 10 tehál	Každých 20 000 tehál Každých 15 000 tehál
4	Absorpcia vody	2.2.5		24 tehál 10 tehál	Každých 20 000 tehál Každých 15 000 tehál
5	Počiatočná rýchlosť absorpcie vody	2.2.5		24 tehál 10 tehál	Každých 20 000 tehál Každých 15 000 tehál
6	Pomer objemu pórov varením	2.2.8		24 tehál 10 tehál	Každých 20 000 tehál Každých 15 000 tehál

3.3 Úlohy notifikovanej osoby

Základné body činností, ktoré má vykonať notifikovaná osoba v procese posudzovania a overovania nemennosti parametrov recyklovaných tehliarskych murovacích prvkov sú uvedené v tabuľke 3.

Tabuľka 3 – Kontrolný plán notifikovanej osoby; základné body

Predmet/druh kontroly (výrobok, surový/základný materiál, prísada – s uvedením príslušnej vlastnosti)	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritériá	Min. počet vzoriek	Minimálny počet kontrol
Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby				
Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby vykonaná výrobcom vzhľadom na nemennosť parametrov	Ako je určené v kontrolnom pláne	Ako je určené v kontrolnom pláne	Ako je určené v kontrolnom pláne	Podľa kontrolného plánu
Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby				
Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby vykonané výrobcom vzhľadom na nemennosť parametrov	Ako je určené v kontrolnom pláne	Ako je určené v kontrolnom pláne	Ako je určené v kontrolnom pláne	Podľa kontrolného plánu

4 SÚVISIACE DOKUMENTY

EN 13501-1:2018	Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň.
EN 771-1:2015	Špecifikácia murovacích prvkov. Časť 1: Tehliarske murovacie prvky.
EN 772-16:2011	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 16: Stanovenie rozmerov.
EN 772-13:2002	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 13: Stanovenie čistej a hrubej objemovej hmotnosti murovacích prvkov v suchom stave (okrem prírodného kameňa)
EN 772-1:2015	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 1: Stanovenie pevnosti v tlaku.
EN 772-11:2011	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 11: Stanovenie kapilárnej nasiakavosti betónových tvaroviek a murovacích prvkov z autoklávovaného pórobetónu, umelého a prírodného kameňa a počiatočnej rýchlosti nasiakavosti pálených murovacích prvkov.
EN 1052-5:2005	Skúšobné metódy pre murivo. Časť 5: Stanovenie odolnosti proti porušeniu škáry muriva metódou namáhania ohybovým momentom.
EN 772-9:1998	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 9: Stanovenie objemu a percentuálneho podielu dutín a čistého objemu tehliarskych a vápennopieskových murovacích prvkov naplnením pieskom.
EN 772-20:2000	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 20: Stanovenie rovinnosti povrchov murovacích prvkov.
EN 772-5:2016	Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 5: Stanovenie obsahu aktívnych rozpustných solí v keramických murovacích prvkoch.

PRÍLOHA A: ODOLNOSŤ VOČI ZMRAZOVANIU A ROZMRAZOVANIU

Pomer objemu pórov, p_t , je číslo <1 .

Pomer objemu pórov sa stanoví nasledujúcou metódou:

Skúša sa 10 telies tehliarskych murovacích prvkov.

Telesá sú ponorené vo vode po dobu 72 hodín pri laboratórnej teplote okolia.

Hmotnosť každej vzorky sa stanoví pred a po ponorení do vody a stanoví sa stredná hodnota .

Absorpcia vody w_w sa odvodí z objemu absorbovanej vody do objemu suchého tehliarskeho murovacieho prvku (po odpočítaní možných dutín v prvku) a vyjadrí sa ako stredná hodnota objemových %.

Následne po stanovení absorpcie vody sa tehliarske murovacie prvky varia po dobu 5 hodín v obvyčajnej vode z vodovodu.

Murovacie prvky sa odvážia pred a po varení a určí sa stredná hodnota. Absorbované množstvo vody zodpovedá aplikovateľnému objemu pórov v tehliarskom murovacom prvku, p_e , vyjadrenému ako stredná hodnota objemových % čistého objemu murovacích prvkov.

Pomer objemu pórov sa stanoví podľa nasledujúcej rovnice:

$$p_f = w_w / p_e$$

Stredná hodnota pomeru objemu pórov sa uvedie v ETA.