



ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS
NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
H-1113 Budapest, Diószegi út 37. Levélcím: H-1518 Budapest, Pf : 69.
Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8794
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING
ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE
ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSKONTROLLE UND INNOVATION IM BAUWESEN MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

A-766/2006

UE: A-2321/2012

ÉME ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY

- A termékek megnevezése:** CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o. gyártmányú, B500SP (PN-H 9320:2006) / B500C (MSZ/T 339:2012.03) minőségű melegen hengerelt hegeszthető betonacél rudak, tekercsek és CELSAMAX tekercsek
- A termékek tervezett felhasználási területe:** Beton vasalására alkalmazva B500SP (PN-H-93220:2006) és B500C (MSZ/T 339:2012.03) betonacél-minőségben, a B 60.50 (MSZ 339:1987) jelű melegen hengerelt betonacél felhasználásával megegyező felhasználási területeken is; az MSZ EN 10080:2005 szerint.
- A betonacél termékek a B 60.50 jelű (MSZ 339:1987) betonacéllokhoz rendelt paraméterekkel vehetők figyelembe az MSZ 15022:1986, MSZ 15022:1986/1M:1992 szabványok szerint méretezett szerkezetek diagnosztikája során.
- A betonacél rudakat, tekercseket és CELSAMAX tekercseket tervezésnél, méretezésnél az MSZ EN 1992-1-1:2010 szabvány (EUROCODE 2) C melléklete szerint, C duktilitási osztályú, $R_e \geq 500$ MPa névleges keresztmetszettel számított folyáshatárú termékeként lehet figyelembe venni.
- Kérelmező:** CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o.
mint az ÉME jogosultja ul Samsonowicza 2; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski Lengyelország
- A termék gyártója:** CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o.
ul Samsonowicza 2; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski Lengyelország
- A termékek ÉMI Nonprofit Kft. szakrendi jelzete (SZRJ): 1.11.1
- ÉME érvényesség kezdete:** 2013. június 6.
- ÉME érvényesség vége*:** 2017. július 31-ig

Matuz Géza
vezérigazgató-helyettes
termelési és értékesítési igazgató

Az Építőipari Műszaki Engedély 14 oldalt és 1 db számozott, pecséttel ellátott mellékletet tartalmaz.

* Az ÉME érvényességének vége feltételhez kötött. Az ÉME érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizendő.

Projektszám: A4-1157E-00585-2013

I. JOGI SZABÁLYOZÁS ÉS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

1. Ezt az ÉME-t az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. állította ki.
 - az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól szóló 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet,
 - a 16/1998. (IKK.8.) IKIM Közleményben szereplő kijelölés,
 - az ÉME-vel azonos jelzetű, 2012. augusztus 31-én kiadott, 2017. július 31-ig érvényes ÉME; továbbá a Kérelmező számára átadott A-766/2006 számú, 2007. július 2-i keltű Alkalmassági Vizsgálati Jegyzőkönyvben, valamint az A-2044/2008 számú, 2008. április 4-én kelt, az A-2378/2008 számú, 2009. január 12-én kelt, az A-2321/2012 számú, 2012. augusztus 1-jén kelt és az A4-1157E-00585-2013 projektszámú, 2013. május 27-én kelt Utóellenőrzési Vizsgálati Jegyzőkönyvekben részletezett vizsgálati eredmények értékelése alapján.
2. Az ÉME jogosultja az a természetes vagy jogi személy, aki részére az ÉME-t az ÉMI Nonprofit Kft. kiállította.
3. Az ÉMI Nonprofit Kft. – mint jóváhagyó szervezet – utóellenőrzés keretében jogosult annak ellenőrzésére, hogy az ÉME tartalma a termék, a gyártóhely, valamint a vonatkozó műszaki előírások és jogszabályi környezet vonatkozásában változatlanul fennáll, illetve annak meghatározására, hogy az ÉME érvényessége milyen feltételek mellett tartható fenn, illetve hosszabbítható meg.
4. Az ÉME jogosultja az ÉME-t nem ruházhatja át másra. Az ÉME csak a feltüntetett gyártási helyeken előállított termékekre vonatkozik.
5. Ha az ÉME érvényességi idején belül honosított harmonizált európai szabványt adnak ki a termékre vonatkozóan, a 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet értelmében az ÉMI Nonprofit Kft.-nek a szabvány közzétételét követően egy éven belül az ÉME-t vissza kell vonnia, kivéve, ha a termék a szabványban foglaltól lényegesen eltér. Ha az ÉME érvényességi idején belül Európai Műszaki Engedélyt (ETA) adnak ki a termékre vonatkozóan, akkor az ÉME érvényessége nem hosszabbítható meg.
6. Az ÉME jogosultja köteles bejelenteni, ha a termék jellemzői, tervezett felhasználási területe vagy gyártási körülményei megváltoznak és köteles kérelmezni az ÉME módosítását.
7. Az ÉMI Nonprofit Kft. visszavonhatja a termékre vonatkozó ÉME-t, ha az utóellenőrzés nem végezhető el, az ellenőrzés eredménye nem megfelelő, a bejelentési kötelezettséghez kapcsolódó módosítási eljárás az ÉMI Nonprofit Kft. hibáján kívüli okból nem végezhető el, vagy a termékről kiderül, hogy a tervezett rendeltetési célra nem alkalmas.
8. Az ÉME-t az ÉMI Nonprofit Kft. magyar nyelven, és a kérelmező igénylése alapján – utólagos igénylés esetén külön díjazás ellenében – angol, német vagy francia, esetleg más nyelvű fordításban is kiadja. Jogérvényességi alap az ÉME magyar nyelvű kiadása.
9. Az ÉME-t csak teljes terjedelmében szabad másolni, vagy más adathordozón közreadni. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. írásos hozzájárulása szükséges. Kivonatos közlés esetén ezt a tényt fel kell tüntetni. A reklám ismertető szövege és ábrái nem lehetnek ellentétben az Építőipari Műszaki Engedély tartalmával, és nem adhatnak okot félreértésre.
10. Az ÉME, mint műszaki specifikáció, nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához szükséges egyéb engedélyeket, igazolásokat (pl. környezet- és vagyonvédelmi, egészségügyi, építési hatósági), és megfelelőség igazolási dokumentumokat (pl. megfelelőségi tanúsítvány, üzemi gyártásellenőrzési tanúsítvány, első típusvizsgálati jegyzőkönyv, szállítói megfelelőségi nyilatkozat).
11. Az ÉME alapján kiadott megfelelőség igazolás nem jogosítja fel sem a gyártót, sem a forgalmazót a CE megfelelőségi jelölés feltüntetésére a terméken vagy annak csomagolásán.

II. AZ ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLYRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES FELTÉTELEK

1. ADATOK

1.1. A termék gyártási helye(i)

CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o.
ul Samsonowicza 2; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Lengyelország

1.2. A termék leírása

A melegen hengerelt betonacél rudakat Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28 és Ø32 mm névleges átmérővel, a melegen hengerelt betonacél tekercseket és CELSAMAX tekercseket Ø10, Ø12, Ø14 és Ø16 mm névleges átmérővel; a PN-H 93220:2006 szabványban a B500SP jelű betonacélra előírt, az A-766/2006 számú ÉME 1. mellékletében bemutatott bordázattal gyártják. A PN-H 93220:2006 és MSZ EN 10080:2005 szabványban előírt, a gyártóüzem beazonosíthatóságát biztosító, a termékeken alkalmazott hengerlési azonosítót az engedély 2. melléklete tartalmazza.

1.3. A termék tervezett felhasználásának leírása

A betonacél rudak, tekercsek és CELSAMAX tekercsek beton vasalására alkalmazhatók B500SP (PN-H-93220:2006) és B500C (MSZ/T 339:2012.03) betonacél-minőségben, a B 60.50 (MSZ 339:1987) jelű melegen hengerelt betonacél felhasználásával megegyező felhasználási területeken is; az MSZ EN 10080:2005 szerint.

