



® 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

Authorized Body 204

empowered by the Decision of COSMT No. 5/2017 of 31/1/2017

Branch Office 0700 – Ostrava

PRODUCT CERTIFICATE

No. 204/C5/2014/070-047584

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: B500SP Ø 8 až 40 mm

(Identification Number of Plant: 1/42)

manufacturer:

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.

INo: ---

address: 01-949 Warszawa, ul. Kasprowicza 132, POLSKA

plant: ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.

order: Z070080375

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 National Technical Approval:

NTA No. 070-047581 of 04.09.2014 issued by the Authorized Body 204 with validity up to 30.09.2017

Decision about prolongation of NTA No. 070-052961 of 20.09.2017 issued by the Authorized Body 204 with validity up to 30.09.2020.

- 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 National Technical Approval and comply with relevant technical documentation according to Article 4 Clause 3 of the above mentioned Government Decree.

The Product Certification Report No. 070-047582 of 11.09.2014 and the Surveillance Reports No. 070-053135 and 070-054830 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 12.09.2014 and remains valid as long as the requirements given in the National Technical Approval 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 National Technical Approval according to Article 5 Clause 4 of the above mentioned Government Decree. The Authorized Body shall issue 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, 30 October 2018



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, 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

Rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017 ze dne 31. 1. 2017

Pobočka 0700 - Ostrava

CERTIFIKÁT VÝROBKU

č. 204/C5/2014/070-047584

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: B500SP Ø 8 až 40 mm

(Identifikační znak výroby: 1/42)

výrobce:

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.

IČO:

adresa:

01-949 Warszawa, ul. Kasprzowicza 132, POLSKA

výrobna:

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.

zakázka:

Z070080375

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 stavebním technickým osvědčením:

STO č. 070-047581 ze dne 04.09.2014 vydané autorizovanou osobou 204 s platností do 30.09.2017

Rozhodnutí o prodloužení STO č. 070-052961 ze dne 20.09.2017 vydané autorizovanou osobou 204 s platností do 30.09.2020.

- systém řízení výroby odpovídá příslušné technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené shora uvedeným stavebním technickým osvědčením a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3 výše uvedeného nařízení vlády.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je protokol o výsledku certifikace č. 070-047582 ze dne 11.09.2014 a zprávy o dohledu č. 070-053135 a 070-054830, které obsahují závěry zjišťování, ověřování a výsledky zkoušek, základní popis a popř. zobrazení certifikovaného výrobku nezbytné pro jeho identifikaci.

Tento certifikát byl poprvé vydán 12.09.2014 a zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené ve stavebním technickém osvědčení, 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 stavebnímu technickému osvědčení podle ustanovení § 5 odst. 4 výše uvedeného nařízení vlády. O vyhodnocení dohledu vydá autorizovaná osoba zprávu, kterou předá výrobci.

Osoba odpovědná za správnost tohoto certifikátu:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 30. října 2018



Ing. Vojtěch Šebek

zástupce vedoucího autorizované osoby 204



® **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

ZPRÁVA O DOHLEDU

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

č. 070-056526

Název výrobku:

Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel

typ / varianta: B500SP Ø 8 až 40 mm

držitel certifikátu:

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.

IČO: ---
Adresa: 01-949 Warszawa, ul. Kasprowicza 132, POLSKA
Výrobce: ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
IČ: ---
Adresa: 01-949 Warszawa, ul. Kasprowicza 132, POLSKA
Výrobna: ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
IČO: ---
Adresa: 01-949 Warszawa, ul. Kasprowicza 132, POLSKA
Zakázka: Z070080375

Číslo certifikátu: 204/C5/2014/070-047584

Počet stran zprávy včetně strany titulní: 7

Počet stran příloh: 3

Osoba odpovědná za obsah této zprávy:

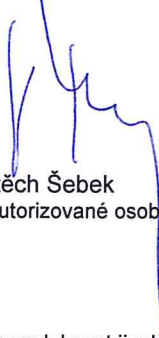

Ing. Stanislav Zrza
vedoucí posuzovatel

Osoba odpovědná za správnost této zprávy:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 29. října 2019




