



Európsky hodnotiaci  
dokument  
European Assessment  
Document

**EAD 150003-00-0301**



Názov

**Vysokopevnostný cement**

Názov anglického  
originálu

**High strength cement**

Dátum vydania  
anglického originálu

Január 2016

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](mailto:eta@tsus.sk), [http: www.tsus.sk](http://www.tsus.sk)

Tento dokument  
obsahuje

9 strán

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. Platné 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

<b>1</b>	<b>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</b>	<b>Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritéria posúdenia</b>	<b>5</b>
1.1	Podstatné vlastnosti výrobku	5
1.2	Metódy a kritéria posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku	6
1.2.1	Normalizovaná pevnosť	6
1.2.2	Počiatočná pevnosť	6
1.2.3	Začiatok tuhnutia	6
1.2.4	Objemová stálosť (rozpínanie)	6
1.2.5	Strata žíhaním	6
1.2.6	Nerozpustný zvyšok	6
1.2.7	Obsah síranov	6
1.2.8	Obsah chloridov	6
<b>3</b>	<b>Posúdenie a overenie nemennosti parametrov</b>	<b>7</b>
1.1	Systém posúdenia a overenia nemennosti parametrov	7
1.2	Úlohy výrobcu	7
1.3	Úlohy notifikovanej osoby	8
<b>4</b>	<b>Súvisiace dokumenty</b>	<b>9</b>

# 1 Predmet EAD

## 1.1 Opis stavebného výrobku

Stavebný výrobok je hydraulické spojivo, ktoré po zmiešaní s vodou vytvára kašu, ktorá tuhne a tvrdne v dôsledku hydratačných reakcií a procesov a ktorá si po zatvrdnutí zachováva svoju pevnosť a stálosť aj vo vode. Vysokopevnostný cement pozostáva z portlandského cementového slinku (95 ÷ 100 %) a doplňujúcich zložiek (0 ÷ 5 %). Síran vápenatý sa pridáva k ostatným zložkám cementu v priebehu výroby za účelom regulácie tuhnutia. Zloženie vysokopevnostného cementu je v súlade so zložením cementu CEM I podľa tabuľky 1 normy EN 197-1.

Parametre vysokopevnostného cementu, na ktorý sa vzťahuje tento EAD, sú v súlade s charakteristikami portlandského cementu CEM I podľa EN 197-1 s pevnostnou triedou 52,5 R, s výnimkou normalizovanej pevnosti (28 dní), ktorá je najmenej 62,5 MPa.

Výrobca je zodpovedný za prijatie primeraných opatrení týkajúcich sa balenia, prepravy, údržby, výmeny a opráv výrobku a informovanie svojich zákazníkov o tých opatreniach, ktoré považuje za nevyhnutné.

Predpokladá sa, že výrobok sa zabuduje podľa pokynov výrobcu, alebo (ak také pokyny nie sú) v súlade s obvyklou praxou stavebných odborníkov.

Príslušné podmienky výrobcu vplyvajúce na parametre výrobku, na ktorý sa vzťahuje tento Európsky hodnotiaci dokument, sa musia vziať do úvahy pri stanovení funkčnosti a podrobne sa uvedú v ETA.

## 1.2 Informácie o zamýšľanom použití stavebného výrobku

### 1.2.1 Zamýšľané použitie

Vysokopevnostný cement sa používa na výrobu vysokopevnostného betónu pre náročné aplikácie.

### 1.2.2 Životnosť/Trvanlivosť

Metódy posudzovania zahrnuté alebo odvolávajúce sa na tento EAD boli napísané na základe požiadavky výrobcu zohľadniť životnosť betónu s obsahom vysokopevnostného cementu na zamýšľané použitie 50 rokov po zabudovaní do stavby. 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 stavby<sup>1</sup>.

Uvedené údaje o životnosti stavebného výrobku sa nemôžu interpretovať ako záruka daná výrobcom výrobku alebo jeho zástupcom, ani záruka EOTA pri vypracovaní 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.

