



® 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
Rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017 ze dne 31. 1. 2017
Pobočka 0700 - Ostrava

CERTIFIKÁT VÝROBKU

č. 204/C5/2022/070-060483

V souladu s ustanovením § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb., autorizovaná osoba potvrzuje, že u stavebního výrobku

Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel
typ/varianta: B500B Ø 6 až 16 mm (se 4 řadami příčných žebírek) dodávaná v tyčích a svitcích
(Identifikační znak výroby: 8/7)

výrobce:

ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT.

IČO: 05-09-002456
Adresa: H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Maďarsko
Výrobna: ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT.
Zakázka: Z070210344

přezkoumala podklady předložené výrobcem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku, vykonala počáteční prověrku v místě výroby, posoudila systém řízení výroby a zjistila, že

- uvedený výrobek splňuje požadavky související se základními požadavky výše uvedeného nařízení vlády stanovené určenou normou:
ČSN 42 0139:2011 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
- systém řízení výroby odpovídá příslušné technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené shora uvedenými určenými normami a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3 výše uvedeného nařízení vlády.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je protokol o výsledku certifikace č. 070-060482 ze dne 11.01.2022, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování a výsledky zkoušek, základní popis a popř. zobrazení certifikovaného výrobku nezbytné pro jeho identifikaci.

Tento certifikát byl poprvé vydán 12.01.2022 a zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené v určených normách, na které byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby či systém řízení výroby výrazně nezmění nebo pokud autorizovaná osoba tento certifikát nezmění nebo nezruší.

Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby u výrobce, odebírá vzorky výrobků v místě výroby, provádí zkoušky vzorků výrobku a posuzuje, zda vlastnosti výrobku odpovídají určeným normám podle ustanovení § 5 odst. 4 výše uvedeného nařízení vlády. O vyhodnocení dohledu vydá autorizovaná osoba zprávu, kterou předá výrobcí.

Osoba odpovědná za správnost tohoto certifikátu:

Razítko autorizované osoby 204
Ostrava, 12. ledna 2022



Ing. Vojtěch Šebek
zástupce vedoucího autorizované osoby 204



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, S0E

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

Authorized Body 204

empowered by the Decision of COSMT No. 5/2017 of 31/1/2017
Branch Office 0700 – Ostrava

PRODUCT CERTIFICATE

No. 204/C5/2022/070-060483

In compliance with the enactment of Article 5 of the Government Decree No. 163/2002 Coll., that lays down technical requirements for selected construction products, as amended by Government Decree No. 312/2005 Coll. and by Government Decree No. 215/2016 Coll., it is confirmed, that in case of the construction product

Steel for the reinforcement of concrete-Weldable ribbed reinforcing steel

Type: B500B Ø 6-16 mm (4 rows of ribs) delivered in coils and bars

(Identification Number of Plant: 8/7)

manufacturer:

ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.

INo: 05-09-002456
address: H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Hungary
plant: ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.
order: Z070210344

the Authorized Body has reviewed documents submitted by the manufacturer, performed the initial type-testing of the product sample, performed the initial inspection of manufacturing plant, assessed factory production control and has stated, that

- this product fulfils the requirements derived from related essential requirements given in the above mentioned Government Decree and detailed in the standards:

ČSN 42 0139:2011 Steel for the reinforcement of concrete-Weldable ribbed and plained reinforcing steel

- the factory production control complies with technical documentation and ensures that products put on the market meet the requirements laid down in the above mentioned standards and comply with relevant technical documentation according to Article 4 Clause 3 of the above mentioned Government Decree.

The Product Certification Report No. 070-060482 of 11.01.2022 containing the conclusion of the findings, assessments, test results and description (eventually sketch) of the product necessary for its identification is to be considered as an integral part of this certificate.

This certificate was first issued on 12 January 2022 and remains valid as long as the requirements given in the designated standards referred to hereinabove or the manufacturing conditions in the factory or the factory production control itself are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by the Authorized Body.

The Authorized Body performs at least once a 12 months the surveillance of proper function of the factory production control at the manufacturer, selects samples at the factory and performs an audit-testing of samples to assess whether the characteristics of the product comply with the standards a report on the evaluation of surveillance and forwards it to the manufacturer.

