



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

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán • Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body • Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

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. 070-056731

na výrobek:

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky dodávaná ve svitcích
značky B500B Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm
typ/varianta: označení CELSAMAX B500SN

výrobci:

Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o.

IČO: 016364209
adresa: ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Polsko
výrobna: Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o.
adresa: ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Polsko
zakázka: Z070190396

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: 5

Zpracovatel tohoto stavebního technického osvědčení:

Ing. Stanislav Zrza
vedoucí posuzovatel

Platnost osvědčení do: 3. prosince 2022

Osoba odpovědná za správnost tohoto stavebního technického osvědčení:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 4. prosince 2019



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:

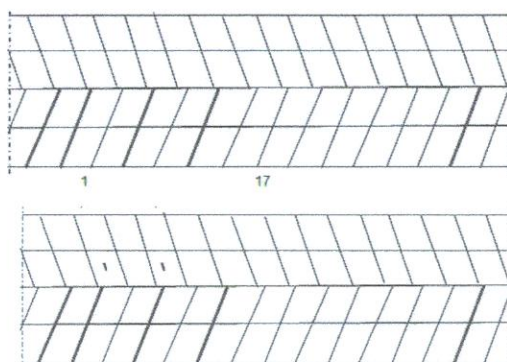
Ocel pro výztuž do betonu s žebírky značky B500B Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm označení CELSAMAX B500SN vyrábí společnost Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o., Polsko dle technické specifikace PN-H-93250:2018-02.

Při výrobě výrobce plní požadavky výš uvedeného předpisu, který předepisuje výrobcí rozsah zkoušek při prověřování (výstupní kontrole), jejichž četnost závisí na objemu výroby.

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ CELSAMAX B500SN 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.

Z důvodu jednoznačné identifikace původu jsou jednotlivé dráty ocelové výztuže s žebírky označeny číselným znakem země – 1 a výrobního závodu – 17, který se pravidelně opakuje ve formě zesílených příčných žebírek umístěných v jedné řadě. Ve druhé řadě příčných žebírek je dodatekové označení svitků pro zpevňování za studena. Značení se opakuje pravidelně v odstupu cca v 1 m.

Způsob značení je uveden na obrázku č. 1.



Obrázek č. 1: Značení výrobního závodu Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o.

Ocel je stáčená ve svitcích, každý svitek je svázán ocelovou páskou. Svitky jsou opatřeny štítkem s označením názvu výrobce, identifikačními údaji o výrobku, označením svitku, příp. dalšími údaji (hmotnost, počet, délka, datum výroby, další údaje dohodnuté a specifikované v objednávce 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 B500SN

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
1	Základní mechanické vlastnosti ^{1), 2)} - mez kluzu $R_{p0,2}$ - poměr $R_m/R_{p0,2}$ - tažnost A_5 - tažnost A_{gt}	ČSN EN ISO 15630-1, kap. 5	18	6	D: PN-H-93250:2018-02 kap. 7.2.2 - min. 500 MPa - min 1,10 - $\geq 14 \%$ - $\geq 5,5 \%$
2	Tvarová a rozměrová přesnost - odchylky metr. hmotnosti - tvar a rozmístění žebírek - vztázná plocha žebírek f_R	ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11 a 12	12	4	D: PN-H-93250:2018-02 kap. 7.3 - $\pm 4\%$ - viz. tabulka 2 tohoto STO - pro $\varnothing 10$; $f_{R \min.} = 0,052$ - pro $\varnothing 12$ ± 20 ; $f_{R \min.} = 0,056$

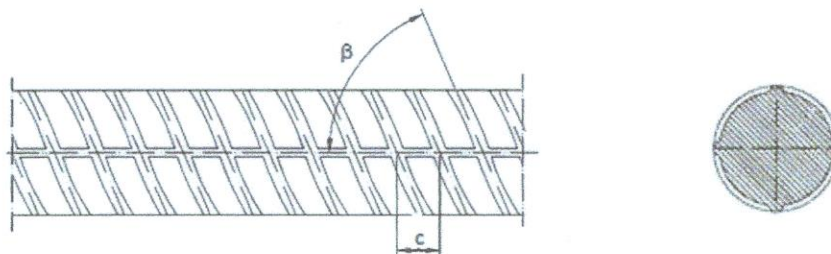


Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
3	Zpětný ohyb	ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7	6	2	D: PN-H-93250:2018-02 kap. 7.2.5 (90°/D/100°C/1hod a zpět o 20°) ³⁾
4	Únavové vlastnosti ⁴⁾	ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8	3	2	D: PN-H-93250:2018-02 kap. 7.2.3 $\sigma_{max}=300$ MPa $2\sigma_A=175$ N/mm ² , počet cyklů min. 2×10^6
5	Chemické složení	Chemická analýza	6	2	D: PN-H-93250:2018-02 kap. 7.1 viz. tabulka 3 tohoto STO
6	Svařitelnost ⁵⁾	výpočtem C_{eq}	6	2	D: PN-H-93250:2018-02 kap. 7.1 viz. tabulka 3 tohoto STO
7	Značení	ČSN 42 0139	6	2	D: značka 1/17
8	Udržitelné využívání přírodních zdrojů	ČSN ISO 14025	-	-	nepožaduje se