A betonacél termékek a B 60.50 jelű (MSZ 339:1987) betonacélokhoz rendelt paraméterekkel vehetők figyelembe az MSZ 15022:1986, MSZ 15022:1986/1M:1992 szabványok szerint méretezett szerkezetek diagnosztikája során.

A betonacél rudakat és tekercseket tervezésnél, méretezésnél az MSZ EN 1992-1-1:2010 szabvány (EUROCODE 2) C melléklete szerint, C duktilitási osztályú, $R_e \geq 500$ MPa névleges keresztmetszettel számított folyáshatárú termékeként lehet figyelembe venni.

1.4. A termék megnevezése

Az ezen Építőipari Műszaki Engedély (ÉME) szerinti termékeket a következő adatokkal kell megnevezni:

- a termék alak: rúd vagy tekercs;
- a jelen ÉME-vel kiterjesztett európai szabvány (EN 10080) száma;
- a termék névleges átmérője;
- a jelen Építőipari Műszaki Engedély száma (A-766/2006);
- a betonacél – jelen ÉME-ben definiált – acélminőségi jele (B500SP vagy B500C);
- a betonacél-minőségre vonatkozó kiegészítő információ (CELSAMAX), ha releváns
- a gyártás alapját képező műszaki specifikáció száma (PN-H-93220:2006)
- zárójelben az a magyar szabvány szerinti termék, amit a jelen engedély tárgyát képező termék helyettesíthet.

Példa a megjelölésre:

Rúd–EN10080:2005–Ø25–ÉME:A-766/2006–B500SP–PN-H-93220:2006–(B60.50–MSZ339:1987)

Tekercs–EN10080:2005–Ø10–ÉME:A-766/2006–B500C–PN-H-93220:2006–(B60.50–MSZ339:1987)

Tekercs–EN10080:2005–Ø10–ÉME:A-766/2006–B500SP–CELSAMAX–PN-H-93220:2006–(B60.50–MSZ339:1987)

2. JELLEMZŐK ÉS VIZSGÁLATI/MEGÍTÉLÉSI MÓDSZEREIK

A termék műszaki jellemzői, azok jóváhagyott értékei és vizsgálati/megítélési módszerei

2.1. Hegeszthetőség és vegyi összetétel

A hegeszthetőséget meghatározó jellemzők:

- 1) a karbon egyenérték: $C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$
- 2) egyes ötvözők tartalmának korlátozása.

1. táblázat

	Megengedett maximum, tömegszázalékban							
	Karbon ¹ (C)	Kén (S)	Foszfor (P)	Nitrogén ² (N ₂)	Réz (Cu)	Mangán (Mn)	Szilícium (Si)	Karbon egyenérték (C _{eq})
Adagelemzés	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	1,60	0,55	0,50
Termékelemzés	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	1,65	0,60	0,52

¹ A karbon maximumérték 0,03 tömegszázalékkal túlléphető, ha ugyanekkor a karbon egyenérték 0,02 tömegszázalékkal csökken.
² A N tartalom 0,001%-onként növelhető a P tartalom 0,005%-onként történő csökkentésével, de az N tartalom az adagelemzés során nem haladhatja meg a 0,015 %-ot.

2.2. Mechanikai tulajdonságok

2.2.1. Általános előírás

A jellemző érték annak a statisztikai tőrésmezőnek az alsó és/vagy felső határa, amely esetén 90% a valószínűsége ($1 - \alpha = 0,90$) annak, hogy a mért értékek 95%-a ($p = 95$), illetve 90%-a ($p = 90$) az alsó határon vagy a fölött, illetve a felső határon vagy az alatt van (lásd a 3.2.1.4. fejezetet). Ez a meghatározás a termelés hosszú távú minőségi szintjére vonatkozik.

2.2.2. Vizsgálati feltételek

A meleghengerréssel egyenes hosszban gyártott betonacél rudakat mind szállítási állapotban, mind öregítés után lehet vizsgálni; a tekercseket és CELSAMAX tekercseket mindig, a rudakat vitás esetben öregített próbatestekkel kell vizsgálni. Az öregítési folyamat a következő kell, hogy legyen: próbatest felmelegítése $100\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ hőmérsékletre a gyártó által szabadon meghatározott módon, hűtőtartás ezen a hőmérsékleten 60 perc $^{+15}_{-0}$ percig, majd lehűlés szobahőmérsékleten. A szakító-, hajlító- és fásasztóvizsgálatokat az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szabványban megadott módon, a 2. és 3. táblázatok előírásai szerint kell elvégezni, a hegeszthetőséget az MSZ 339:1987 szabvány M2 és M3 melléklete szerint kell vizsgálni.

2.2.3. Termékkövetelmények

2. táblázat

Műszaki specifikáció termékszabvány	ÉME:A-766/2006 PN-H-93220:2006 EN 10080:2005 ¹⁾	ÉME:A-766/2006 MSZ/T 339:2012.03 EN 10080:2005 ¹⁾
Minőség	B500SP	B60.50 (MSZ 339) ekvivalens B500C
Névleges átmérő [mm]	rúd: Ø8 – Ø32 tekercs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekercs: Ø10 – Ø16	rúd: Ø8 – Ø32 tekercs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekercs: Ø10 – Ø16
Szakitóvizsgálati tulajdonságok		
- R_{eH} [N/mm ²] / $R_{p0,2}$ [N/mm ²] ²⁾	500 – 625	≥ 500 ³⁾
- R_m [N/mm ²]	-	≥ 600 ³⁾
- R_m / R_{eH}	1,15 – 1,35	1,15 – 1,35 ³⁾
- A_{gt} [%]	≥ 8,0	≥ 7,5 ³⁾
- A_5 [%]	≥ 16,0	≥ 18,0 ⁴⁾
Hajlíthatóság		
- 180°-os hajlítóvizsgálat	-	$d \leq 16$ mm: 3d (180°) $d > 16$ mm: 6d (180°)
- 90°-os hajlító, 20°-os visszahajlító vizsgálat	$d \leq 12$: 5d $12 < d \leq 16$: 6d $16 < d$: 8d	-
Fárasztóvizsgálat 2 millió ciklusra		
σ_{max} [N/mm ²]	300	300
$2\sigma_A$ [N/mm ²]	150	150
Ciklikus vizsgálat (PN-H-93220:2006 - 8.8. és MSZ/T 339:2012.03 „A” melléklete), törés nélkül		
f [Hz]	0,5 – 3	0,5 – 3
ciklusszám	≥ 3	≥ 3
Hegesztetőség ⁴⁾		
Hernyóvarratos hajlítás (150°)	-	az átmeneti zóna nem repedhet
Ütőmunka, KV [J]	-	átlag ≥ 28; egyedi érték ≥ 75%
<p>Megjegyzések:</p> <p>¹⁾ A szabvány előszavának 6. bekezdése : „Ez a dokumentum nem tartalmazza a műszaki osztályokat. Az e dokumentumnak megfelelő műszaki osztályokat az R_{eH}, A_{gt}, R_m/R_{eH}, (...), a fáradási szilárdság (...), hajlíthatóság, hegesztetőség, tapadószilárdság, hegesztett (...) kapcsolatok szilárdságának, (...) és a mérettűrések értékeinek előírásával kell meghatározni.</p> <p>²⁾ Amennyiben nincs felső folyáshatár, az $R_{p0,2}$ egyezményes folyáshatárt kell figyelembe venni, az R_{eH} felső folyáshatárral azonos feltételekkel.</p> <p>³⁾ Az MSZ/T 339:2012.03 számú szabványtervezetben a B500C minőségű betonacélra megadott követelmény.</p> <p>⁴⁾ Az MSZ 339:1987 számú szabványban a B60.50 minőségű betonacélra megadott követelmény.</p>		

2.3. Méretek, tömegek, tűrések

2.3.1. Vizsgálati feltételek

A vizsgálatokat az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szabványban megadott módon, a 3. táblázat előírásai szerint kell elvégezni.

