



Európsky hodnotiaci  
dokument

European Assessment  
Document

**EAD 160012-00-0301**



Názov

**Oceľové výstužné tyče s hlavou**

Názov anglického  
originálu

**Headed reinforcement steel bars**

Dátum vydania  
anglického originálu

November 2017

Dátum vydania  
slovenského prekladu

November 2020

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

11 strán

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 sa vzťahujú na dokument, 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 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 ZAMÝŠĽANÝCH POUŽITIA STAVEBNÉHO VÝROBKU .....	4
1.3	Špecifické termíny použité v tomto EAD (v prípade potreby sú doplňujúce definície uvedené v CPR, článok 2) .....	5
1.3.1	Základná výstuž .....	5
<b>2</b>	<b>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	6
2.2.1	Nominálny priemer, pevnosť a ťažnosť základnej výstuže.....	6
2.2.2	Geometria kotevnej hlavy .....	6
2.2.3	Robustnosť spojenia hlava-tyč .....	6
2.2.4	Charakteristická odolnosť pri statickom a kvázi statickom zaťažení .....	7
2.2.5	Charakteristická odolnosť pri seizmickom zaťažení .....	7
2.2.6	Reakcia na oheň .....	7
<b>3</b>	<b>POSUDZOVANIE A OVEROVANIE NEMENNOSTI PARAMETROV</b> .....	<b>8</b>
3.1	Systémy posudzovania a overovania nemennosti parametrov .....	8
3.2	Úlohy výrobcu .....	8
3.3	Úlohy notifikovanej osoby .....	9
3.4	Osobitné metódy kontroly a skúšania používané na overenie nemennosti parametrov .....	10
<b>4</b>	<b>SÚVISIACE DOKUMENTY</b> .....	<b>11</b>

## 1 PREDMET EAD

### 1.1 Opis stavebného výrobku

Oceľové výstužné tyče s hlavou sú oceľové tyče na vystuženie betónu, ktoré sú vybavené zariadením na mechanické ukotvenie tyče v betóne. Kotevné zariadenie – hlava – je vyrobené z ocele a je pripojené na jednom alebo oboch koncoch výstuže. Hlavy môžu byť tiež tvarované priamo z tyče a byť tak jej celistvou súčasťou.

Výrobok je definovaný špecifikáciou výstužnej tyče, geometriou kotevného zariadenia (hlavy) a ich schopnosťou prenášať zaťaženie z výstuže do betónu.

Tento EAD sa nevzťahuje na hlavy alebo spoje hlavy k výstuži z iných materiálov ako ocele.

Tento EAD sa nevzťahuje na priečne oceľové tyče alebo iné zariadenia, privarené na stavbe k výstužnej tyči, aby sa zabezpečilo koncové ukotvenie.



Obrázok 1 – Princiálna konštrukcia výstužných tyčí s hlavou s rôznymi geometriami hlavy

Na výrobok sa nevzťahuje harmonizovaná európska norma (hEN).

Pokiaľ ide o balenie, prepravu, skladovanie, údržbu, výmenu a opravu výrobku, výrobca je povinný prijať príslušné opatrenia a informovať svojich klientov o preprave, skladovaní, údržbe, výmene a oprave výrobku, ak to považuje za potrebné.

Predpokladá sa, že výrobok bude inštalovaný podľa pokynov výrobcu alebo (ak takéto pokyny neexistujú) podľa zvyčajnej praxe stavebných odborníkov.

Príslušné podmienky výrobcu vplyvajúce na parametre výrobku podľa tohto európskeho hodnotiaceho dokumentu sa musia vziať do úvahy pri stanovení parametrov a podrobne sa uvedú v ETA.

### 1.2 Informácie o zamýšľaných použitiach stavebného výrobku

#### Zamýšľané použitie

Oceľové tyče s hlavou sa používajú na ukotvenie výstuže v železobetónových konštrukciách. Hlava poskytuje mechanické ukotvenie konca alebo alternatívu na zvýšenie účinnosti vystuženia kombináciou súdržnosti a ohybov/hákov.

Tento EAD sa vzťahuje na použitie v betónových konštrukciách namáhaných:

- Statickým a kvázi statickým zaťažením
- Seizmickým zaťažením

### **Životnosť/Trvanlivosť**

Metódy posudzovania zahrnuté alebo uvedené v tomto EAD boli vypracované na základe požiadavky výrobcu, aby sa zohľadnila životnosť ocelových výstužných tyčí na zamýšľané použitie 100 rokov, ak sú inštalované v stavbe (pod podmienkou, že ocelové výstužné tyče sú vhodne nainštalované (pozri 1.1). Tieto ustanovenia sú založené na súčasnom stave techniky a dostupných vedomostiach a skúsenostiach.

