

52056 *mm*



**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**  
**Technical and Test Institute for Construction Prague**

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Certifikační orgán, Notifikovaná osoba, Inspekční orgán  
Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Certification Body, Notified Body, Inspection Body

**Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017**  
**Pobočka 0700 – Ostrava**

**vydává**

podle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a § 2 a 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

# STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ

č. 070-052056

na výrobek:

**Ocel pro výztuž do betonu s žebírky dodávaná ve svitcích**  
typ: CELSAMAX B500SP Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm

výrobci:

**Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o.**

IČO: 016364209

adresa: ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Polsko

výrobná: Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o.

adresa: ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Polsko

zakázka: Z070100016

Autorizovaná osoba 204 tímto stavebním technickým osvědčením osvědčuje údaje o technických vlastnostech výrobku, jejich úrovni a postupech jejich zjišťování ve vztahu k základním požadavkům uvedeným v příloze č. 1 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

Osvědčení je technickou specifikací určenou k posouzení shody uvedeného výrobku.

Počet stran stavebního technického osvědčení včetně strany titulní: 4

Zpracovatel tohoto stavebního technického osvědčení:

Ing. Stanislav Zrza  
vedoucí posuzovatel

Platnost osvědčení do: 31. března 2020

Osoba odpovědná za správnost tohoto stavebního technického osvědčení:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 20. března 2017



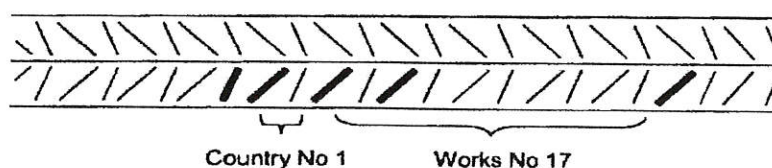
*V. Šebek*  
Ing. Vojtěch Šebek  
zástupce vedoucího autorizované osoby 204

Upozornění: Bez písemného souhlasu vedoucího autorizované osoby 204 se toto stavební technické osvědčení nesmí reprodukovat jinak než celé.

## 1. Popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě:

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky, typ CELSAMAX B500SP Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm vyrábí společnost Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o., Polsko. Při výrobě výrobce plní požadavky předpisů ITB AT-15-7967/2009, IBDiM AT/2009-03-2540 a PN-EN 10080, které předepisují výrobcí rozsah zkoušek při prověřování (výstupní kontrole), jejichž četnost závisí na objemu výroby. Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ CELSAMAX B500SP je vyráběna kontinuálním tvářením za tepla s procesem řízeného ochlazování. Konečný výrobek má jádro čtvercového průřezu doplněné z každé strany řadou šikmých, protiběžných, v podélném řezu srpovitě uspořádaných žebírek tak, aby výztuž měla kruhový průřez. Tvar a rozmístění žebírek po obvodu tyče je schematicky zobrazeno na obrázku č. 2.

Identifikace oceli je dána v jedné řadě se pravidelně opakujícími zesílenými příčnými žebírky. Pro výrobu oceli CELSAMAX B500SP má výrobní společnost Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o., Polsko přidělenou značku 1/17, značení se po délce tyče opakuje v pravidelných odstupech (viz obr.1).



Ocel je dodávána ve svitcích, ty jsou opatřeny štítkem s označením výrobce, identifikačními údaji o výrobku, označením svitku, příp. dalšími údaji (hmotnost, počet, délka, datum výroby aj.).

Ocel se používá převážně jako výztuž železobetonových konstrukcí.

## 2. Vymezení sledovaných vlastností a způsobu jejich posouzení:

Tab. 1: Sledované vlastnosti oceli pro výztuž do betonu s žebírky CELSAMAX B500SP