2.3.2. Termékkövetelmények

3. táblázat

Műszaki specifikáció termékszabvány	ÉME:A-766/2006 PN-H-93220:2006 EN 10080:2005 ¹⁾	ÉME:A-766/2006 MSZ/T 339:2012.03 EN 10080:2005 ¹⁾
Minőség	B500SP	B60.50 (MSZ 339) ekvivalens B500C
Névleges átmérő [mm]	rúd: Ø8 – Ø32 tekercs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekercs: Ø10 – Ø16	rúd: Ø8 – Ø32 tekercs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekercs: Ø10 – Ø16
Bordageometria		
- a _m [mm]	0,03·d – 0,15·d	0,03·d – 0,15·d ⁵⁾
- β ₁ [°]	≤ 75°	35 – 75 ⁵⁾
- β ₂ [°]	≥ 45°	
- β ₁ – β ₂ [°]	≥ 10°	
- c [mm]	0,4·d – 1,2·d	0,4·d – 1,2·d ⁵⁾
- f _R , legalább	d = 8 mm: 0,045 8 mm < d ≤ 10 mm: 0,052 d > 10 mm: 0,056	8 mm < d ≤ 12 mm: 0,040 ⁵⁾ d > 12 mm: 0,056 ⁵⁾
Méreték pontossága		
- folyómértéktömeg [kg/m]	(d ² π/4)·7850 kg/m ³	(d ² π/4)·7850 kg/m ³
- Keresztmetszet/folyó- mértéktömeg, eltérés a névleges értéktől [%]	d ≤ 8 mm: ± 6,0 d > 8mm: ± 4,5	d ≤ 8 mm: ± 6,0 ⁵⁾ d > 8mm: ± 4,5 ⁵⁾
Megjegyzések:		
⁵⁾ A MSZ/T 339:2012.03 szabványtervezet követelményei szerint.		

3. MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁS KÖVETELMÉNYEI

3.1. Megfelelőség igazolási módszer

A 97/597/EK bizottsági határozat alapján, a 89/106/EGK tanácsi irányelv III. melléklet és a 3/2003 (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet 4. sz. melléklet szerinti:
(1+) rendszer.

3.2. A gyártó/forgalmazó/felhasználó feladatai

3.2.1. Üzemi gyártásellenőrzés:

3.2.1.1. Általános előírások

A jelen Építőipari műszaki Engedély tárgyát képező betonacélokat olyan folyamatos üzemi gyártás-ellenőrzési rendszerben kell gyártani, amely biztosítja – a gyártási eljárástól függetlenül – a késztermék megfelelőségébe vetett azonos szintű bizalmat. A gyártás-ellenőrzési rendszer tartalmazza a 3.2.1.2. szakasz szerinti előírt jellemzők értékelését.

Azok a gyártók, akiknek az üzemi gyártásellenőrzési rendszere (FPC) megfelel az EN ISO 9001-nek, és akik alkalmazzák az engedélyben előírt követelményeket, megfelelnek a jelen Építőipari Műszaki Engedély üzemi gyártásellenőrzési követelményeinek.

3.2.1.2. A késztermék próbavétele és vizsgálata

A szabványos jellemzők igazoló ellenőrzése esetén a próbavétel és a vizsgálat az alábbi feltételeknek feleljen meg:

A vizsgálati tétel (vizsgálati egység) az adag (öntés) vagy annak egy része legyen.

A vizsgálat terjedelme vegyi összetétel esetén minden vizsgálati tételen egy vegyi elemzés. A vegyi összetételt (öntési elemzés) az acélgyártónak kell meghatározni.

A vizsgálat terjedelme szakítóvizsgálat esetén legfeljebb minden 30 tonnából egy próbadarab, de minden egyes névleges átmérőn vizsgálati tételenként (adagonként) legalább 3 próbadarab vizsgálata.; hajlító/hajlító-visszahajlító és geometriai (b) vizsgálatok esetén vizsgálati tételenként (adagonként) legalább 1 próbadarab vizsgálata.

Vizsgálatok:

(a)Technológiai vizsgálatok:

Szakítóvizsgálat (kötelező: R_m , R_e , R_m/R_e , A_{gt} ; választható: A_5)

Hajlító/hajlító-visszahajlító vizsgálat

(b)Geometriai vizsgálatok:

Folyóméter-tömeg vizsgálat

Geometriai vizsgálatok (bordamagasság $\{a_m\}$, bordatávolság $\{c\}$, borda hajlásszög $\{\beta_1, \beta_2\}$, körkörös bordatávolság $\{e\}$)

A vizsgálati eredményeket a 3.2.1.3. szakasz szerint kell értékelni.

^{*)} Amennyiben nincs felső folyáshatár, az $R_{p0,2}$ egyezményes folyáshatárt kell figyelembe venni, az R_{eH} felső folyáshatárral azonos feltételekkel.

3.2.1.3.A vizsgálati eredmények értékelése:

R_m :

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha

a) minden egyedi érték ≥ 582 MPa;

b) az átlagérték ≥ 590 MPa. és

c) a karakterisztikus alsó határérték (C_v^l) = 600 MPa.

R_e :

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha

a) minden egyedi érték ≥ 485 MPa;

b) az átlagérték ≥ 500 MPa, valamint

c) a karakterisztikus alsó határérték (C_v^l) = 500 MPa.

R_m/R_e :

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha

a) minden egyedi érték $\geq 1,13$ és $\leq 1,38$;

b) a karakterisztikus alsó határérték (C_v^l) = 1,15 MPa és

c) a karakterisztikus felső határérték (C_v^h) = 1,35 MPa.

A_{gt} :

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha

a) minden egyedi érték $\geq 6,75$ %

b) az átlagérték ≥ 8 %, valamint

c) a karakterisztikus alsó határérték (C_v^l) = 7,5 %

A_5 :

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha

a) minden egyedi érték ≥ 16 %,

b) az átlagérték ≥ 18 % és

c) a karakterisztikus alsó határérték (C_v^l) = 16 %.

Hajlító-visszahajlító vizsgálat:

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha minden vizsgált próbadarab károsodás nélkül kibírja a vizsgálatot.

Vegyelemzés:

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha minden egyedi érték teljesíti a 2.1. pontban megadott követelményeket.

Méretek, tömegek, geometria:

az eredmények akkor felelnek meg az Építőipari Műszaki Engedélynek, ha minden egyedi érték teljesíti a 2.3. pontban megadott követelményeket.

Azokat a vizsgálati tételeket, amelyek nem felelnek meg az előírt követelményeknek, újra lehet vizsgálni az üzemi gyártásellenőrzési rendszerben dokumentált eljárás szerint.

3.2.1.4. Nyomonkövethetőség

A szállított tételek azonosíthatók, az alapanyagok gyártó részére történő beszállításától a gyártási folyamat lépésein át a késztermék kiszállításáig visszamenőleg nyomonkövethetők legyenek. A gyártó készítse el és őrizze meg a szükséges feljegyzéseket, amivel azonosítja a termékeket és azok kiszállítási papírjait.

3.2.1.5. A hosszú távú minőségi szint értékelése

A folyamatos termelés minden vizsgálati tételének eredményeit össze kell gyűjteni és statisztikai módszerekkel kell értékelni a következőkre: R_m , R_e , A_{gt} , A_5 (ha vizsgált) és R_m/R_e , figyelembe véve a megelőző 6 hónaphoz tartozó eredmények számát vagy a legutóbbi 200 eredményt, amelyik e kettő közül a nagyobb.

Az értékelést névleges átmérőnként kell végezni.

R_m , R_e , A_{gt} , A_5 (ha vizsgált) és R_m/R_e paraméterekre teljesülnie kell a következőknek:

$$\bar{x} - k \cdot s \geq C_v^l$$

ahol \bar{x} átlagérték, s a halmaz tapasztalati korigált szórása, C_v^l az előírt alsó jellemző érték (a 3.2.1.3. pontban megadott értékek), k értékét a 4. táblázat tartalmazza.