The person taking overall responsibility for this certificate:

The stamp of the Authorized Body 204

Ostrava, 12 January 2022



Dipl. Eng. Vojtěch Šebek
Deputy manager of the Authorized Body 204



® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, S0E

Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený 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. 05/2017

Pobočka 0700 – Ostrava

PROTOKOL

o výsledku certifikace výrobku

podle § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

č. 070-060482

Název výrobku:

Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel
typ/varianta: B500B Ø 6 až 16 mm (se 4 řadami příčných žebírek) dodávaná v tyčích a svtcích

výrobce:

ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT.

IČO: 05-09-002456
Adresa: H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Maďarsko
Výrobna: ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT.
Adresa: H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Maďarsko
Zakázka: Z070210344

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 7 Počet stran příloh: 4

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 11. ledna 2022




Ing. Stanislav Zrza
vedoucí posuzovatel

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího autorizované osoby se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0700-Ostrava, U Studia 14, 700 30 Ostrava, Česká republika
Tel.: +420 595 707 200, Fax: +420 595 783 065, Internat.: +420 595 783 065, e-mail: sebek@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.: 1501-931/0100, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Všeobecné údaje

1.1. Údaje o žadateli

ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT.

H-3600 Ózd,

Max Aicher út.1, Maďarsko

IČO: 05-09-002456

1.2. Údaje o výrobku

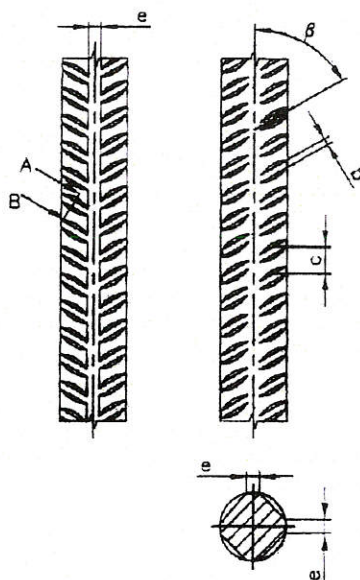
Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ B500B v průměrech 6,0 až 16,0 mm vyrábí společnost ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT., Maďarsko. Výroba oceli pro výztuž probíhá kontinuálním tvářením za tepla bez použití mikrolegur a požadované mechanické vlastnosti jsou dosahovány odpovídajícím chemickým složením a tepelným zpracováním (řízeným ochlazením) bezprostředně po výstupu z hotovni stolice.

Ocelová výztuž má po svém obvodu čtyři řady šikmých, protiběžných, v podélném řezu srpovitě uspořádaných žebírek. Tvar a rozmístění žebírek po obvodu oceli je schematicky zobrazeno na obr. 1. Požadavky na tvarovou a rozměrovou přesnost (průřezovou plochu, metrovou hmotnost, tvar a rozmístění žebírek), stejně jako chemické složení a svařitelnost jsou uvedeny v ČSN 42 0139.

Při výrobě plní výrobce požadavky ČSN 420139, kap. 9, která předepisuje výrobcí rozsah zkoušek při prověřování (výstupní kontrole), jejichž četnost závisí na objemu výroby.

Identifikace oceli pro výztuž je zajištěna v jedné řadě se pravidelně opakujícími zesílenými příčnými žebírky. Výrobna používá značku 8/7 (země – 8, výr. závod - 7), viz obrázek č. 2. Ocel pro výztuž je dodávána v tyčích a svitcích, které jsou opatřeny povětrnostně odolnými štítky s výrobním číslem svazku, jmenovitým rozměrem, názvem výrobku, značkou oceli, číslem tavby, údaji o výrobcí, hmotností, datem výroby aj.

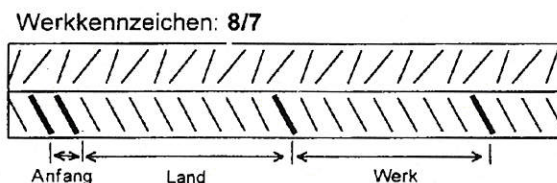
Ocel pro výztuž do betonu se používá jako výztužný prvek do železobetonových konstrukcí nebo k výrobě svařované rovinné a prostorové výztuže.



