



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

Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, 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. 070-060350

na výrobek:

Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel
s žebírky značky B500SP

typ: v průměrech 8 až 16 mm dodávaná ve svitcích

výrobci:

CMC Poland Sp. z o.o.

IČO: 649-00-01-173

adresa: ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie, Polsko

výrobna: CMC Poland Sp. z o.o.

adresa: ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie, Polsko

zakázka: Z070090601

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: 30. listopadu 2024

Osoba odpovědná za správnost tohoto stavebního technického osvědčení:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 18. listopadu 2021



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.

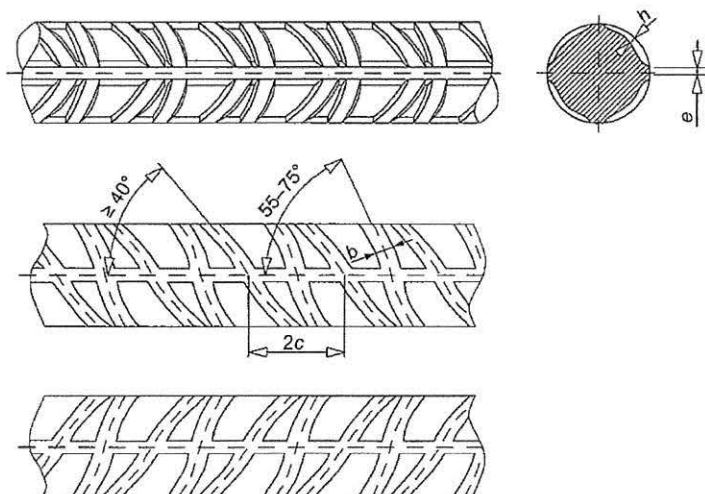
1. Popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě:

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ B500SP \varnothing 8 až 16 mm ve svitcích vyrábí společnost CMC Poland Sp. z.o.o., Polsko dle PN-H-93220:2018-02. Při výrobě plní výrobce požadavky technických dodacích předpisů (PN-H-93220:2018-02, kap. 8), které předepisují výrobcovi rozsah a četnost zkoušek při prověřování (výstupní kontrole) v závislosti na objemu výroby.

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ B500SP je vyráběna ve dvou krocích:

- proces kontrolovaného řízeného válcování a následného chlazení na zařízení STELMOR a navinutí do svitků
- proces dodatečného natažení za studena (stretching)

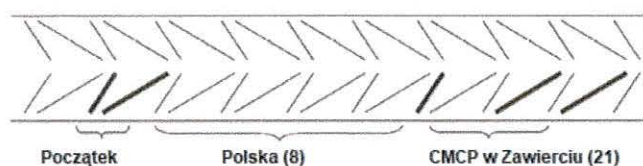
Tvar a rozmístění žebírek po obvodu oceli B500SP je uvedeno na obrázku č. 1. Požadavky na tvarovou a rozměrovou přesnost žebírek jsou spolu s deklarovanou hodnotou vztahné plochy f_R uvedeny v tabulce č. 2.



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

Označení oceli B500SP představuje: B – druh oceli (ocel určená pro stavebnictví)
500 – nominální mez kluzu (500 N/mm²)
S - svařitelná
P – se zvýšenou tažností (duktilitou)

Pro rozlišení typu oceli (určení značky) a jednoznačnou identifikaci výrobce je výztuž do betonu s žebírky typu B500SP opatřena vyválcovaným identifikačním číselným kódem výrobce 8 / 21 (země - 8, vyr. závod - 21) v druhé řadě příčných žebírek. Značení se opakuje v pravidelných odstupech po délce tyče. Způsob značení je uveden na obrázku č. 2.



Obrázek č. 2: Identifikační číselný kód výrobce CMC Poland Sp. z.o.o.

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

Ocel pro výztuž do betonu se používá jako výztužný prvek do železobetonových konstrukcí.



2. Vymezení sledovaných vlastností a způsobu jejich posouzení:

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

| Č. | Sledovaná vlastnost | Zkušební postup | Počet vzorků | | Požadovaná (P)/ deklarovaná (D) úroveň |
|----|---|--------------------------------------|--------------|---|---|
| | | | 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-93220:2018-02, kap.7.2, tab. 2 500 – 625 N/mm ² 1,15 – 1,35 min. 16 % min. 8,0 % |
| 2 | Tvarová a rozměrová přesnost - jmenovitý průřez (A_n) - metr. hmotnost a odch. (G_n) - tvar a rozmístění žebírek - vztažná plocha žebírek f_R | ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11 a 12 | 18 | 6 | D: PN-H-93220:2018-02, kap.7.3 a 7.4 (viz. tabulka č. 3, obr. č. 1 STO č. 070-060350) |
| 3 | Zpětný ohyb ³⁾ ohyb na úhel min. 90° přes trn D, stárnutí $T=100\pm 10^\circ\text{C}$ po dobu 1hod +15min, po vychladnutí zpět ohyb o min.20° | ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7 | 6 | 2 | D: PN-H-93220:2018-02, kap.9.3, tab. 9 bez známek lomu nebo trhlin viditelných normálním zrakem nebo zrakem s korekcí |
| 4 | Únavové vlastnosti ⁴⁾ | ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8 | 3 | 2 | D: PN-H-93220:2018-02, kap.9.4 $\sigma_{max}=300\text{ N/mm}^2$, $2\sigma_A=175\text{ N/mm}^2$ počet cyklů min. 2×10^6 |
| 5 | Chemické složení (životnost) | chemická analýza | 6 | 2 | D: PN-H-93220:2018-02, kap.7.1, tab. 1 (viz tabulka č. 2 STO č. 070-060350) |
| 6 | Svařitelnost ⁵⁾ | výpočtem C_{eq} | 6 | 2 | D: PN-H-93220:2018-02, kap.7.1, tab. 1 (viz tabulka č. 2 STO č. 070-060350) |
| 7 | Značení | vizuálně | 6 | 2 | označení výrobce |
| 8 | Udržitelné využívání přírodních zdrojů | ČSN ISO 14025 | - | - | nepožaduje se |