Az előzőek azon a feltételezésen alapulnak, hogy a nagyszámú eredmények eloszlása normális, de ez nem ezen Építőipari Műszaki Engedély szerinti követelmény. Így a következő választható módszerek is alkalmazhatók a termelés (az engedélyben előírt követelményeknek való) megfelelésének megállapítására:

- ellenőrző kártyákat is alkalmazó grafikus módszer,
- nem paraméteres statisztikai módszerek.

4. táblázat

A „k” Student-tényező az „n” (eredmények száma) függvényében							
<i>R_e paraméternél: 90%-os valószínűséggel 5%-os nemmegfelelési arány [p=0,95]</i>				<i>R_m, A₅, A₁₀, A_{gt} és R_m/R_e paramétereknél: 90%-os valószínűséggel 10%-os nem megfelelési arány [p=0,90]</i>			
<i>n</i>	<i>k</i>	<i>n</i>	<i>k</i>	<i>n</i>	<i>k</i>	<i>n</i>	<i>k</i>
5	3,4	30	2,08	5	2,74	30	1,66
6	3,09	40	2,01	6	2,49	40	1,6
7	2,89	50	1,97	7	2,33	50	1,56
8	2,75	60	1,93	8	2,22	60	1,53
9	2,65	70	1,9	9	2,13	70	1,51
10	2,57	80	1,89	10	2,07	80	1,49
11	2,5	90	1,87	11	2,01	90	1,48
12	2,45	100	1,86	12	1,97	100	1,47
13	2,4	150	1,82	13	1,93	150	1,43
14	2,36	200	1,79	14	1,9	200	1,41
15	2,33	250	1,78	15	1,87	250	1,4
16	2,3	300	1,77	16	1,84	300	1,39
17	2,27	400	1,75	17	1,82	400	1,37
18	2,25	500	1,74	18	1,8	500	1,36
19	2,23	1000	1,71	19	1,78	1000	1,34
20	2,21	∞	1,64	20	1,77	∞	1,28

3.2.2. Forgalomba hozatal

Ha a termék megfelel a jelen műszaki specifikáció 2. pontjában előírt összes követelménynek, a tanúsító által kiadott tanúsítvány mellé a gyártónak ki kell állítania egy szállítói megfelelőségi nyilatkozatot is, amelynek a következőket kell tartalmaznia:

- gyártó és a forgalmazó neve és címe;
- a tanúsító szervezet neve, címe;
- a termék leírása (megnevezése, azonosítása, alkalmazása stb.), felhasználási területe, valamint a termékjelölésre vonatkozó tájékoztató, a gyártás dátuma;
- a vonatkozó műszaki specifikáció száma (A-766/2006 számú Építőipari Műszaki Engedély)
- azok a további előírások, amelyeknek a termék megfelel;
- a termék alkalmazására vonatkozó külön előírások (pl. az alkalmazással kapcsolatos, a jelen Műszaki Engedéllyel összhangban levő további kikötések bizonyos feltételek esetén stb.);
- a kijelölt tanúsító szervezet által kiadott Megfelelési Tanúsítvány száma;
- a szállítói megfelelőségi nyilatkozat aláírására a gyártó vagy meghatalmazott képviselője, valamint a forgalmazó által feljogosított személyek neve, beosztása;
- a szállítói megfelelőségi nyilatkozat azonosító száma, kiadási dátuma és érvényességi ideje.

A gyártás dátumának megadása lehetséges a termék egyéb, a gyártás pontos időpontját tartalmazó kíséredokumentumára történő hivatkozással is.

3.3. A kijelölt tanúsító szervezet feladatai

3.3.1. A termék első típusvizsgálata

3.3.1.1. Mintavétel

A próbadarabokat véletlenszerűen kell venni a termelésből származó, vizsgálatra bemutatott anyagból. Ügyelni kell arra, hogy a próbadarabok ténylegesen tükrözzék a vizsgálandó anyag tulajdonságait.

3.3.1.2. Vizsgálatok

Mindegyik gyártási műveleti útvonalról véletlenszerűen kiválasztott próbadarabokat kell vizsgálni.

Minden gyártási eljárásra (rúdban és tekercsben gyártott betonacélokra külön-külön) az első típusvizsgálat esetére a vizsgálatok számát és típusát az 5. táblázat, vizsgálati tervét pedig a 6. és 7. táblázat tartalmazza.

5. táblázat

Művelet	Átmérő	Szabványos jellemzők*	Terjedelem Fáradás	Hegeszthetőség** Ø ≥ 16 mm
Első típusvizsgálat	Az átmérőtartomány felső, középső, alsó részéből	A rúd/tekercs (hengerhuzal, huzal), átmérőjeként 3 adag	Minden vizsgált átmérőre 5 próba	Átmérőnként egy teljes vizsgálat
Auditvizsgálat	1. átmérő (amelyik szükséges)	A rúd/tekercs (hengerhuzal, huzal), átmérőjeként 3 adag	Évente 5 próba	Évente egy teljes vizsgálat

* A vizsgálandó szabványos jellemzők a 6. táblázatban kerülnek felsorolásra.
** A teljes vizsgálat a 7. táblázatban kerül megadásra.

6. táblázat

Vizsgálandó jellemző	Szakítóvizsgálat R _m , R _e , R _m /R _e , A ₅ , A _{gt}	Hajlíthatóság	Bordageometria a _m , β, b, Σe _i , c, f _R	Folyóméter-tömeg	Vegyelemzés
A vizsgálatok száma adagonként	10	3*	3	3	1

* Hajító (180°) és hajlító(90°) – visszahajlító(20°) vizsgálat.

7. táblázat

Teljes vizsgálat:	1) Hernyóvarratos hajlítás	2) Ütőmunka meghatározása 0 °C-on
A vizsgálatok száma:	3 próbatest	1 próbatestből kimunkált 3 minta

A szakítóvizsgálat, a hajlíthatósági vizsgálat, a húzó-lüktető fárasztóvizsgálat, a felületi kialakítás mérése, a fajlagos bordafelület meghatározása, a névleges folyómétertömegtől való eltérés meghatározása és a vegyelemzés módszere az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szerinti legyen. A hegeszthetőséget az MSZ 339:1987 szabvány M2 és M3 mellékletében megadott módszerekkel kell vizsgálni.

3.3.2. Az üzem és az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálata

3.3.2.1. Általános követelmények

Az alapvizsgálat célja:

a) az alapvizsgálat keretében ellenőrzött és értékelt, hogy az üzem a gyártásellenőrzési dokumentációnak megfelelően végzi-e a tevékenységét, továbbá a gyártó által végzett ellenőrzések és vizsgálatok alkalmasak-e a termékek megfelelőségének megállapítására. Az alapvizsgálat kiterjed arra, hogy a gyártó rendelkezik-e azokkal az eszközökkel, amelyek szükségesek a követelményeknek megfelelő termékek előállításához, és adottak-e a gyártásellenőrzés elvégzésének személyi és tárgyi feltételei.

b) próbadarabok kiválasztása a 3.3.1. szakasz szerinti első típusvizsgálatokhoz.

Az alapvizsgálat végrehajtása:

c) Az üzemi gyártásellenőrzési rendszert leíró dokumentáció előzetes felülvizsgálata, a gyártásellenőrzés működését, a gyártás folyamatát, valamint a hozzá kapcsolódó ellenőrzések és vizsgálatok eljárását leíró – gyártó által készített – dokumentumok felülvizsgálata és értékelése annak megállapítása céljából, hogy a termékek minőségsszabályozása megfelelő-e, és összhangban van-e a 3.2.1. szakaszban előírt követelményekkel.

d) az üzemi gyártásellenőrzési rendszer helyszíni auditálása annak igazolására, hogy folyamatosan és megfelelően működik; a végrehajtás egyezik a gyártói dokumentumokban előírt szabályozással, a működtetett üzemi gyártásellenőrzési rendszer teljesíti a termék egyenletes, megfelelő minőségére és nyomonkövethetőségére irányuló igényeket.

e) a termékekből próbavétel és vizsgálat a 3.3.1. szakasz szerint.