Svařitelná žebírková betonářská ocel značky B500B se 4 řadami příčných žebírek

Obr. 1: Tvar a rozmístění žebírek oceli B500B





Obr. 2: Značení oceli pro výztuž do betonu B500B dodávané v tyčích se 4 řadami příčných žebříků

Pro certifikaci výrobku byl zástupci AO 204 proveden odběr reprezentantů, na nichž byly ověřeny sledované vlastnosti. Přehled a bližší specifikace dodaných vzorků jsou uvedeny v protokolu č. 070-060481, tab. 1 (příloha 1).

Výrobek je zařazen do přílohy č. 2, skupina 1, poř. č. 2 podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění NV č. 312/2005 Sbírky zákonů České republiky a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 5 uvedeného nařízení.

1.3. Seznam podkladů předaných žadatelem pro certifikaci výrobku

- Kopie certifikátu managementu jakosti výrobce reg. č. 10188193 dle ISO 9001:2015, potvrzující zavedení a používání systému managementu kvality výrobce, vydal Lloyd's Register-certifikační místo Budapešť poprvé dne 14.04.1995 s platností do 31.05.2022
- Zkušební protokoly s výsledky zkoušek mechanických vlastností výrobku a chemickým složením oceli typu B500B, vydala zkušební laboratoř výrobce
- Na základě prohlášení žadatele neexistuje žádný důvod k prověřování vlivů stavebních produktů ve vestavěném stavu, zda jsou splněny požadavky ochrany zdraví a životního prostředí

1.4. Seznam ostatních podkladů použitých při certifikaci výrobku

- Interní předpis č.0000AO63 „Certifikace výrobků, posuzování systému řízení výroby a ověření shody typu výrobku“, vydal TZÚS Praha, s.p.
- Interní předpis č.0000AO66 "Posouzení systému řízení výroby", vydal TZÚS Praha,s.p.
- TN 01-02-01a "Betonářská a předpínací výztuž, výrobky z betonářské/předpínací oceli/ocelí"
- Zajištění systému jakosti výroby - Prověrka systému řízení výroby u výrobce (Kontrolní list založen v podkladech AO)
- Kopie aktuálních kalibračních listů vybraných zkušebních zařízení
- Seznam plánu vzdělávání a seznam realizovaných školení v r. 2020/2021
- DIN 488 „Betonářská výztuž“
- 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 42 0505 Všeobecné požadavky k metodám chemického rozboru
- ČSN EN ISO 7438 Kovové materiály. Zkouška lámavosti
- ČSN EN ISO 6892-1 Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 10 204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

1.5. Technická specifikace, technické předpisy vztahující se na certifikaci výrobku

- ČSN 42 0139 „Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebříková a hladká“



1.6. Informace o předchozí certifikaci výrobku

Ocel pro výztuž do betonu B500B ve svitcích v průměrech 6,0 -14,0 mm firmy ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT., Maďarsko byla v TZÚS Praha, s.p. - pob. Ostrava certifikována v r. 2007 a pravidelné dohledy byly prováděny do r. 2013.

2. Výsledek přezkoumání podkladů předložených žadatelem

Autorizovaná osoba přezkoumala podklady předložené žadatelem o certifikaci výrobku a konstatuje, že podklady odpovídají požadavkům § 5, odst. 2, písm. a) podle NV č. 163/2002 Sb., ve znění NV 312/2005 Sb.