Ing. Vojtěch Šebek
zástupce vedoucí autorizované osoby 204

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího autorizované osoby se tato zpráva nesmí reprodukovat jinak, než celá.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0700-Ostrava, U Studia 14, 700 30 Ostrava, Česká republika
Tel.: +420 59 570 72 00, Fax: +420 59 578 30 65, Internat: +420 59 570 72 00, e-mail: sebek@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú: 1501-931/0100, IČO: 000 15679, DIČ: CZ00015679

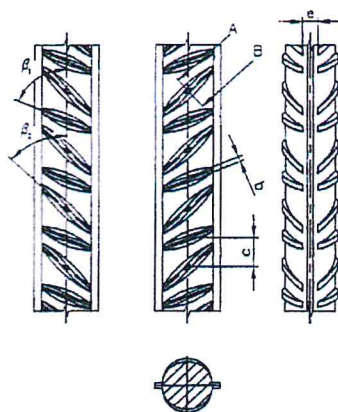
1 Všeobecné údaje

1.1 Údaje o výrobcí

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
01-949 Warszawa, ul. Kasprowicza 132, POLSKA

1.2 Údaje o výrobku

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typu B500SP Ø 8 až 40 mm vyrábí Arcelor Mittal Warszawa Sp. z o.o., Polsko dle PN-H-93220. Ocel je vyráběna kontinuálním tvářením za tepla technologií Q.T.B. (Quenching and Tempering Bars) s řízeným ochlazováním. Konečný výrobek „žebírková betonářská ocel“ má po svém obvodu dvě řady šikmých, v podélném řezu srpovitě protisměrně uspořádaných žebírek. Tvar a rozmístění žebírek po obvodu výztuže je schematicky zobrazeno na obr. 1.



Obr. 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 jsou tyče pro výztuž do betonu s žebírky typ B500SP opatřeny vyválcovaným číselným znakem země – 1 a výrobního závodu – 42, který se ve formě zesílených příčných žebírek umístěných v jedné řadě pravidelně opakuje. Způsob značení je uveden na obr. 2 v STO č. 070-047581.

Při výrobě plní výrobce požadavky technických dodacích předpisů (PN-H-93220, kap.11), které předepisují výrobci rozsah a četnost zkoušek při prověřování (výstupní kontrole) v závislosti na objemu výroby.

Ocel se používá převážně jako výztuž železobetonových konstrukcí.

Pro dohled nad certifikovaným výrobkem byly autorizovanou osobou vybrány vzorky reprezentantů oceli pro výztuž do betonu s žebírky typ B500SP Ø 10, 16 a 25 mm, na nichž byly sledované vlastnosti hodnoceny. Bližší specifikace vzorků odebraných u výrobce je uvedena v Protokolu č. 070-056525, tab. 1.

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ B500SP je podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb. řádky zákonů České republiky zařazena do přílohy č. 2, skupina 1 „Stavební výrobky pro betonové a železobetonové části staveb“, poř. č.2 „Betonářská a předpínací výztuž“, pís. a) „Výrobky z betonářské/předpínací oceli“ a postup posuzování shody odpovídá § 5 uvedeného nařízení.



1.3 Technická specifikace (popř. technické předpisy) vztahující se na certifikaci výrobku (v platném znění)

Stavební technické osvědčení č. 070-047581 na výrobek Ocel pro výztuž do betonu-Svařitelná žebírková betonářská ocel, typ / varianta: B500SP Ø 8 až 40 mm, vydal TZÚS Praha, s.p.-pobočka Ostrava dne 4.9.2014 s platností do 30.9.2017 a Rozhodnutí o prodloužení STO č. 070-052961 s platností do 30.9.2020, vydal TZÚS Praha, s.p.-pobočka Ostrava dne 20.9.2017.