3.3.3. Az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete és az auditvizsgálat

3.3.3.1. Általános követelmények

A folyamatos felügyelet célja:

a) annak bizonyítása, hogy az üzemi gyártásellenőrzés folyamatosan megfelel a 3.2.1. szakasz szerinti követelményeknek; az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyeletének tartalma megegyezik az alapvizsgálatnál leírtakkal, azzal a kivétellel, hogy a dokumentum felülvizsgálat csak az alapvizsgálat óta módosított dokumentumokra terjed ki.

b) próbadarabok kiválasztása a 3.3.3.2. szakasz szerinti auditvizsgálathoz.

A folyamatos felügyelet végrehajtása:

c) az üzemi gyártásellenőrzési rendszer auditálása legalább évente egy alkalommal annak igazolására, hogy folyamatosan és megfelelően működik;

d) a termékekből próbavétel és vizsgálat a 3.3.3.2. szakasz szerint.

3.3.3.2. Az üzemben vett próbadarabok auditvizsgálata

Minden gyártási eljárásra a folyamatos felügyelet esetén az auditvizsgálatok számát és típusát az 5. táblázat, vizsgálati tervét pedig a 6. és 7. táblázatok tartalmazzák.

Mindegyik gyártási műveleti útvonalról véletlenszerűen kiválasztott próbadarabokat kell vizsgálni.

A szakítóvizsgálat, a hajlíthatósági vizsgálat, a húzó-lüktető fásztóvizsgálat, a felületi kialakítás mérése, a fajlagos bordafelület meghatározása, a névleges folyómérettömegtől való eltérés meghatározása és a vegyelemzés módszere az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szerinti legyen. A hegeszthetőséget az MSZ 339:1987 szabvány M2 és M3 mellékletében megadott módszerekkel kell vizsgálni.

3.3.4. Értékelés, jelentés

3.3.4.1. Alapvizsgálat

Minden vizsgálati program esetén a vizsgálati eredményeket megfelelő statisztikai módszerrel ki kell értékelni. Ha a szabványos jellemzők vagy a fáradási jellemzők azt mutatják, hogy a gyártás nem felel meg a követelményeknek, a gyártó ne kapja meg az ezen műszaki specifikáció (ÉME) szerinti forgalmazásra a jóváhagyást. A gyártó tegyen megfelelő intézkedéseket a jelentés szerinti hiányosságok megszüntetése érdekében. Az intézkedések a jelentés szerinti hiányosságok fajtájától és

jelentőségétől függenek, de kiterjedhetnek a gyártási és az ellenőrzési feltételek megváltoztatására is.

3.3.4.2. Folyamatos felügyelet, auditvizsgálat

Minden vizsgálati program esetén a vizsgálati eredményeket megfelelő statisztikai módszerrel ki kell értékelni. Az eredményeket a vizsgálati eredmények statisztikai értékelésével együtt rögzíteni kell a felügyeleti ellenőrzés jelentésében.

A gyártó jelen engedély 3.2.1.5. pontja szerint végzendő hosszú távú minőségszintre vonatkozó elemzésének eredményeit 6 havonta kell értékelni.

Ha a szabványos jellemzők, kifáradási jellemzők vagy a hosszú távú minőségszint eredményei azt mutatják, hogy a gyártás nem felel meg a követelményeknek, megfelelő intézkedéseket kell tenni. Az intézkedések a jelentés szerinti hiányosságok fajtájától és jelentőségétől függenek, és kiterjedhetnek:

- az üzemi gyártásellenőrzés fokozására (a vizsgálatok gyakoriságának növelésére);
- a termelési feltételek megváltoztatására;
- a felügyeleti ellenőrzés gyakoribbá tételére.

3.3.4.3. Termékvizsgálatok

Az első típusvizsgálat és az auditvizsgálat esetén is a termék akkor megfelelő, ha szabványos tulajdonságok esetén megfelel a termék-előírás és a jelen műszaki engedély 2. bekezdésében lefektetett követelményeknek. Amennyiben egy szabványos jellemző mért értéke nem éri el a rá vonatkozó követelményt, úgy az érintett mintából két újabb mérést kell végezni. Ha a három mérés átlaga megfelel, a három mérés átlagát kell önálló mérési eredménynek tekinteni. Ha nem, vizsgálatot kell indítani, és meg kell tenni a szükséges lépéseket (3.3.4.2. bekezdés).

Fárasztóvizsgálat esetén a termék akkor felel meg ennek a műszaki specifikációnak, ha törés nélkül kibírja az előírt ciklusszámú és feszültségű fárasztóvizsgálatot. Tönkremenetel esetén a vizsgálatot akkor kell érvénytelennek tekinteni, ha az a próbatest kivételes hibája miatt, vagy a vizsgálógép befogóinak közvetlen közelében következett be, ilyen esetben a vizsgálat korlátozás nélkül megismételhető (az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szerint). Ha az előző feltételek nem teljesülnek, a kérdéses névleges méretű anyagból kétszeres mennyiségű (további 10 próbadarabból álló) készletet kell venni. Ha ennek a kiegészítő készletnek az esetében a feltételek teljesülnek, a termék megfelel. Ha nem, vizsgálatot kell indítani, és meg kell tenni a szükséges lépéseket (3.3.4.2. bekezdés).

3.3.5. A megfelelőségi tanúsítvány kiadása

A kijelölt tanúsító szervezet – az első típusvizsgálat és a gyártásellenőrzés alapvizsgálatának értékelésére alapozva – MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY kiadásával igazolja a termékek megfelelőségét. A tanúsítvány tartalmazza a következőket:

- a tanúsító szervezet neve, címe, azonosító száma;
- a gyártó és/vagy a forgalmazó, kérelmező neve és címe;
- a gyártás helye;
- a termék leírása (megnevezés, azonosító, felhasználás stb.);
- azok az előírások, amelyeknek a termék megfelel;
- a termék lényeges műszaki jellemzői (2. fejezet);
- a termék alkalmazására vonatkozó külön előírások;
- a tanúsítvány száma;
- a tanúsítvány érvényességének feltételei és időtartama (ha értelmezhető);
- a tanúsítvány aláírására jogosult személy neve, beosztása.

3.3.6. A megfelelőségi tanúsítvány érvényben tartása

A kijelölt tanúsító szervezet a 3.3.4.2. fejezet szerinti folyamatos felügyelet keretében elvégzett vizsgálatok és ellenőrzés alapján a kiadott MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY-t érvényben tartja.

4. ALKALMASSÁGI FELTÉTELEK, AJÁNLÁSOK

4.1. Alkalmassági feltételek

4.1.1. Termék

A betonacél rudak, tekercsek és CELSAMAX tekercsek beton vasalására alkalmazhatók B500SP (PN-H-93220:2006) és B500C (MSZ/T 339:2012.03) betonacél-minőségben, a B 60.50 (MSZ 339:1987) jelű melegen hengerelt betonacél felhasználásával megegyező felhasználási területeken is; az MSZ EN 10080:2005 szerint.

A betonacél termékek a B 60.50 jelű (MSZ 339:1987) betonacélokhöz rendelt paraméterekkel vehetők figyelembe az MSZ 15022:1986, MSZ 15022:1986/1M:1992 szabványok szerint méretezett szerkezetek diagnosztikája során.

A betonacél rudakat, tekercsüket és CELSAMAX tekercsüket tervezésnél, méretezésnél az EN 1992-1-1:2005 szabvány (EUROCODE 2) C melléklete szerint, C duktilitási osztályú, $R_e \geq 500$ MPa névleges keresztmetszettel számított folyáshatárú termékeként lehet figyelembe venni.