3. Posouzení výrobku

3.1. Technické požadavky

- V rámci postupu posouzení dle § 5 „certifikace“ byly na odebraných reprezentantech žebírkové betonářské oceli značky B500B ve svitcích zjišťovány a ověřovány (v souladu s TN 01-02-01a) vlastnosti deklarované v ČSN 42 0139.
- Sledovány byly tyto vlastnosti:
 - základní mechanické vlastnosti
 - mez kluzu R_{eH} ($R_{p0,2}$)
 - pevnost v tahu R_m
 - poměr R_m/R_{eH}
 - poměr $R_{e act}/R_{e nom}$
 - tažnost A_{gt}
 - tvarová a rozměrová přesnost
 - skutečná metrová hmotnost M_{act} , odchylka od jmen. hodnoty ΔM_n
 - tvar a rozmístění žebírek po obvodu a vztázná plocha f_R
 - zpětný ohyb
 - mez únavy
 - chemické složení (životnost)
 - svařitelnost
 - obsahy limitujících prvků C, P, S, Cu, N
 - uhlíkový ekvivalent C_{eq}
 - značení

3.2. Soupis protokolů o zkouškách a posouzeních:

- Protokol č. 070-060481 o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500B ve svitcích, vydal TZÚS Praha, s.p., AZL č. 1018.3 (Příloha 1)
- Dokumenty kontroly – Inspekční certifikáty 3.1 dle ČSN EN 10204 pro dodané reprezentanty žebírkové betonářské oceli (založeno v podkladech AO).

3.3. Vyhodnocení výsledků zkoušek a posouzení výrobku

Provedenými zkouškami a hodnocením sledovaných vlastností oceli pro výztuž do betonu – svařitelné žebírkové betonářské oceli značky B500B vyrobené ve společnosti ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT., Maďarsko bylo zjištěno:

- Chemické složení (životnost)
Výsledky chemické analýzy taveb dodaných reprezentantů žebírkové betonářské oceli značky B500B jsou uvedeny v následující tabulce 1. Materiály pro zpracování tabulky jsou založeny v podkladech AO.



typ	Ø (mm)	tavba	Chemické složení [%]											C _{eq} [%]
			C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V	N	
B500B	8	178222	0,21	1,30	0,24	0,010	0,021	0,13	0,13	0,31	-	0,009	0,010	0,49
	12	176345	0,20	1,27	0,21	0,017	0,029	0,17	0,13	0,29	-	0,008	0,012	0,48

Tabulka 1: Výsledky chemického složení a vypočteného uhlíkového ekvivalentu

- Svařitelnost

Svařitelnost dodaných reprezentantů žebírkové betonářské oceli značky B500B byla hodnocena na základě obsahu limitujících prvků v tavbě a výpočtem uhlíkového ekvivalentu C_{eq}. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 1. Na základě výsledků chemického složení (obsahu limitujících prvků) a vypočteného uhlíkového ekvivalentu taveb lze konstatovat, že žebírkové betonářské oceli značky B500B lze při dodržení podmínek svařování (parametrů svařování) svařovat metodou odporového bodového svařování (RP), metodou svařování na tupo s odtavením (RA), metodou svařování v ochranné atmosféře (MAG) a metodou ručního svařování el. obloukem (E).

- Značení

Vizuální prohlídkou bylo zjištěno, že dodané vzorky žebírkové betonářské oceli značky B500B jsou opatřeny značkou 8/7. Značka je ve formě zesílených žebírek umístěna v jedné řadě příčných žebírek a pravidelně se po délce tyče opakuje.

Přehledné vyhodnocení sledovaných vlastností žebírkové betonářské oceli značky B500B je uvedeno v následující tabulce 2.