<sup>1</sup> Skutočná životnosť výrobku začleneného do konkrétnych diel/stavieb závisí od miestnych environmentálnych, ako aj od konkrétnych podmienok navrhovania, 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 Podstatné vlastnosti a príslušné metódy a kritéria posúdenia

### 1.1 Podstatné vlastnosti výrobku

V tabuľke 1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre vysokopevnostného cementu súvisiace s podstatnými vlastnosťami.

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

Č.	Podstatná vlastnosť	Metóda posúdenia	Spôsob vyjadrenia parametra výrobku (úroveň, trieda, opis)
Základná požiadavka na stavby 1: Mechanická odolnosť a stálosť			
1	Normalizovaná pevnosť (28 dní)	Pozri 2.2.1	Úroveň
2	Počiatočná pevnosť (2 dni)	Pozri 2.2.2	Prahová úroveň (≥ 30 MPa podľa EN 197-1, tab. 3)
3	Začiatok tuhnutia	Pozri 2.2.3	Prahová úroveň (≥ 45 min podľa EN 197-1, tab. 3)
4	Objemová stálosť (rozpínanie)	Pozri 2.2.4	Prahová úroveň (≤ 10 mm podľa EN 197-1, tab. 3)
5	Strata žíhaním	Pozri 2.2.5	Prahová úroveň (≤ 5,0 % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4)
6	Nerozpustný zvyšok	Pozri 2.2.6	Prahová úroveň (≤ 5,0 % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4)
7	Obsah síranov	Pozri 2.2.7	Prahová úroveň (≤ 4,0 % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4)
8	Obsah chloridov	Pozri 2.2.8	Prahová úroveň (≤ 0,10 <sup>a</sup> % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4)
<sup>a</sup> Ak má byť cement použitý na predpäté prvky, môže byť vyrábaný tak, aby splnil nižšie hodnoty. V takom prípade musí byť hodnota 0,10 % nahradená touto nižšou hodnotou, ktorá musí byť uvedená v sprievodnej dokumentácii.			

## **1.2 Metódy a kritéria posúdenia parametrov výrobku súvisiacich s podstatnými vlastnosťami výrobku**

### **1.2.1 Normalizovaná pevnosť**

Normalizovaná pevnosť výrobku sa stanoví podľa EN 196-1 po 28 dňoch. Normalizovaná pevnosť po 28 dňoch sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.2 Počiatočná pevnosť**

Počiatočná pevnosť výrobku sa stanoví podľa EN 196-1 po 2 dňoch. Počiatočná pevnosť výrobku po 2 dňoch musí byť minimálne 30 MPa podľa EN 197-1, tabuľka 3. Počiatočná pevnosť po 2 dňoch sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.3 Začiatok tuhnutia**

Začiatok tuhnutia výrobku sa stanoví podľa EN 196-3. Začiatok tuhnutia musí byť minimálne 45 minút podľa EN 197-1, tabuľka 3. Začiatok tuhnutia sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.4 Objemová stálosť (rozpínanie)**

Objemová stálosť (rozpínanie) výrobku sa stanoví podľa EN 196-3. Objemová stálosť (rozpínanie) výrobku nesmie byť viac ako 10 mm podľa EN 197-1, tabuľka 3. Objemová stálosť (rozpínanie) výrobku sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.5 Strata žíhaním**

Strata žíhaním výrobku sa stanoví podľa EN 196-2. Strata žíhaním výrobku nesmie presiahnuť hodnotu 5,0 % hmot. podľa EN 197-1, tabuľka 4. Strata žíhaním výrobku sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.6 Nerozpustný zvyšok**

Nerozpustný zvyšok výrobku sa stanoví podľa EN 196-2. Nerozpustný zvyšok výrobku nesmie presiahnuť hodnotu 5,0 % hmot. podľa EN 197-1, tabuľka 4. Nerozpustný zvyšok výrobku sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.7 Obsah síranov**

Obsah síranov výrobku, uvedených ako SO<sub>3</sub>, sa stanoví podľa EN 196-2. Obsah síranov výrobku nesmie presiahnuť hodnotu 4,0 % hmot. podľa EN 197-1, tabuľka 4. Obsah síranov výrobku sa musí uviesť v ETA.