1.4 Seznam ostatních podkladů použitých při dohledu

- Dokumenty kontroly „typ 3.1“ dle ČSN EN 10 204 pro dodané reprezentanty žebírkové betonářské oceli s výsledky mechanických vlastností a chemického složení, vystavil výrobce, společnost „ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.“
- Kopie certifikátu systému managementu kvality dle ISO 9001:2015 reg.č. 0198 100 11796, vydal TÜV Rheinland s platností do 6.5.2021
- Kopie certifikátu dle BS OHSAS 18001:2007 reg.č. 0198 213 11795, vydal TÜV Rheinland s platností do 14.10.2020
- Kopie certifikátu Sustainability for Steel Construction Products, reg.č. ES083788-1, vydal Bureau Veritas s platností do 31.8.2022
- Kopie certifikátu dle ISO 50001:2011 reg.č. 01 407 1541947, vydal TÜV Rheinland s platností do 17.9.2020
- Popis systému řízení výroby u výrobce (Záznam z prověrky v místě výroby založen v podkladech AO)
- Dokumenty Integrovaného systému managementu pro ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o. (předloženo při auditu)
- Seznam měřidel s identifikací, daty kalibrace a následné kalibrace, platný ke dni auditu, vydal ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o., Dpt. Quality Control
- Statistické výsledky zákl. mechanických vlastností oceli B500SP, vypracoval ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o (předloženo při auditu)
- PN-H-93220 Stal B500SP o podwyższonej ciagłości do zbrojenia betonu. Prety i walcówka żebrowana
- Na základě prohlášení žadatele neexistuje žádný důvod k prověřování vlivů stavebních produktů ve vestavěném stavu, zda jsou splněny požadavky ochrany zdraví a životního prostředí
- Interní předpis č.0000AO66 „posouzení systému řízení výroby“, vydal TZÚS Praha, s.p.
- TN 01-02-01a „Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel s žebírky nebo hladká dodávaná v tyčích, svitcích, drátech ve svitcích a rozvinutých výrobcích“
- DIN 488-1 až 7 „Betonářská výztuž“
- ČSN EN ISO 15 630-1 „Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu“
- ČSN EN 10 080 „Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně“
- ČSN EN ISO 6892-1 „Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty“
- ČSN 42 0139 „Ocel pro výztuž do betonu-Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká“

1.5 Informace o předchozím dohledu

Jedná se o pátý dohled nad certifikovaným výrobkem od recertifikace v r. 2014. Výrobek je v TZÚS Praha, s.p., pobočka Ostrava posuzován od r. 2008.



2 Průběh dohledu

2.1 Datum provedení: září-říjen 2019

2.2 Dohled provedli:

Vedoucí posuzovatel: Ing. Stanislav Zrza

Posuzovatel: Ing. Vladimíra Hlawiczková

2.3 Způsob a rozsah dohledu

Při dohledu byly provedeny zkoušky výrobku a posouzení systému řízení výroby v rozsahu stanoveném technickou specifikací STO č. 070-047581 na výrobek Ocel pro výztuž do betonu- Svařitelná žebírková betonářská ocel, typ / varianta: B500SP Ø 8 až 40 mm, vydal TZÚS Praha, s.p.-pobočka Ostrava.

Jedná se o pravidelný dohled.

2.4 Odběr vzorků

Datum odběru: 2.10.2019

Odběr provedl: ing. Hlawiczková

Způsob odběru: ve výrobě

2.5 Výsledky zkoušek výrobku

- Protokol č. 070-056525 o zkouškách žebírkové betonářské oceli značky B500SP, vydal TZÚS Praha, s.p. – pobočka Ostrava – AZL č. 1018.3 (Příloha 1).
- Dokumenty kontroly – Inspekční certifikáty 3.1 dle ČSN EN 10 204 pro dodané reprezentanty žebírkové betonářské oceli, vystavil ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o. (založeno v podkladech AO).

2.6 Výsledky dohledu nad systémem řízení výroby

V souladu s Interním předpisem č.0000A066 provedli pracovníci TZÚS Praha, pobočka Ostrava, AO č.204 posouzení systému řízení výroby u výrobce. Při posouzení bylo zjištěno:

SŘV je součástí zavedeného systému managementu kvality (QMS) dle ISO 9001:2015. Funkčnost zavedeného systému QMS byla potvrzena certifikátem systému řízení kvality (viz. kap. 1.4).

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

SŘV 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 kvality pravidelně ověřuje kvalitu svých výrobků, na základě čehož vydává v souladu s EN 10 204 dokumenty kontroly.