Vlastnost	Počet zkoušek	Zkušební postup	Zjištěná/naměř. hodnota		Deklar. hodnota	Hodnocení
			min.	max.		
Mez kluzu R _{eH} (MPa)	18	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	540	610	ČSN 42 0139 min. 500	Vyhovuje
Pevnost v tahu R _m (MPa)	18	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	609	767	ČSN 42 0139 -	Vyhovuje
Poměr R _m / R _{eH} (-)	18	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	1,11	1,30	ČSN 42 0139 min. 1,08	Vyhovuje
Poměr R _{e act} / R _{e nom} (-)	18	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	1,08	1,22	ČSN 42 0139 max. 1,30	Vyhovuje
Tažnost A _{gt} (%)	18	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	5,1	7,8	ČSN 42 0139 min. 5,0	Vyhovuje
Odchylka metr. hmotn. ΔM _n (%)	18	ČSN EN ISO 15630-1	0,0	-2,8	ČSN 42 0139 max. ± 4,5 (± 6,0)	Vyhovuje
Metr. hmotnost M _{act} (kg/m)					ČSN 42 0139	
- pro d _s = 8 mm	9	ČSN EN ISO 15630-1	0,394	0,398	0,395 ± 6,0%	Vyhovuje
- pro d _s = 12 mm	9		0,862	0,867	0,888 ± 4,5%	
Tvar a rozmístění žebírek, vztažná plocha f _r					ČSN 42 0139	
- pro d _s = 6 mm	-	ČSN EN ISO 15630-1	-	-	min. 0,035	Vyhovuje
- pro d _s = 8,10 mm	9		0,043	0,052	min. 0,040	
- pro d _s ≥ 12 mm	9		0,063	0,067	min. 0,056	
Zpětný ohyb ¹⁾ 5d / 90° / stárnutí / zpět 20°	6	ČSN EN ISO 15630-1	6 – vyhovělo, 0 – nevyhovělo		ČSN 42 0139 bez známek lomu nebo trhlin	Vyhovuje



Chemické složení (%)					ČSN 42 0139	
- uhlík C			0,20	0,21	max. 0,22	
- fosfor P			0,010	0,017	max. 0,050	
- síra S			0,021	0,029	max. 0,050	
- měď Cu			0,29	0,31	max. 0,60	
- dusík N			0,010	0,012	max. 0,012	
Svařitelnost (%)					ČSN 42 0139	
- uhlík. ekvivalent C_{eq}	2	chemická analýza tavby	0,48	0,49	max. 0,50	Vyhovuje
Únavové vlastnosti (Nb) ²⁾ při $\sigma_{max}=300\text{MPa}$, $2\sigma_a=170\text{MPa}$	3	ČSN EN ISO 15630-1	$> 2 \cdot 10^6$		ČSN 42 0139	Vyhovuje
					min. $2 \cdot 10^6$	
Značení	3	vizuálně	zesílená žebírka		ČSN 42 0139 zn. výrobce 8/7	Vyhovuje

Poznámka:

1) Pro zk. zpětným ohybem je průměr ohýb. trnu $D=5 d_s$ pro jmenovitý průměr d_s je do 16,0 mm; $D=8 d_s$ pro jmenovitý průměr d_s je nad 16,0 mm do 28,0 mm, nad 28,0 mm do 32,0 mm je $D=10d$, kde d_s - průměr tyče.

2) Nb – počet cyklů do lomu

Tabulka 2: Hodnocení sledovaných vlastností žebírkové betonářské oceli značky B500B

4. Posouzení systému řízení výroby

4.1. Požadavek technické specifikace, technického předpisu na systém řízení výroby:

ČSN 42 0139 v kap. 9 „Kontrola, zkoušení a hodnocení“ předepisuje výrobcům požadavky na systém provozní kontroly výroby, na rozsah a četnost zkoušek při prověřování (výstupní kontrole) v závislosti na objemu výroby.

4.2. Výsledek posouzení systému řízení výroby:

V souladu s Interním předpisem č.0000A066 provedli pracovníci TZÚS Praha, pobočka Ostrava, AO č. 204, posouzení systému řízení výroby u výrobce z hlediska zajištění ustálené jakosti výrobku při jeho výrobě. Záznam z prověrky při dohledu je založen v podkladech AO.

Při posouzení bylo zjištěno:

- SŘV ocelí pro výztuž do betonu je součástí zavedeného systému managementu jakosti (QMS) dle EN ISO 9001:2015. Funkčnost zavedeného systému QMS byla potvrzena certifikátem systému řízení kvality (viz. kap. 1.3).

- Systém QMS je popsán příručkou kvality (dokument 1. vrstvy), organizačními směrnici (dokumenty 2. vrstvy) a dále technologickými předpisy, pracovními postupy, instrukcemi apod. (dokumenty 3. vrstvy).

- SŘV ocelí pro výztuž do betonu v sobě zahrnuje mimo jiné postupy pro jednoznačnou identifikaci a sledovatelnost výrobku a pravidelné kontroly a zkoušky v procesu výroby.