Pri posudzovaní výrobku sa musí brať do úvahy zamýšľané použitie predpokladané výrobcom. Skutočná životnosť môže byť za normálnych podmienok používania podstatne dlhšia, bez zhoršenia vlastností, ktoré majú vplyv na základné požiadavky diela<sup>1</sup>.

Údaje týkajúce sa životnosti stavebného výrobku nemožno interpretovať ako záruku, ktorú poskytol výrobca výrobku, alebo jeho zástupca, ani EOTA pri navrhovaní tohto EAD, ani orgán pre technické posudzovanie, ktorý vydáva ETA na základe tohto EAD. Tieto údaje slúžia ako prostriedok na vyjadrenie očakávanej ekonomickejšie primeranej životnosti výrobku.

## **1.3 Špecifické termíny použité v tomto EAD (v prípade potreby sú doplňujúce definície uvedené v CPR, článok 2)**

### **Všeobecné pojmy a definície**

Na účely tohto dokumentu EAD sa uplatňujú pojmy a definície uvedené v norme ISO 15698-1.

#### **1.3.1 Základná výstuž**

Výstužná ocelová tyč, ku ktorej sú hlavy pripevnené alebo sú kované.

---

<sup>1</sup> Skutočná životnosť výrobku zabudovaného do konkrétneho diela závisí od podmienok prostredia, ktorým sú dané diela vystavené, ako aj od konkrétnych podmienok projektovania, realizácie, používania a údržby týchto diel. Preto nie je možné vylúčiť, že v niektorých prípadoch môže byť skutočná životnosť výrobku kratšia ako uvedená životnosť.

## 2 PODSTATNÉ VLASTNOSTI A PRÍSLUŠNÉ METÓDY A KRITÉRIÁ POSÚDENIA

### 2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

V tabuľke 1 sa uvádza, ako sa posudzujú parametre oceľových výstužných tyčí 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 parametrov výrobku
Základná požiadavka na stavby 1: Mechanická odolnosť a stabilita			
1	Nominálny priemer, pevnosť a ťažnosť základnej výstuže	2.2.1	Úroveň
2	Geometria kotevnej hlavy	2.2.2	Opis
3	Robustnosť spojenia hlava-tyč	2.2.3	Úroveň
4	Charakteristická odolnosť pri statickom a kvázi statickom zaťažení	2.2.4	Úroveň
5	Charakteristická odolnosť pri seizmickom zaťažení	2.2.5	Úroveň
Základná požiadavka na stavby 2: Bezpečnosť v prípade požiaru			
6	Reakcia na oheň	2.2.6	Trieda (A1)

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

Tyče s hlavou sú výrobky na vystužovanie a zodpovedajú veľkostiam výstuže. Iba výrobky s rôznymi veľkosťami výstuže a rozmermi hlavy môžu tvoriť sériu. Požiadavky na sériu výrobkov tyčí s hlavou sú uvedené v ISO 15698-1, článok 6.2. Rozsah skúšania sa môže znížiť pre sériu výstuže s hlavou v súlade s normou ISO 15698-1, článok 7.2.1.

#### 2.2.1 Nominálny priemer, pevnosť a ťažnosť základnej výstuže

Rozmery a mechanické vlastnosti základnej výstužnej tyče sa určujú metódami uvedenými v EN ISO 15630. Hodnoty nominálneho priemeru a mechanických vlastností sa musia uviesť v ETA.

#### 2.2.2 Geometria kotevnej hlavy

Geometria kotevnej hlavy sa určuje meraním a odkazom na výkresy výrobkov alebo tabuľkové hodnoty.

#### 2.2.3 Robustnosť spojenia hlava-tyč

Skúška sa vykonáva na vyhodnotenie robustnosti spojenia hlavy s výstužnou tyčou vzhľadom na variabilitu spôsobu zaťaženia.

Skúška sa vykonáva podľa ISO 15698-1, článok 7.3 a ISO 15698-2, článok 6.

Posúdenie výsledkov skúšky je opísané v ISO 15698-1, článok 7.3 a ISO 15698-2, článok 6.

Musia sa skúšať všetky priemery výstužných tyčí.