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

- Pro statistické hodnocení jsou hodnoty základních mechanických vlastností deklarovány:
 - R_e s pravděpodobností 95% ($p=0,95$) pro $W = 1 - \alpha = 0,90$ (oboustranně)
 - R_m/Re s pravděpodobností 90% ($p=0,90$) pro $W = 1 - \alpha = 0,90$ (oboustranně)
 - A_5 a A_{gt} s pravděpodobností 90% ($p=0,90$) pro $W = 1 - \alpha = 0,90$ (jednostranně)
- hodnoty jsou deklarovány na vzorcích podrobených stárnutí při $T = 100\pm 10^\circ\text{C}/60+15\text{ min.}/\text{vzduch}$
- průměr ohýb. trnu $D=4d_s$, kde d_s - průměr tyče
- σ_{max} = horní napětí, $2\sigma_A$ = rozkmit
- Hodnocení svařitelnosti na základě chemického složení a vypočteného 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.

| typ | analýza | | C | Mn | Si | P | S | N ¹⁾ | Cu | C_{eq} ²⁾ |
|--------|---------|------|------|------|------|-------|-------|-----------------|------|------------------------|
| B500SP | tavby | max. | 0,22 | 1,60 | 0,55 | 0,050 | 0,050 | 0,012 | 0,80 | 0,50 |
| | výrobku | max. | 0,24 | 1,65 | 0,60 | 0,055 | 0,055 | 0,013 | 0,85 | 0,52 |

Poznámka: 1) Je dovoleno překročení maximálního obsahu N o 0,001% v případě snížení maximálního obsahu P o 0,005% za podmínky, že celkový obsah obsahu N v tavební analýze nepřekročí 0,015%.

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

Tabulka č. 2: Požadavky na chemické složení a svařitelnost (uhlíkový ekvivalent C_{eq})

| průměr d_s | jmen. průřez. plocha A_n | jmen. metr. hmotn. $G_n^{1)}$ | vztažná plocha f_R |
|--------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| (mm) | (mm ²) | (kg/m) | min. (-) |
| 8 | 50,3 | 0,395 | 0,045 |
| 10 | 78,5 | 0,617 | 0,052 |
| 12 | 113 | 0,888 | 0,056 |
| 14 | 154 | 1,21 | |
| 16 | 201 | 1,58 | |

Poznámka: 1) Dovolené podkročení metrové hmotnosti je max. $\pm 6\%$ pro $d_s = 8$ mm, max. $\pm 4,0\%$ pro d_s 10 až 16 mm.

Tabulka č. 3: Tvarová a rozměrová přesnost oceli pro výztuž typ B500SP

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.

Upřesňující požadavky na systém řízení výroby oceli pro výztuž do betonu s žebírky B500SP jsou uvedeny v PN-H-93220:2018-02.

4. Podklady předložené výrobcem:

- PN-H-93220:2018-02 „Ocel B500SP se zvýšenou tažností pro výztuž do betonu. Tyče a válcovaný drát s žebírky.“
- Inspekční certifikáty 3.1 dle EN 10 204 výrobce oceli pro výztuž do betonu s žebírky s výsledky zkoušek sledovaných vlastností vydaných ve sledovaném období.
- Certifikát integrovaného systému managementu výrobce reg. č. 04 100 977486 dle ISO 9001:2015 a ISO 14001:2015, vydal TÜV NORD dne 19.08.2020 s platností do 29.9.2023.
- Certifikát systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci výrobce reg. č. AC090 126/0334/50/2013 dle PN-ISO 45001:2018, vydal TÜV NORD dne 30.09.2020 s platností do 29.9.2023.
- Popis zajištění systému řízení výroby svařitelné betonářské oceli u výrobce (Kontrolní list systému řízení výroby při dohledu založen v podkladech AO).

5. Přehled použitých technických předpisů, technických norem a dalších dokladů (v platném znění):

- 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 ve svitcích a rozvinutých výrobcích.
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně.
- 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 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 ročně.