- Výrobce při výrobě plní požadavky technických dodacích předpisů, které předepisují rozsah a četnost uvolňovacích zkoušek při výstupní kontrole a prověřování. Má zpracovaný kontrolní a zkušební plán a veškeré zkoušky a měření provádí pomocí kalibrovaných měřidel a na metrologicky ověřeném zkušebním zařízení. Kalibrování a ověřování měřidel a zkušebního zařízení je zajišťováno v souladu s metrologickým řádem.

- Záznamy s výsledky zkoušek a kontrol jsou uchovávány po stanovenou dobu, jsou dostupné a slouží jako doklad o splnění požadavku. Uchovávání výsledků zkoušek slouží rovněž pro statistické vyhodnocování sledovaných vlastností. V případě nedodržení požadavku je postupováno dle předpisu pro řízení s neshodným výrobkem.

- Výrobce má jednoznačně specifikované požadavky na vstupní materiál, který nakupuje u schválených subdodavatelů. Vstupní materiál je nakupován výhradně s doklady o jakosti, které jsou po stanovenou dobu archivovány.

- Výrobce prostřednictvím nezávislého odboru řízení jakosti pravidelně ověřuje kvalitu svých výrobků, na základě čehož vydává v souladu s EN 10204 dokumenty kontroly.



Bylo zjištěno, že výrobce, společnost ÓAM ÓZDI ACÉLMŮVEK KFT., Maďarsko, má popsán a zaveden systém řízení výroby a kontroly výrobků při distribuci, vlastní certifikát systému řízení kvality. Způsob systému řízení výroby u výrobce zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh odpovídaly technické specifikaci.

5. Závěr

- Vzorek výrobku oceli pro výztuž do betonu–svařitelné žebírkové betonářské oceli značky B500B ve svitcích odpovídá ve sledovaných vlastnostech požadavkům technické specifikace a technických předpisů
- Systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a je zajištěno jeho řádné fungování
- Výrobek splňuje požadavky § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- Zjištění a závěry uvedené v tomto protokolu platí za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení shody provedeno a pokud tato změna může ovlivnit vlastnosti výrobků (např. změna technických předpisů, technické specifikace, výrobní technologie, vstupních surovin a výrobního zařízení)
- Zjištění učiněná u reprezentanta se vztahují také na další členy hodnocené skupiny výrobků
- Technická dokumentace výrobku musí být v souladu s ustanovením § 5 odst. 1 a odst. 4 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, doplňována zprávami o dohledu

6. Přílohy

1. Protokol č. 070-060481 o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500B ve svitcích, vydal TZÚS Praha, s.p., AZL č. 1018.3





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.



Centrální laboratoř - zkušebna Ostrava

U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh, Česká republika

tel.: +420 595 707 200, +420 595 707 242, e-mail: zamecnikova@tzus.cz, www.tzus.eu

zkušební laboratoř č. 1018.3

akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 070-060481

o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500B ve svitcích

Výrobce: ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
Adresa: Max Aicher út 1. 3600 Ózd, Maďarsko
IČO: 05-09-002456

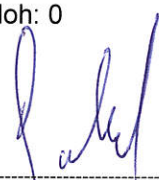
Objednavatel: Autorizovaná osoba č. 204, TZÚS Praha, s.p., - pobočka Ostrava
Adresa: U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh

Zkušební vzorek: Ocel pro výztuž do betonu - ocel značky B500B ve svitcích
Zakázka: Z070210344

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 4

Počet stran příloh: 0

Vypracoval:


Martin Grambal
zkušební technik - specialista

Schválil:


Ing. Bohdana Zámečníková
vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3



Ostrava, dne 7. 1. 2022

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

Příloha 1 Protokolu č. 070-060482

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ070210671
Vzorek: Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel značky B500B s žebírky ve svitcích vyráběná společností ÓAM Ózdi Acélmúvek Kft.