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
1	Základní mechanické vlastnosti <sup>1), 2)</sup> - mez kluzu $R_e$ - mez pevnosti $R_m$ - poměr $R_m/R_e$ - tažnost $A_5$ ( $A_{gt}$ )	ČSN EN ISO 6892-1 ČSN EN ISO 15630-1, kap. 5	18	6	D: PN-EN 10080:2007 PN-H-93220:2006 - $500 \leq R_e \leq 625 \text{ N/mm}^2$ - $\geq 575 \text{ N/mm}^2$ - $1,15 \leq R_m/R_e \leq 1,35$ - $\geq 16 \% (\geq 8 \%)$
2	Tvarová a rozměrová přesnost - odchylky metr. hmotnosti - tvar a rozmístění žebírek - vztažná plocha žebírek $f_R$	ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11 a 12	18	6	D: PN-EN 10080:2007, kap. 7.4.2 a 7.3.2 - viz. tabulka 2 - viz. tabulka 2 - viz. tabulka 2
3	Zpětný ohyb	ČSN ISO 7438 ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7	6	2	D: PN-EN 10080:2007 PN-H-93220:2006 ( $90^\circ/D/100^\circ\text{C}/1\text{hod}$ a zpět o $20^\circ$ ) <sup>3)</sup>
4	Únavové vlastnosti <sup>4)</sup>	ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8	3	2	D: PN-EN 10080:2007, kap.7.2.5 PN-H-93220:2006 $\sigma_{\max}=300 \text{ MPa}$ $2\sigma_A \leq 150 \text{ N/mm}^2$ , počet cyklů min. $2 \times 10^6$
5	Chemické složení	Chemická analýza	6	2	D: PN-EN 10080:2007 viz. tabulka 3

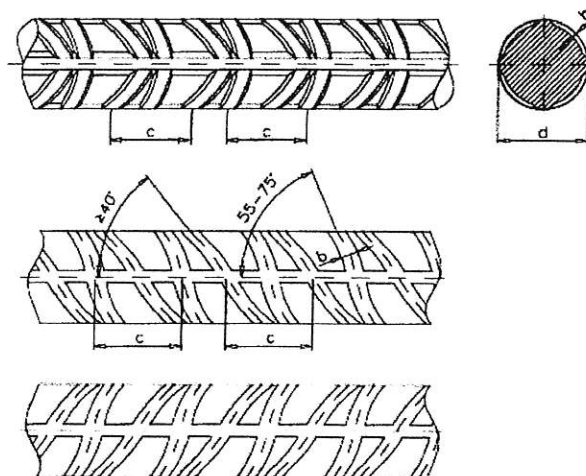


Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
6	Svařitelnost <sup>5)</sup>	výpočtem $C_{eq}$	6	2	D: PN-EN 10080:2007 viz. tabulka 3
7	Značení	ČSN 42 0139	6	2	D: značka 1/17

Poznámka: C – certifikace výrobku (§ 5); D – dohled nad certifikovaným výrobkem (§ 5)

- 1) hodnoty základních mechanických vlastností jsou deklarovány s pravděpodobností 95% ( $p=5\%$ )
- 2) zkouška tahem byla provedena na vzorcích po umělém stárnutí 100°C/60min./vzduch
- 3) průměr ohýb. trnu  $D=5d_s$  pro  $d_s \leq 16\text{mm}$  a  $D=8d_s$  pro  $16 < d_s \leq 25\text{mm}$ , kde  $d_s$  - průměr tyče
- 4)  $\sigma_{max}=0,6 \times R_{eH}$ , kde  $R_{eH}$  - jmenovitá hodnota horní meze kluzu,  $2\sigma_A$  = rozkmit
- 5) Hodnocení svařitelnosti na základě uhlíkového ekvivalentu nahrazuje praktické zkoušky. Výztuž lze svařovat metodou RP-odporové bodové svařování, RA-svařování na tupo s odtavením, MAG-svařování v ochranné atmosféře, E-ruční svařování el. obloukem

Tvar a rozmístění žebírek po obvodu oceli CELSAMAX B500SP je uveden na obrázku č. 2. Požadavky na tvarovou a rozměrovou přesnost žebírek jsou spolu s deklarovanou hodnotou vztažné plochy  $f_R$  uvedeny v tabulce č. 2.



Obrázek č. 1: Tvar a rozmístění žebírek oceli CELSAMAX B500SP.

průměr $d_s$	průřez. plocha $S_0$	metrová hmotnost $G$	rozsah metrové hmotnosti $G$	příčné žebírko			vztažná plocha $f_R$
				výška	šířka	rozteč <sup>1)</sup>	
				min. $h$	min. $b$	$c$	min.
(mm)	(mm <sup>2</sup> )	(kg/m)	(kg/m)	(mm)	(mm)	(mm)	(-)
10	78,5	0,617	0,589-0,645	0,45	2,0	13,3	0,052
12	113	0,888	0,848-0,928	0,60	2,4	15,9	0,056
14	154	1,21	1,156-1,264	0,70	2,8	18,6	
16	201	1,58	1,509-1,651	0,80	3,2	21,2	
20	314	2,47	2,359-2,581	1,00	4,0	26,6	