Bylo zjištěno, že výrobce, společnost ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o., Polsko, 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.

3 Vyhodnocení výsledků dohledu

3.1 Vyhodnocení výsledků zkoušek výrobku

Provedenými zkouškami a hodnocením sledovaných vlastností oceli pro výztuž do betonu – svařitelné žebírkové betonářské oceli značky B500SP vyrobené v ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o. bylo zjištěno:

- Základní mechanické vlastnosti

Výsledky základních mechanických vlastností (R_{eH} , A_{gt} , poměr R_m/R_{eH}) jsou uvedeny v protokolu o zkouškách č. 070-056525, tab. 2 (příloha 1).

- Tvarová a rozměrová přesnost

Výsledky skutečné průřezové plochy A_{act} , odchylky od jmenovitého průřezu ΔA_n , metrové hmotnosti M_{act} , odchylky od jmenovité metrové hmotnosti ΔM_n , tvaru a rozmístění žebírek po obvodu tyčí jsou spolu s vypočtenou vztahnou plochou f_R jsou uvedeny v protokolu č. 070-056525, tabulky 2 a 3 (příloha 1).

- Zpětný ohyb

Výsledky zkoušky zpětným ohybem (náchylnosti k lámavosti po umělém stárnutí) jsou uvedeny v protokolu o zkouškách č. 070-056525, tabulka 4 (příloha 1).

- Únavové vlastnosti

Výsledky zkoušky vysokocyklové únavy jsou uvedeny v protokolu o zkouškách č. 070-056525, tabulka 5 (příloha 1).

- Chemické složení (životnost)

Výsledky chemické analýzy taveb dodaných reprezentantů žebírkové betonářské oceli značky B500SP jsou uvedeny v následující tabulce 1. Materiály pro zpracování tabulky (Dokumenty kontroly 3.1 dle EN 10 204) jsou založeny v podkladech AO.

d_s [mm]	tavba	Chemické složení [%]											C_{eq} [%]
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V	N	
10	216142	0,21	0,84	0,19	0,026	0,037	0,22	0,11	0,30	0,03	0,001	0,008	0,43
16	226310	0,20	0,85	0,17	0,018	0,034	0,12	0,09	0,28	0,02	0,001	0,008	0,39
25	226072	0,20	0,86	0,19	0,017	0,030	0,16	0,10	0,27	0,02	0,002	0,009	0,40

Tabulka 1: Výsledky chemického složení a vypočteného uhlíkového ekvivalentu

- Značení

Vizuální prohlídkou bylo zjištěno, že dodané vzorky žebírkové betonářské oceli značky B500SP jsou opatřeny značkou 1/42. Značka je ve formě naválcovaných teček umístěna v jedné řadě příčných žebírek a pravidelně se po délce tyče opakuje, což vyhovuje požadavkům uvedeným v STO č. 070-047581.

Přehledné vyhodnocení sledovaných vlastností vzorků žebírkové beton. oceli značky B500SP je uvedeno v následující tabulce 2.