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

- 1) Výsledky základních mechanických vlastností jsou deklarovány na vzorcích podrobených umělému stárnutí tj. ohřev na $T=100 \pm 10$ °C / výdrž na teplotě $1h^{+15,0}$ min. / ochlazení na vzduchu.
- 2) Pro statistické hodnocení jsou hodnoty základních mechanických vlastností deklarovány:
 - charakteristická hodnota s $p=0,95$ pro R_e , $p=0,90$ v případě R_m/R_e , A_5 a A_{gt}
- 3) průměr ohyb. trnu $D=4d_s$ pro $d_s \leq 16$ mm a $D=6d_s$ pro $16 < d_s \leq 20$ mm, kde d_s - průměr tyče
- 4) σ_{max} = horní napětí, $2\sigma_A$ = rozkmit
- 5) Hodnocení svařitelnosti na základě uhlíkového ekvivalentu nahrazuje praktické zkoušky.

Tvar a rozmístění žebírek po obvodu oceli CELSAMAX B500SN je uveden na obrázku č. 2. Požadavky na tvarovou a rozměrovou přesnost žebírek jsou uvedeny v tabulce č. 2.



Obrázek č. 2: Tvar a rozmístění žebírek oceli CELSAMAX B500SN.

průměr d_s	průřez. plocha S_0	metrová hmotnost G	rozsah metrové hmotnosti G	příčné žebírko			vztažná plocha f_R
				výška	rozteč ¹⁾	max. obvod bez př. žeber	
(mm)	(mm ²)	(kg/m)	(kg/m)	h	c	Σe	min.
				(mm)	(mm)	(mm)	(-)
10	78,5	0,617	0,592-0,641	0,65 ± 1,0	6,5 (5,53÷ 7,47)	6,28	0,052
12	113	0,888	0,852-0,923	0,78 ± 1,2	7,2 (6,12÷ 8,28)	7,54	0,056
14	154	1,21	1,161-1,258	1,05 ± 2,1	8,4 (7,14÷ 9,66)	8,79	



průměr d_s	průřez. plocha S_o	metrová hmot- nost G	rozsah metrové hmotnosti G	příčné žebírko			vztažná plocha f_R
				výška	rozteč ¹⁾	max. obvod bez př. žeber	
				h	c	Σe	min.
(mm)	(mm ²)	(kg/m)	(kg/m)	(mm)	(mm)	(mm)	(-)
16	201	1,58	1,516-1,643	1,20 ÷ 1,6	9,6 (8,16 ÷ 11,04)	10,05	0,056
20	314	2,47	2,371-2,568	1,00 ÷ 2,0	10,00 ÷ 20,00	12,56	

Poznámka: 1) Dovolená tolerance pro rozteč mezi příčnými žebírky $\pm 15\%$

Tabulka č. 2: Tvarová a rozměrová přesnost oceli pro výztuž CELSAMAX B500SN

analýza		C	Mn	Si	P	S	Cu	N	$C_{eq}^{1)}$
tavby	max.	0,22	1,60	0,55	0,050	0,050	0,80	0,012	0,50
výrobku	max.	0,24	1,65	0,60	0,055	0,055	0,85	0,013	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:

- Žádost o výkon činnosti autorizované osoby
- PN-H-93250:2018-02 „Ocel pro výztuž do betonu s žebírky B500SN“
- Technická specifikace výrobce č. WT0.4.008 pro výrobu oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500SN Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm.
- Stručný popis výroby
- 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 B500SN.
- Národní prohlášení o vlastnostech č. 14/2019 pro ocel pro výztuž do betonu s žebírky značky CELSAMAX B500SN Ø 10, 12, 14, 16 a 20 mm, vydal výrobce Celsa „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o. dne 14.10.2019.
- Statistické vyhodnocení výsledků zkoušek mechanických vlastností oceli s žebírky CELSAMAX B500SN prováděné kvartálně.
- Dokumenty kontroly výrobce s výsledky zkoušek základních mechanických vlastností, tvarové a rozměrové přesnosti a ohybových vlastností oceli s žebírky CELSAMAX B500SN
- Kopie certifikátu systému managementu kvality výrobce reg.č. ES092185 dle ISO 9001:2015, vydala společnost Bureau Veritas dne 20.7.2018 s platností do 19.7.2021.
- Popis zajištění systému řízení výroby oceli pro výztuž do betonu s žebírky typu CELSAMAX B500SN 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; a) výrobky z betonářské výztuže – Ocel pro výztuž do betonu-Svařitelná betonářská ocel.
- 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 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.
- ČSN ISO 14025 Environmentální značky a prohlášení - Environmentální prohlášení typu III - Zásady a postupy.

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.