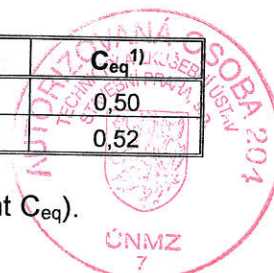
Poznámka: 1) Dovolena tolerance pro rozteč mezi příčnými žebírky -15%+7%

Tabulka č. 2: Tvarová a rozměrová přesnost oceli pro výztuž CELSAMAX B500SP

analýza		C	P	S	Cu	N	$C_{eq}$ <sup>1)</sup>
tavby	max.	0,22	0,050	0,050	0,80	0,012	0,50
výrobku	max.	0,24	0,055	0,055	0,85	0,014	0,52

Poznámka: 1) uhlíkový ekvivalent  $C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15$

Tabulka č. 3: Požadavky na chemické složení a svařitelnost (uhlíkový ekvivalent  $C_{eq}$ ).



### 3. Zajištění systému řízení výroby

Obecné požadavky na systém řízení výroby u výrobce jsou uvedeny v příloze č. 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### 4. Podklady předložené výrobcem:

- Aprobata Techniczna ITB AT-15-7967/2009
- Aprobata Techniczna IBDiM AT/2009-03-2540
- PN-H-93220 „Ocel B 500 SP pro výztuž do betonu“
- Technická specifikace výrobce pro výrobu oceli pro výztuž do betonu s žebírky CELSAMAX B500SP Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm.
- Protokol o počáteční zkoušce typu výrobku č. NR 7/38/ST/2009/CJ s výsledky zkoušek sledovaných vlastností oceli pro výztuž do betonu s žebírky CELSAMAX B500SP ze dne 16. března 2009.
- Národní certifikát shody č. 12/09 pro výrobek „Ocel pro výztuž do betonu s žebírky, typ CELSAMAX B500SP Ø 8, 10, 12, 14, 16 a 20 mm“, vystavil pro výrobce, společnost Celsa „Huta Ostrowiec“ Sp. z o.o., Polsko, dne 31. března 2009 SIMPTTEST Katowice.
- Inspekční certifikáty 3.1 dle EN 10 204 dodavatelů vstupního materiálu pro výrobu oceli pro výztuž do betonu s žebírky s výsledky zkoušek sledovaných vlastností.
- Dokumenty kontroly výrobce s výsledky zkoušek základních mechanických vlastností, tvarové a rozměrové přesnosti a ohybových vlastností oceli s žebírky CELSAMAX B500SP.
- Statistické vyhodnocení výsledků zkoušek mechanických vlastností provedené za 2.pololetí 2016.
- Kopie certifikátu systému managementu kvality výrobce reg.č. ES069840 dle ISO 9001:2008, vydala společnost Burelu Veritas s platností do 14.8.2018.
- Kopie certifikátu akreditované zkušební laboratoře výrobce reg. č. AB 812 dle PN-EN ISO/IEC 17025, vydal Polskie Centrum Akredytacji.
- Popis zajištění systému řízení výroby oceli pro výztuž do betonu s žebírky typu CELSAMAX B500SP u výrobce (Záznam z prověrky založen v podkladech AO).

### 5. Přehled použitých technických předpisů, technických norem a dalších dokladů:

- Interní předpis č.0000AO60 „Zpracování a vydání STO, využití cizích podkladů“, vydal TZÚS Praha,s.p.
- TN 01.02.01.a Betonářská a předpínací výztuž. Ocel pro výztuž do betonu-Svařitelná betonářská ocel s žebírky nebo hladká dodávaná v tyčích, svitcích, drátech a rozvinutých výrobcích.
- ČSN EN ISO 15630-1 Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu.
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně.
- ČSN EN ISO 6892 Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty.

### 6. Ověřovací zkoušky:

- Pro vystavení stavebního technického osvědčení nebyly prováděny ověřovací zkoušky.

### 7. Upřesňující požadavky pro posuzování shody:

- Výrobek je zařazen do přílohy č. 2, skupina 1 poř. č. 2 podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 5 uvedeného nařízení. Výrobce zajišťuje systém řízení výroby v souladu s požadavky § 5 odst. 1, písm. d) uvedeného nařízení.
- Dohled nad certifikovaným výrobkem bude prováděn jedenkrát za 12 měsíců.