4.1.2. Gyártás, forgalmazás

A betonacél rudakat kötegelni, a tekercsüket és CELSAMAX tekercsüket pántolni kell. A kész csomagolási egységeket gyári azonosító termékcímkével feltűnő módon kell ellátni. A termékjelölés legyen rajta a betonacélon, vagy ha ez nem lehetséges, a ráerősített címkén, csomagoláson vagy a hozzá tartozó kereskedelmi kísérőiratokon, mint pl. az EN 10204:2005 szerinti vizsgálati bizonylaton. A feliratnak tartalmaznia kell a termék megnevezését, a gyártó nevét, a névleges méreteket és a megfelelőség igazolás alapját képező műszaki specifikáció (A-766/2006) és az ez alapján a termékre kiadott Megfelelőségi Tanúsítvány jelzetét.

4.1.3. Beépítés

A vasbetonszerkezetek betonja – a betonacél és a beton közötti tapadás kellő erőssége érdekében – legalább C12/16 szilárdságú legyen.

A betonacélok beépítése során – a betonszerkezet és a betonacél korrózióvédelme érdekében – a vasbetonszerkezet tervezője által előírt betontakarást be kell tartani.

A betonacélok hegesztéssel való toldása esetén, illetve keresztirányú hegesztett kapcsolatok kialakítása esetén próbahegesztés alkalmazása szükséges.

5. UTÓELLENŐRZÉS ÉS EGYÉB FELTÉTELEK

5.1. Az ÉME érvényessége alatt elvégzendő utóellenőrzések

Az ÉME utóellenőrzése – amennyiben a termék jellemzőiben és/vagy gyártási módszerében nem következik be lényeges változás – **2017. július 31-ig** esedékes.

Az utóellenőrzés során elvégzendő vizsgálatok számát és típusát a 8. táblázat, vizsgálati tervét pedig a 6. és 7. táblázat tartalmazza.

8. táblázat

Művelet	Átmérő	Szabványos jellemzők*	Terjedelem Fáradás	Hegeszthetőség**
Utóellenőrzés	1 átmérő (amelyik szükséges)	A rúd/tekerccs (hengerhuzal, huzal), átmérőjeként 3 adag	5 vizsgálat	Egy teljes vizsgálat
<p>* A vizsgálandó szabványos jellemzők a 6. táblázatban kerülnek felsorolásra. ** A teljes vizsgálat a 7. táblázatban kerül megadásra.</p>				

Az utóellenőrzési kötelezettség elmulasztása esetén az ÉME hatályát veszti, és az ÉMI Nonprofit Kft. törli az érvényes Építőipari Műszaki Engedélyek adatbázisából.

6. MELLÉKLETEK

1. melléklet: A B500SP (PN-H-93220:2006) / B500C (MSZ/T 339:2012.03) jelű betonacél rudak, tekerccsek és CELSAMAX tekerccsek bordázata

2. melléklet: A termékeken a gyártó által alkalmazott hengerlési azonosító



Boross Péter
vizsgálómérnök



Budavári Zoltán
Műszaki Értékelő Iroda
vezetője

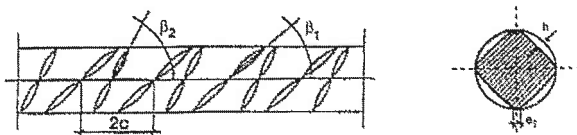
1. sz. melléklet

A melegen hengerelt, bordázott, B500SP (PN-H-93220:2006) /
B500C (MSZ/T 339:2012.03) jelű rúdban gyártott betonacélok bordázata



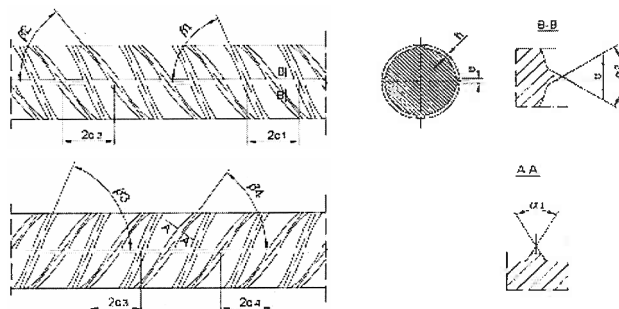
(mindkét oldalon váltakozó bordázattal)

A melegen hengerelt, bordázott, B500SP (PN-H-93220:2006) /
B500C (MSZ/T 339:2012.03) jelű tekercsben gyártott betonacélok
bordázata



(mindkét oldalon váltakozó bordázattal)

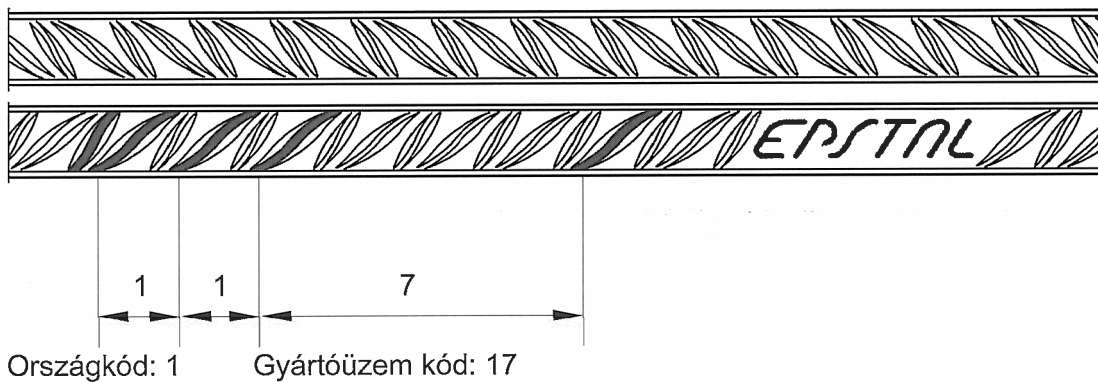
A melegen hengerelt, bordázott, B500SP (PN-H-93220:2006) /
B500C (MSZ/T 339:2012.03) jelű tekercsben gyártott
CELSAMAXbetonacélok bordázata



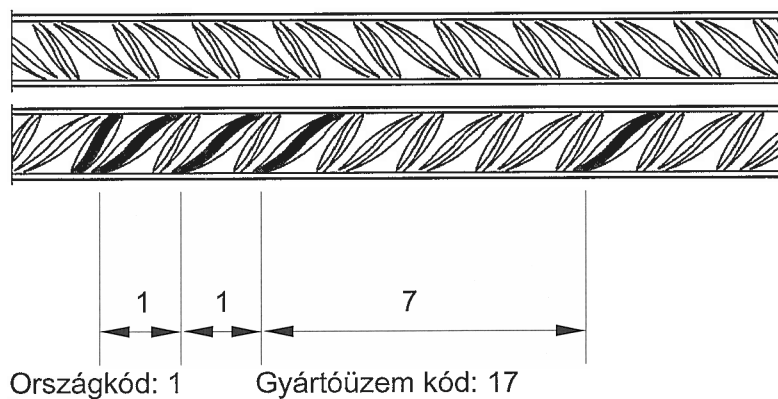
(mindkét oldalon váltakozó bordázattal)

2. sz. melléklet

**A CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o. gyártású, B500SP (PN-H-93220:2006) /
B500C (MSZ/T 339:2012.03) jelű betonacél rudakon alkalmazandó
hengerlési azonosító (rolling mark):**



**A CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o. gyártású, B500SP (PN-H-93220:2006) /
B500C (MSZ/T 339:2012.03) jelű betonacél tekercseken és CELSAMAX
tekercseken alkalmazandó hengerlési azonosító (rolling mark):**



A-766/2006

**A termék kereskedelmi
megnevezése:**

**CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o. gyártmányú, B500SP
(PN-H 9320:2006) / B500C (MSZ/T 339:2012.03) minőségű
melegen hengerelt hegeszthető betonacél rudak,
tekercek és CELSAMAX tekercek**

**Kérelmező:
mint az ÉME jogosultja**

**CELSA Huta Ostrowiec Sp. z. o. o.
ul Samsonowicza 2; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Lengyelország**

2013. 06. 06.

A jegyzőkönyv 6 oldalt és 1 db számozott, pecséttel ellátott mellékletet tartalmaz.

A jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható, kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft.
engedélye szükséges.

1. ADATOK

1.1. A termék gyártója és gyártási helyek

Nincs változás.