Vlastnost	Počet zkoušek	Zkušební postup	Zjištěná/naměř. hodnota		Deklar. hodnota	Hodnocení
			min.	max.		
Mez kluzu R_{eH} pro A_n (MPa)	9	ČSN EN ISO 15630-1 (ČSN EN ISO 6892-1)	534	591	STO č.070-047581 min. 500, max. 625	Vyhovuje
Pevnost v tahu R_m pro A_n (MPa)	9	ČSN EN ISO 15630-1 (ČSN EN ISO 6892-1)	652	701	STO č. 070-047581 -	Vyhovuje
Poměr R_m / R_{eH} (-)	9	ČSN EN ISO 15630-1 (ČSN EN ISO 6892-1)	1,15	1,23	STO č. 070-047581 1,15-1,35	Vyhovuje
Tažnost A_{gt} (%)	9	ČSN EN ISO 15630-1 (ČSN EN ISO 6892-1)	8,7	10,4	STO č. 070-047581 min. 8,0	Vyhovuje
Poměr $R_{e act} / R_{e nom}$ (-)	9	ČSN EN ISO 15630-1 (ČSN EN ISO 6892-1)	1,07	1,18	STO č. 070-047581 -	.
Odchylka od jm. metrové hmotnosti ΔM_n (%)	9	ČSN EN ISO 15630-1	+0,5	-4,2	STO č. 070-047581 Viz. Poznámka 1)	Vyhovuje
Tvar a rozmístění žebírek, vztažná plocha f_R	9	ČSN EN ISO 15630-1	Protokol č. 070-056525 tab. 3 (příl. 1)		STO č. 070-047581 tabulka č.2	Vyhovuje
Zpětný ohyb (V/N) 90°/ D / 250°C / 0,5hod a zpět o 20°	2	ČSN EN ISO 15630-1	2 vyhověly, 0 - nevyhovělo		STO č. 070-047581 bez známek lomu nebo trhlin	Vyhovuje
Chemické složení (%) - uhlík C - fosfor P - síra S - dusík N	3	chemická analýza tavby	0,20 0,017 0,030 0,008	0,21 0,026 0,037 0,009	STO č. 070-047581 max. 0,22 max. 0,050 max. 0,050 max. 0,012	Vyhovuje
Svařitelnost (%) - uhlík. ekvivalent C_{eq}	3	výpočtem C_{eq} (ČSN EN 10080)	0,39	0,43	STO č. 070-047581 max. 0,50	Vyhovuje
Únavové vlastnosti (Nb) ²⁾ při $\sigma_{max}=300\text{MPa}$, $2\sigma_A=150\text{MPa}$	2	ČSN EN ISO 15630-1	> 2*10 ⁶		STO č. 070-047581 min. 2*10 ⁶	Vyhovuje
Značení	3	vizuálně	zesilenými příč. žebírky		STO č. 070-047581 zn. výrobce 1/42	Vyhovuje

Poznámka: 1) Mezní úchylka od jmenovité hmotnosti nesmí být větší než $\pm 4,5\%$ pro jmenovitý průměr větší než 8,0mm a $\pm 6,0\%$ pro jmenovitý průměr do max. 8,0mm

2) Nb – počet cyklů do lomu

Tabulka 2: Hodnocení sledovaných vlastností žebírkové betonářské oceli značky B500SP

3.2 Vyhodnocení dohledu nad systémem řízení výroby

- Technická dokumentace výrobce - PN-H-93220 předepisuje v části 11.2 „Nadzór zewnętrzny“ rozsah a četnost uvolňovacích zkoušek, které musí výrobce při výstupní kontrole a prověřování plnit a obsahuje popis systému řízení výroby výše uvedeného výrobce.
- Při posuzování systému řízení výroby se postupovalo podle kritérií uvedených v technické specifikaci - Stavebním technickém osvědčení č. 070-047581 na výrobek Ocel pro výztuž do betonu- Svařitelná žebírková betonářská ocel, typ/varianta: B500SP Ø 8 až 40 mm, vydal TZÚS Praha, s.p.-pobočka Ostrava.
- Neshody nebyly zjištěny.



3.3 Vyhodnocení dodržování dalších podmínek platnosti certifikátu

- Při dohledu bylo zjištěno, že v období od předchozího posuzování nedošlo k žádné změně v technické specifikaci, ani ve výrobě sledovaného výrobku, a proto certifikát č. 204/C5/2014/070-047584 zůstává nadále v platnosti.

4 Závěr

Při dohledu bylo zjištěno, že

- vlastnosti výrobku odpovídají technické specifikaci, technickým předpisům.
- systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci a je zajištěno jeho řádné fungování.

Zjištění a závěry uvedené v této zprávě platí za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení provedeno.