Značka oceli	Ø Tyče [mm]	Číslo tavby	Počet kusů	Řady	Označení vzorků	Délka [mm]
B500B	8,0	178222	9	4	1 - 9	cca 1500
	12,0	176345	9	4	1 - 9	cca 1500

Tabulka č. 1: Přehled dodaných vzorků

Datum dodání: 22. 11. 2021
Místo odběru: ve výrobě
Metoda odběru: Náhodným výběrem
Způsob přípravy vzorku: Mechanickým dělením
Způsob rovnání: ruční

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně. Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN ISO 15630-1, čl. 5	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Zkouška tahem
ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11, 12	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Stanovení tvarové a rozměrové přesnosti
ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Zkouška zpětným ohybem
ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Zkouška únavy za normální teploty

Tabulka č. 2: Zkušební metody

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 29. 11. 2021 - 07. 01. 2022
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Ostrava
Zkoušku vykonal: p. Martin Grambal

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním vybavení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Ostrava.



3.1 Zkouška tahem dle ČSN EN ISO 15630-1, čl. 5

Značka oceli	Ø d _s [mm]	Čís. vz.	Průřezová plocha		Základní mechanické vlastnosti ¹⁾			Poměr R _m /R _{eH}	Poměr R _{e act} /R _{e nom}
					mez kluzu	pevnost	tažnost		
			A _{act} [mm ²]	ΔA _n [%]	R _{eH} [MPa]	R _m [MPa]	A _{gt} [%]	[-]	[-]
B500B	8,0	1	50,6	+0,6	610	753	5,5	1,23	1,22
		2	50,6	+0,5	567	720	6,4	1,27	1,13
		3	50,6	+0,6	600	753	7,6	1,25	1,20
		4	50,7	+0,7	592	746	6,7	1,26	1,18
		5	50,7	+0,8	590	767	7,7	1,30	1,18
		6	50,2	-0,2	571	734	7,8	1,29	1,14
		7	50,3	0,0	586	750	6,9	1,28	1,17
		8	50,2	-0,2	575	722	6,9	1,26	1,15
		9	50,3	0,0	602	763	6,4	1,27	1,20

Poznámka: 1) Hodnoty meze kluzu R_{eH} a pevnosti R_m jsou vypočteny pro jmenovitou průřezovou plochu
Zkouška tahem byla provedena na vzorcích po umělém stárnutí 100°C/60min./vzduch
Volná délka zkušebního tělesa: 210mm

Tabulka č. 3: Výsledky zkoušky tahem - B500B Ø 8,0mm

Značka oceli	Ø d _s [mm]	Čís. vz.	Průřezová plocha		Základní mechanické vlastnosti ¹⁾			Poměr R _m /R _{eH}	Poměr R _{e act} /R _{e nom}
					mez kluzu	pevnost	tažnost		
			A _{act} [mm ²]	ΔA _n [%]	R _{eH} [MPa]	R _m [MPa]	A _{gt} [%]	[-]	[-]
B500B	12,0	1	109,9	-2,8	552	615	5,1	1,11	1,10
		2	110,3	-2,4	554	615	5,4	1,11	1,11
		3	110,4	-2,3	545	615	5,3	1,13	1,09
		4	110,2	-2,5	540	612	5,3	1,13	1,08
		5	110,1	-2,5	546	614	5,7	1,12	1,09
		6	110,2	-2,5	546	609	5,1	1,12	1,09
		7	110,0	-2,7	544	618	5,7	1,13	1,09
		8	110,2	-2,5	542	617	5,1	1,14	1,08
		9	110,3	-2,4	550	616	5,3	1,12	1,10

Poznámka: 1) Hodnoty meze kluzu R_{eH} a pevnosti R_m jsou vypočteny pro jmenovitou průřezovou plochu
Zkouška tahem byla provedena na vzorcích po umělém stárnutí 100°C/60min./vzduch
Volná délka zkušebního tělesa: 210mm