1.2. A termék leírása

A melegen hengerelt betonacél rudakat Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28 és Ø32 mm névleges átmérővel, a melegen hengerelt betonacél tekercseket és CELSAMAX tekercseket Ø10, Ø12, Ø14 és Ø16 mm névleges átmérővel; a PN-H 93220:2006 szabványban a B500SP jelű betonacélra előírt, az A-766/2006 számú ÉME 1. mellékletében bemutatott bordázattal gyártják. A PN-H 93220:2006 és MSZ EN 10080:2005 szabványban előírt, a gyártóüzem beazonosíthatóságát biztosító, a termékeken alkalmazott hengerlési azonosítót az engedély 2. melléklete tartalmazza.

1.3. A termék tervezett felhasználásának leírása

A betonacél rudak, tekercsek és CELSAMAX tekercsek beton vasalására alkalmazhatók B500SP (PN-H-93220:2006) és B500C (MSZ/T 339:2012.03) betonacél-minőségben, a B 60.50 (MSZ 339:1987) jelű melegen hengerelt betonacél felhasználásával megegyező felhasználási területeken is; az MSZ EN 10080:2005 szerint.

A betonacél termékek a B 60.50 jelű (MSZ 339:1987) betonacélokhoz rendelt paraméterekkel vehetők figyelembe az MSZ 15022:1986, MSZ 15022:1986/1M:1992 szabványok szerint méretezett szerkezetek diagnosztikája során.

A betonacél rudakat és tekercseket tervezésnél, méretezésnél az MSZ EN 1992-1-1:2010 szabvány (EUROCODE 2) C melléklete szerint, C duktilitási osztályú, $R_e \geq 500$ MPa névleges keresztmetszettel számított folyáshatárú termékeként lehet figyelembe venni.

1.4. Felhasznált dokumentumok

Minőségirányítási kézikönyv
Eljárások
Munkautasítások
Feljegyzések

2. AZ ÉMI ÁLTAL ELVÉGZETT FELADATOK

2.1. Termékjellemző értékek meghatározása

2.1.1. Hegeszthetőség és vegyi összetétel

A hegeszthetőséget meghatározó jellemzők:

- 1) a karbon egyenérték: $C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$
- 2) egyes ötvözők tartalmának korlátozása.

1. táblázat

	Megengedett maximum, tömegszázalékban							
	Karbon ¹ (C)	Kén (S)	Foszfor (P)	Nitrogén ² (N ₂)	Réz (Cu)	Mangán (Mn)	Szilícium (Si)	Karbon egyenérték (C _{eq})
Adagelemzés	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	1,60	0,55	0,50
Termékelemzés	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	1,65	0,60	0,52

¹ A karbon maximumérték 0,03 tömegszázalékkal túlléphető, ha ugyanekkor a karbon egyenérték 0,02 tömegszázalékkal csökken.

² A N tartalom 0,001%-onként növelhető a P tartalom 0,005%-onként történő csökkentésével, de az N tartalom az adagelemzés során nem haladhatja meg a 0,015 %-ot.

2.1.2. Mechanikai tulajdonságok

2.1.2.1. Általános előírás

A jellemző érték annak a statisztikai türesmezőnek az alsó és/vagy felső határa, amely esetén 90% a valószínűsége ($1 - \alpha = 0,90$) annak, hogy a mért értékek 95%-a ($p = 95$), illetve 90%-a ($p = 90$) az alsó határon vagy a fölött, illetve a felső határon vagy az alatt van (lásd a 3.2.1.4. fejezetet). Ez a meghatározás a termelés hosszú távú minőségi szintjére vonatkozik.

2.1.2.2. Vizsgálati feltételek

A meleghengerléssel egyenes hosszban gyártott betonacél rudakat mind szállítási állapotban, mind öregítés után lehet vizsgálni; a tekercseket és CELSAMAX tekercseket mindig, a rudakat vitás esetben öregített próbatestekkel kell vizsgálni. Az öregítési folyamat a következő kell, hogy legyen: próbatest felmelegítése $100\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ hőmérsékletre a gyártó által szabadon meghatározott módon, hőtartás ezen a hőmérsékleten 60 perc $^{+15}_{-0}$ percig, majd lehűlés szobahőmérsékleten. A szakító-, hajlító- és fárasztóvizsgálatokat az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szabványban megadott módon, a 2. és 3. táblázatok előírásai szerint kell elvégezni, a hegeszthetőséget az MSZ 339:1987 szabvány M2 és M3 melléklete szerint kell vizsgálni.

2.1.2.3. Termékkövetelmények

2. táblázat

Műszaki specifikáció termékszabvány	ÉME:A-766/2006 PN-H-93220:2006 EN 10080:2005 ¹⁾	ÉME:A-766/2006 MSZ/T 339:2012.03 EN 10080:2005 ¹⁾
Minőség	B500SP	B60.50 (MSZ 339) ekvivalens B500C
Névleges átmérő [mm]	rúd: Ø8 – Ø32 tekercs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekercs: Ø10 – Ø16	rúd: Ø8 – Ø32 tekercs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekercs: Ø10 – Ø16
Szakítóvizsgálati tulajdonságok		
- R_{eH} [N/mm ²] / $R_{p0,2}$ [N/mm ²] ²⁾	500 – 625	≥ 500 ³⁾
- R_m [N/mm ²]	-	≥ 600 ³⁾
- R_m / R_{eH}	1,15 – 1,35	1,15 – 1,35 ³⁾
- A_{gt} [%]	$\geq 8,0$	$\geq 7,5$ ³⁾
- A_5 [%]	-	≥ 18 ⁴⁾
Hajlíthatóság		
- 180°-os hajlítóvizsgálat	-	$d \leq 16\text{ mm}$: 3d (180°) $d > 16\text{ mm}$: 6d (180°)
- 90°-os hajlító, 20°-os visszahajlító vizsgálat	$d \leq 12$: 5d $12 < d \leq 16$: 6d $16 < d$: 8d	-
Fárasztóvizsgálat 2 millió ciklusra		
σ_{max} [N/mm ²]	300	300
$2\sigma_A$ [N/mm ²]	150	150
Ciklikus vizsgálat (PN-H-93220:2006 - 8.8. és MSZ/T 339:2012.03 „A” melléklete), törés nélkül		
f [Hz]	0,5 – 3	0,5 – 3
ciklusszám	≥ 3	≥ 3
Hegeszthetőség ⁴⁾		
Hernyóvarratos hajlítás (150°)	-	az átmeneti zóna nem repedhet
Ütőmunka, KV [J]	-	átlag ≥ 28 ; egyedi érték $\geq 75\%$

2. táblázat (folyt.)

Megjegyzések:

- ¹⁾ A szabvány előszavának 6. bekezdése : „Ez a dokumentum nem tartalmazza a műszaki osztályokat. Az e dokumentumnak megfelelő műszaki osztályokat az R_e , A_{gt} , R_m/R_e , (...), a fáradási szilárdság (...), hajlíthatóság, hegeszthetőség, tapadószilárdság, hegesztett (...) kapcsolatok szilárdságának, (...) és a mérettűrések értékeinek előírásával kell meghatározni.
- ²⁾ Amennyiben nincs felső folyáshatár, az $R_{p0,2}$ egyezményes folyáshatárt kell figyelembe venni, az R_{eH} felső folyáshatárral azonos feltételekkel.
- ³⁾ Az MSZ/T 339:2012.03 számú szabványtervezetben a B500C minőségű betonacélra megadott követelmény.
- ⁴⁾ Az MSZ 339:1987 számú szabványban a B60.50 minőségű betonacélra megadott követelmény.

2.1.3. Méretek, tömegek, tőrészek

2.1.3.1. Vizsgálati feltételek

A vizsgálatokat az MSZ EN ISO 15630-1:2011 szabványban megadott módon, a 3. táblázat előírásai szerint kell elvégezni.