### **1.2.8 Obsah chloridov**

Obsah chloridov výrobku sa stanoví podľa EN 196-2. Obsah chloridov výrobku nesmie presiahnuť hodnotu 0,10 % hmot. podľa EN 197-1, tabuľka 4. Obsah chloridov výrobku sa musí uviesť v ETA.

Poznámka: Ak má byť cement použitý na predpäté prvky, môže byť vyrábaný tak, aby splnil nižšie hodnoty. V takom prípade musí byť hodnota 0,10 % hmot. nahradená touto nižšou hodnotou, ktorá musí byť uvedená v sprievodnej dokumentácii.

### 3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

#### 1.1 Systém posúdenia a overenia nemennosti parametrov

Európsky právny predpis na výrobky podľa tohto EAD je: Rozhodnutie 1997/555/EC, v znení 2010/683/EC.

Systém je: 1+

#### 1.2 Úlohy výrobcu

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

Tabuľka 2 – Kontrolný plán výrobcu, základné body

Č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritéria	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
<b>Riadenie výroby (FPC)</b> <b>(vrátane skúšania vzoriek odobratých vo výrobní podľa predpísaného skúšobného plánu)</b>					
1	Normalizovaná pevnosť (28 dní)	Pozri 2.2.1	Úroveň	podľa EN 197-1, tabuľka 6	
2	Počiatočná pevnosť (2 dni)	Pozri 2.2.2	≥ 30 MPa podľa EN 197-1, tab. 3		
3	Začiatok tuhnutia	Pozri 2.2.3	≥ 45 min podľa EN 197-1, tab. 3		
4	Objemová stálosť (rozpínanie)	Pozri 2.2.4	≤ 10 mm podľa EN 197-1, tab. 3		
5	Strata žiháním	Pozri 2.2.5	≤ 5,0 % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4		
6	Nerozpustný zvyšok	Pozri 2.2.6	≤ 5,0 % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4		
7	Obsah síranov	Pozri 2.2.7	≤ 4,0 % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4		
8	Obsah chloridov	Pozri 2.2.8	≤ 0,10 <sup>a</sup> % hmot. podľa EN 197-1, tab. 4		
<sup>a</sup> Ak má byť cement použitý na predpäté prvky, môže byť vyrábaný tak, aby splnil nižšie hodnoty. V takom prípade musí byť hodnota 0,10 % nahradená touto nižšou hodnotou, ktorá musí byť uvedená v sprievodnej dokumentácii.					

Štatistické vyhodnotenie FPC údajov sa vykoná v súlade s EN 197-1 odsek 9.2 a EN 197-2 odsek 5.3.

### 1.3 Úlohy notifikovanej osoby

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

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

Č.	Predmet/druh kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Prípadné kritéria	Minimálny počet vzoriek	Minimálna početnosť kontrol
<b>Počiatočná inšpekcia miesta výroby a systému riadenia výroby</b>					
1	podľa EN 197-2				
<b>Priebežný dohľad, posúdenie a hodnotenie systému riadenia výroby</b>					
2	podľa EN 197-2				
<b>Kontrolné skúšanie vzoriek odobratých notifikovaným certifikačným orgánom na výrobky vo výrobní alebo v skladovacích priestoroch výrobcu</b>					
3	podľa EN 197-2				



## 4 Súvisiace dokumenty

Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu v čase vydania európskeho technického posúdenia.

EN 196-1	Metódy skúšania cementu. Časť 1: Stanovenie pevnosti
EN 196-2	Metódy skúšania cementu. Časť 2: Chemický rozbor cementu
EN 196-3	Metódy skúšania cementu. Časť 3: Stanovenie času tuhnutia a objemovej stálosti
EN 197-1	Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácia a kritéria na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie
EN 197-2	Cement. Časť 2: Hodnotenie zhody