Tabulka č. 4: Výsledky zkoušky tahem - B500B Ø 12,0mm

3.2 Stanovení tvarové a rozměrové přesnosti dle ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11, 12

Značka oceli	Ø d _s [mm]	Čís. vz.	Metrová hmotnost		Tvarová a rozměrová přesnost						
					tvar a rozmístění příčných žebírek [mm]						vztažná plocha f _R
			M _{act} [kg/m]	ΔM _n [%]	výška			ukonč.	šířka	rozteč	
B500B	8,0	1	0,397	+0,6	0,47	0,40	0,42	4,02	1,10	5,8	0,050
		2	0,397	+0,5	0,48	0,38	0,44	3,62	1,10	5,9	0,051
		3	0,397	+0,6	0,48	0,36	0,34	3,76	1,00	5,9	0,045
		4	0,398	+0,7	0,51	0,40	0,43	3,66	1,00	5,9	0,052
		5	0,398	+0,8	0,46	0,39	0,38	3,60	1,08	5,9	0,048
		6	0,394	-0,2	0,45	0,33	0,35	4,00	1,10	5,9	0,043
		7	0,395	0,0	0,51	0,37	0,36	3,81	1,10	5,9	0,047
		8	0,394	-0,2	0,48	0,34	0,44	3,62	0,98	5,9	0,050
		9	0,395	0,0	0,50	0,33	0,40	3,69	1,05	5,8	0,048

Tabulka č. 5: Tvarová a rozměrová přesnost - B500B Ø 8,0mm

Značka oceli	Ø d _s [mm]	Čís. vz.	Metrová hmotnost		Tvarová a rozměrová přesnost						
					tvar a rozmístění příčných žebírek [mm]						vztažná plocha
			M _{act} [kg/m]	ΔM _n [%]	výška			ukonč.	šířka	rozteč	
					a _m	a _{1/4}	a _{3/4}	Σe	b	c	f _R
B500B	12,0	1	0,862	-2,9	0,92	0,71	0,72	3,66	2,05	8,5	0,067
		2	0,866	-2,5	0,90	0,66	0,72	3,73	2,10	8,5	0,065
		3	0,867	-2,5	0,94	0,69	0,69	3,64	1,83	8,6	0,065
		4	0,865	-2,7	0,90	0,69	0,66	3,45	1,98	8,6	0,063
		5	0,865	-2,7	0,92	0,66	0,65	3,76	1,88	8,5	0,063
		6	0,865	-2,6	0,94	0,68	0,67	3,89	1,78	8,5	0,064
		7	0,863	-2,8	0,97	0,69	0,76	3,20	1,90	8,6	0,068
		8	0,865	-2,6	0,93	0,67	0,71	3,36	1,90	8,6	0,065
		9	0,866	-2,5	0,90	0,72	0,64	3,61	2,08	8,5	0,064

Tabulka č. 6: Tvarová a rozměrová přesnost - B500B Ø 12,0mm

3.3 Zkouška zpětným ohybem dle ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7

Značka oceli	Ø d _s	Číslo		Podmínky zkoušky	Stárnutí	Výsledek ²⁾
	[mm]	tavby	vz.	průměr trnu / úhel ohybu		
B500B	8,0	178222	1	max. 5 d _s / 90° / stárnutí / zpět 20°	100°C / 1hod / vzduch	V
			2			V
			3			V
	12,0	176345	1	max. 5 d _s / 90° / stárnutí / zpět 20°	100°C / 1hod / vzduch	V
			2			V
			3			V

Poznámka: 2) V - vyhovuje (tj. bez známek lomu a trhlin), N - nevyhovuje

Tabulka č. 7: Výsledky zkoušky zpětným ohybem

3.4 Zkouška únavy za normální teploty dle ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8

Značka oceli	Ø d _s [mm]	Číslo		Napětí [N/mm ²]		Rozkmit 2σ _a [N/mm ²]	Frekvence [Hz]	Počet cyklů n
		tavby	vz.	dolní σ _{min}	horní σ _{max}			
B500B	12,0	176345	1	130	300	170	55,7	> 2*10 ⁶
			2	130	300	170	55,7	> 2*10 ⁶
			3	130	300	170	55,6	> 2*10 ⁶

Tabulka č. 8: Výsledky zkoušky únavových vlastností

Vizuálně bylo zjištěno, že ocel pro výztuž do betonu značky B500B je označována pomocí v jedné řadě pravidelně se opakujících zesílených příčných žebírek. Výrobce má značku 8/7.

KONEC PROTOKOLU