2.1.3.2. Termékkövetelmények

3. táblázat

Műszaki specifikáció termékszabvány	ÉME:A-766/2006 PN-H-93220:2006 EN 10080:2005 ¹⁾	ÉME:A-766/2006 MSZ/T 339:2012.03 EN 10080:2005 ¹⁾
Minőség	B500SP	B60.50 (MSZ 339) ekvivalens B500C
Névleges átmérő [mm]	rúd: Ø8 – Ø32 tekerecs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekerecs: Ø10 – Ø16	rúd: Ø8 – Ø32 tekerecs: Ø10 – Ø16 CELSAMAX tekerecs: Ø10 – Ø16
Bordageometria		
- a_m [mm]	0,03·d – 0,15·d	0,03·d – 0,15·d ⁵⁾
- β_1 [°]	≤ 75°	35 – 75 ⁵⁾
- β_2 [°]	≥ 45°	
- $\beta_1 - \beta_2$ [°]	≥ 10°	
- c [mm]	0,4·d – 1,2·d	0,4·d – 1,2·d ⁵⁾
- f_R , legalább	d = 8 mm: 0,045 8 mm < d ≤ 10 mm: 0,052 d > 10 mm: 0,056	8 mm < d ≤ 12 mm: 0,040 ⁵⁾ d > 12 mm: 0,056 ⁵⁾
Méretek pontossága		
- folyóméret tömeg [kg/m]	$(d^2\pi/4) \cdot 7850 \text{ kg/m}^3$	$(d^2\pi/4) \cdot 7850 \text{ kg/m}^3$
- Keresztmetszet/folyóméret tömeg, eltérés a névleges értéktől [%]	d ≤ 8 mm: ± 6,0 d > 8 mm: ± 4,5	d ≤ 8 mm: ± 6,0 ⁵⁾ d > 8 mm: ± 4,5 ⁵⁾
Megjegyzések:		
⁵⁾ A MSZ/T 339:2012.03 szabványtervezet követelményei szerint.		

2.2. Gyártás vizsgálata

A gyártó érvényes tanúsítvánnyal rendelkezik, a gyártás vizsgálata ennek keretében történik.

2.3. Termék felülvizsgálata

A módosítás, illetve meghosszabbítás keretében végzett kontroll (utóellenőrző) vizsgálatokat és az eredmények értékelését a A4-1157E-00585-2013 projektszámú vizsgálati és értékelő jegyzőkönyvekben (1. melléklet) dokumentáltuk.

2.4. Gyártó dokumentumainak felülvizsgálata

A beküldött Minőségirányítási kézikönyv, illetve a gyártóhelyi helyszíni ellenőrzés során megtekintett eljárások, munkautasítások és feljegyzések megfelelnek az ÉME-ben foglaltaknak.

2.5. Alkalmasság vizsgálata, alkalmassági feltételek, ajánlások

2.5.1. Alkalmasság megállapítása

Az elvégzett vizsgálatok alapján az ÉMI Nonprofit Kft. úgy ítéli meg, hogy az 1.2. pontban leírt építési termék az 1.3. pontban megadott felhasználási területen a 2.4.2. pontban megfogalmazott alkalmassági feltételek betartása esetén építési célra alkalmas.

2.5.2. Alkalmassági feltételek

2.5.2.1. Termék

A betonacél rudak és tekercsek beton vasalására alkalmazhatók B500B (DIN 488-1:2009), valamint B550B (ÖNORM B 4707:2010) betonacél-minőségben, a B 60.50 (MSZ 339:1987) jelű melegen hengerelt, hegeszthető betonacél felhasználásával megegyező felhasználási területeken, az MSZ EN 10080:2005 szerint.

A betonacél termékek a B 60.50 jelű (MSZ 339:1987) betonacélokhöz rendelt paraméterekkel vehetők figyelembe az MSZ 15022:1986, MSZ 15022:1986/1M:1992 szabványok szerint méretezett szerkezetek diagnosztikája során.

A betonacélokat tervezésnél, méretezésnél az MSZ EN 1992-1-1:2010 szabvány (EUROCODE 2) C melléklete szerint B duktilitási osztályú; a B500B jelű betonacél rudak esetén $R_e \geq 500$ MPa, a B550B jelű betonacél rudak és tekercsek esetén $R_e \geq 550$ MPa névleges keresztmetszettel számított folyáshatárú termékként lehet figyelembe venni.

2.5.2.2. Gyártás, forgalmazás

A betonacél rudakat kötegelni, a tekercseket pántolni kell. A kész csomagolási egységeket gyári azonosító termékcímkével feltűnő módon kell ellátni. A termékjelölés legyen rajta a betonacélon, vagy ha ez nem lehetséges, a ráerősített címkén, csomagoláson vagy a hozzá tartozó kereskedelmi kísérőiratokon, mint pl. az EN 10204:2005 szerinti vizsgálati bizonylaton. A feliratnak tartalmaznia kell a termék megnevezését, a gyártó nevét, a névleges méreteket és a megfelelőség igazolás alapját képező műszaki specifikáció (A-766/2006) és az ez alapján a termékre kiadott Megfelelőségi Tanúsítvány jelzetét.

2.5.2.3. Beépítés

A vasbetonszerkezetek betonja – a betonacél és a beton közötti tapadás kellő erőssége érdekében – legalább C12/16 szilárdságú legyen.

A betonacélok beépítése során – a betonszerkezet és a betonacél korrózióvédelme érdekében – a vasbetonszerkezet tervezője által előírt betontakarást be kell tartani.

A betonacélok hegesztéssel való toldása esetén, illetve keresztirányú hegesztett kapcsolatok kialakítása esetén próbahegesztés alkalmazása szükséges.

2.6. Érvényesség vizsgálata

Az ÉMI Nonprofit Kft. úgy ítéli meg, hogy az ÉME érvényessége meghosszabbítható.

3. MEGFELELŐSÉG IGAZOLÁS KÖVETELMÉNYEI

3.1. Megfelelőség igazolási módszer

A 97/597/EK bizottsági határozat alapján, a 89/106/EGK tanácsi irányelv III. melléklet és a 3/2003 (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet 4. sz. melléklet szerinti:
(1+) rendszer.

4. UTÓELLENŐRZÉS ÉS EGYÉB FELTÉTELEK

4.1. Az ÉME érvényessége alatt elvégzendő utóellenőrzések

Az ÉME utóellenőrzése – amennyiben a termék jellemzőiben és/vagy gyártási módszerében nem következik be lényeges változás – **2017. július 31-ig** esedékes..
Az utóellenőrzés során elvégzendő vizsgálatok számát és típusát a 6. táblázat, vizsgálati tervét pedig az A-766/2006 számú ÉME 6. és 7. táblázata tartalmazza.

6. táblázat

Művelet	Átmérő	Szabványos jellemzők*	Terjedelem Fáradás	Hegeszthetőség**
Utóellenőrzés	1 átmérő (amelyik szükséges)	A rúd/tekercs (hengerhuzal, huzal), átmérőjeként 3 adag	5 vizsgálat	Egy teljes vizsgálat

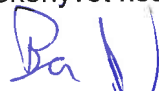
* A vizsgálandó szabványos jellemzők az A-766/2006 számú ÉME 6. táblázatában kerülnek felsorolásra.
** A teljes vizsgálat az A-766/2006 számú ÉME 7. táblázatában kerül megadásra.

Az utóellenőrzési kötelezettség elmulasztása esetén az ÉME hatályát veszti, és az ÉMI Nonprofit Kft. törli az érvényes Építőipari Műszaki Engedélyek adatbázisából.


5. MELLÉKLETEK

- 5.1. A CT-2157E-00135-2013 projektszámú, C-4/2007-2009/B500SP_CMX_13_1 témaszámú vizsgálati jegyzőkönyv

Az Utóellenőrzési Vizsgálati
Jegyzőkönyvet készítette:


Boross Péter
projektvezető

Szakmailag ellenőrizte:


Törökné Horváth Éva
anyagvizsgáló laboratórium vezetője

Jóváhagyta:


Budavári Zoltán
Műszaki Értékelő Iroda vezetője