#### **2.2.4 Charakteristická odolnosť pri statickom a kvázi statickom zaťažení**

Táto skúška sa vykonáva s cieľom posúdiť vhodnosť hlavy na prenos statického zaťaženia z výstuže do betónu. Rozlišuje sa medzi skúškami vykonanými na vzorkách zabetónovaných výrobkov a skúšaním na vzduchu. Norma ISO 15698-1, článok 7.2.1, obsahuje požiadavky na skúšky prenosu zaťaženia na vzduchu. Ak tieto požiadavky nie sú splnené, musia sa vykonať skúšky na vzorkách zabetónovanej výstuže.

V prípade výrobkov, ktoré sa skúšajú na vzorkách zabetónovanej výstuže, sa musí stanoviť pevnosť betónu betónovej skúšobnej vzorky. Pevnosť betónu skúšobnej vzorky musí predstavovať minimálnu pevnosť betónu pre zamýšľané použitie výrobku a musí byť uvedená v ETA. Pri skúškach na vzduchu sa pevnosť betónu určuje minimálnou hodnotou charakteristickej valcovej pevnosti 30 MPa.

Skúška sa vykonáva podľa ISO 15698-1, článok 7.2.2 a ISO 15698-2, článok 5. Posúdenie výsledkov skúšky je opísané v ISO 15698-1, článok 7.2.2 a ISO 15698-2, článok 5.7.3.

Získané výsledky skúšok sa uvedú v ETA. Odkaz je uvedený v ISO 15698-1, článok 7.2.2.

#### **2.2.5 Charakteristická odolnosť pri seizmickom zaťažení**

Skúška sa vykonáva s cieľom posúdiť vhodnosť hlavy a jej pripojenia k výstuži na prenos nízko-cyklových pružno-plastických zaťažení z výstuže do betónu. Skúšobné zaťaženie je určené na modelovanie zaťaženia vyskytujúceho sa počas seizmickej udalosti.

Skúška sa vykonáva podľa ISO 15698-1, článok 7.2.4, a ISO 15698-2, článok 5.5 a 5.9. Skúška prenosu zaťaženia pre kategóriu S (seizmická) sa musí vykonať na vzorkách so zabetónovanými výrobkami.

Posúdenie výsledkov skúšky je opísané v ISO 15698-1, článok 7.2.4, a ISO 15698-2, článok 5.9.3.

Získané výsledky skúšok sa uvedú v ETA. Odkaz je uvedený v ISO 15698-1, článok 5.4.

#### **2.2.6 Reakcia na oheň**

Oceľové výstužné tyče s hlavou sa považujú za spĺňajúce požiadavky na triedu A1 charakteristickej reakcie na oheň v súlade s ustanoveniami rozhodnutia ES 96/603/ES (v znení zmien a doplnení) bez potreby skúšania na základe ktorého spĺňa podmienky stanovené v tomto rozhodnutí a na jeho zamýšľané použitie sa toto rozhodnutie vzťahuje.

Preto je parameter tohoto výrobku trieda A1.

### 3 POSUDZOVANIE A OVEROVANIE NEMENNOSTI PARAMETROV

#### 3.1 Systémy posudzovania a overovania nemennosti parametrov

Pre výrobky, na ktoré sa vzťahuje tento EAD, je platným európskym právnym aktom: rozhodnutie 97/597/ES.

System: 1+

#### 3.2 Úlohy výrobcu

Základné opatrenia, ktoré má vykonať výrobca výrobku v postupe o posudzovaní a overovaní nemennosti parametrov sú stanovené v tabuľke 2.

Kontrolný plán pre výrobcu (RV) sa musí dohodnúť medzi TAB a výrobcom v rámci procesu ETA s ohľadom na základné úlohy uvedené v tomto článku.

Pri vstupných výrobkoch pre tyče s hlavou sa môžu na overenie príslušných charakteristík použiť inšpekčné certifikáty 3.1 podľa EN 10204.

**Tabuľka 2 – Kontrolný plán výrobcu, hlavné body**

Č.	Predmet/typ kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Kritériá, ak existujú	Minimálny počet vzoriek	Minimálna frekvencia kontrol
<b>Riadenie výroby (RV)</b> [vrátane skúšania vzoriek odoberatých v závode v súlade s predpísaným skúšobným plánom]					
<b>Vstupné výrobky</b>					
1	Materiál	Vizuálna kontrola materiálu a kontrola certifikátu materiálu	Kontrolný plán	1	Každá dodávka
<b>Komponent – pre osobitne vyrobené hlavy, ktoré sa majú pripevniť na výstužnú tyč</b>					
2	Geometria hlavy		Kontrolný plán	1	Každá výrobná šarža
<b>Výrobok<sup>1)</sup></b>					
3	Rozmery	Základné rozmery ovplyvňujúce parametre <sup>2)</sup>	Kontrolný plán	1	Každá výrobná šarža
4	Pevnosť a robustnosť spoja hlavy-tyč	Možnosti <sup>3)</sup> : - Ohybová skúška - Ťahová skúška s klinom	Kontrolný plán	2	Najmenšia z: - Každá výrobná dávka - 1000 výrobkov - Zmena výrobných parametrov



Č.	Predmet/typ kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Kritériá, ak existujú	Minimálny počet vzoriek	Minimálna frekvencia kontrol
<p>1) Výrobca voľných hláv, musí vykonať krok č. 3 a 4 zmontovaním a skúšaním kompletných tyčových výrobkov s hlavou. Skúška sa musí vykonať s výstužnými tyčami tej istej pevnostnej triedy, aké sa používajú pri skúškach prenosu zaťaženia podľa 2.2.4 a 2.2.5.</p> <p>2) Napr. geometria hlavy vytvorenej z materiálu tyče, kolmost' hlavy vzhľadom na základnú výstuž, atď.</p> <p>3) Skúšobná metóda v závislosti od spojenia hlava-tyč, pozri ISO 15698-1, článok 7.3.1.</p>					

### 3.3 Úlohy notifikovanej osoby

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

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

Č.	Predmet/typ kontroly	Skúšobná alebo kontrolná metóda	Kritériá, ak existujú	Minimálny počet vzoriek	Minimálna frekvencia kontrol
<b>Počiatočná inšpekcia výrobného závodu a riadenie výroby</b>					
1	<p>Notifikovaná osoba sa musí ubezpečiť, že sú výrobné závody, personál a vybavenie v súlade s kontrolným plánom a riadenia výroby je vhodné na zabezpečenie nepretržitej a usporiadanej výroby výstužných tyčí s hlavou.</p> <p>Osobitná pozornosť sa musí venovať nasledujúcim bodom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola materiálu pre výrobu</li> <li>• Pevnosť a robustnosť spojenia hlava-tyč</li> <li>• Realizácia predpísaného plánu skúšok</li> </ul>				-
<b>Priebežný dohľad, posudzovanie a hodnotenie riadenia výroby</b>					
2	Musí sa overiť, či sa systém riadenia výroby a špecifikovaný výrobný proces udržiavajú v súlade s kontrolným plánom, aby sa zabezpečila nemennosť parametrov výrobku.				Raz ročne
<b>Kontrolné skúšky vzoriek odobratých notifikovanou osobou vo výrobnom závode alebo v skladovacích zariadeniach výrobcu</b>					
3	Výrobok: Pevnosť a odolnosť spojenia hlava-tyč	3.4.	Kontrolný plán	3 vzorky na jeden priemer tyče a výrobný proces	Raz ročne

### **3.4 Osobitné metódy kontroly a skúšania používané na overenie nemennosti parametrov**

#### **Kontrolné skúšky vzoriek odobratých notifikovanou osobou pre certifikáciu výrobkov**

Notifikovaná osoba odoberá raz ročne vzorky vo výrobnom závode alebo v skladovacom zariadení výrobcu. Skúšanie vzoriek sa môže vykonávať v akreditovanom laboratóriu alebo v zariadení výrobcu.

Skúškou je skúška robustnosti spoja hlava-tyč podľa bodu 2.2.3.

Musia sa skúšať najmenej tri vzorky z jedného priemeru tyče pre každý výrobkový druh tyče s hlavou a spôsob výrobného procesu. Výber vzoriek je v kompetencii notifikovanej osoby.

## 4 Súvisiace dokumenty

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

EN 10080	Oceľ na vystuženie betónu. Zvariteľná oceľová výstuž. Všeobecne
EN 10204:2004	Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly
ISO 15698-1	Oceľ na vystuženie betónu – Tyče s hlavou – Časť 1: Požiadavky
ISO 15698-2	Oceľ na vystuženie betónu – Tyče s hlavou – Časť 2: Skúšobné metódy
96/603/ES	Rozhodnutie Komisie 96/603/ES zo 4. októbra 1996, ktorým sa ustanovuje zoznam výrobkov patriacich do tried A „Neprispievajú k požiaru“ ustanovených v rozhodnutí 94/611/ES, ktorým sa vykonáva článok 20 smernice Rady 89/106/EHS o stavebných výrobkoch. Zmenené a doplnené rozhodnutím Komisie 2000/605/ES z 26. septembra 2000 a rozhodnutím Komisie 2003/424/ES, zo 6. júna 2003