5 Přílohy

1. Protokol č. 070-056525 o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500SP, vydal TZÚS Praha, pobočka Ostrava





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná 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 278/14, 700 30 Ostrava - Zábřeh, Česká republika

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



PROTOKOL

zkušební laboratoře č. 1018.3
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

č. 070-056525

o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500SP

Objednavatel: TZÚS Praha s.p., - pobočka Ostrava (AO 204)
Adresa: U Studia 14
700 30 Ostrava - Zábřeh
IČO: 00015679

Výrobce: Arcelor Mittal Warszawa Sp z o.o
Adresa: Ul. Kasprówicza 132, 01-949 Warszawa

Zkušební vzorek: Ocel pro výztuž do betonu - ocel značky B500SP
Zakázka: Z070080375

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 3

Počet stran příloh: 0

Vypracoval:

Martin Grambal
zkušební technik - specialista

Schválil:

Ing. Bohdana Zámečníková
vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3



razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Ostrava, dne 15. 10. 2019

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 Zprávy o dohledu č. 070-056526

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ070190552
Vzorek: Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel značky B500SP s žebírky, vyráběná společností Arcelor Mittal Warszawa Sp z o.o. Polsko.

Značka oceli	Ø Tyče [mm]	Číslo tavby	Počet kusů	Řady	Označení vzorků	Délka [mm]
B500SP	10,0	226142	3	2	1; 2; 3	cca 1500
	16,0	226310	3	2	1; 2; 3	cca 1500
	25,0	226072	3	2	1; 2; 3	cca 1500

Tabulka č. 1: Přehled dodaných vzorků

Datum dodání: 2. 10. 2019
Způsob rovnání: ---
Metoda odběru: Náhodným výběrem
Způsob přípravy vzorku: Mechanickým dělením
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.

2. Zkušební metody

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

Odchyly od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 3. - 14. 10. 2019
Zkoušku vykonal: p. Grambal

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení 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⁾				
					mez kluzu	pevnost	tažnost	Poměr R _m /R _{eH}	Poměr R _{e act} /R _{e nom}
			A _{act} [mm ²]	ΔA _n [%]	R _{eH} [MPa]	R _m [MPa]	A _{gt} [%]	[-]	[-]
B500SP	10,0	1	79,3	+1,0	536	661	10,0	1,23	1,07
		2	79,0	+0,6	534	652	10,2	1,22	1,07
		3	79,1	+0,7	549	662	9,9	1,21	1,10
	16,0	1	193,2	-3,8	580	672	9,5	1,16	1,16
		2	192,7	-4,1	591	677	10,4	1,15	1,18
		3	193,1	-3,9	581	675	9,2	1,16	1,16

Poznámka: 1) Hodnoty meze kluzu R_{eH} a pevnosti R_m jsou vypočteny pro jmenovitou průřezovou plochu
Volná délka zkušebního tělesa: 220mm

Tabulka č. 2: Výsledky zkoušky tahem



pokračování tab. č. 2

Značka oceli	$\emptyset d_s$ [mm]	Čís. vz.	Průřezová plocha		Základní mechanické vlastnosti ¹⁾				
					mez kluzu	pevnost	tažnost	Poměr	Poměr
			A_{act} [mm ²]	ΔA_n [%]	R_{eH} [MPa]	R_m [MPa]	A_{gt} [%]	R_m/R_{eH} [-]	$R_{e act}/R_{e nom}$ [-]
B500SP	25,0	1	482,4	-1,8	570	691	8,7	1,21	1,14
		2	481,8	-1,9	584	701	10,2	1,20	1,17
		3	481,9	-1,8	575	695	9,3	1,21	1,15

Poznámka: 1) Hodnoty meze kluzu R_{eH} a pevnosti R_m jsou vypočteny pro jmenovitou průřezovou plochu

Volná délka zkušební tělesa: 280mm

Tabulka č. 2: Výsledky zkoušky tahem

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

Značka oceli	$\emptyset d_s$ [mm]	Čís. vz.	Metrová hmotnost		tvar a rozmístění příčných žebírek [mm]						vztažná plocha
					výška			ukonč.	šířka	rozteč	
			M_{act} [kg/m]	ΔM_n [%]	a_m	$a_{1/4}$	$a_{3/4}$	$\sum e$	b	c	f_R
B500SP	10,0	1	0,622	+0,9	0,75	0,65	0,65	6,13	1,00	6,5	0,069
		2	0,620	+0,5	0,80	0,70	0,66	4,90	1,10	6,4	0,077
		3	0,621	+0,6	0,76	0,64	0,64	4,93	1,00	6,5	0,071
	16,0	1	1,517	-4,0	1,18	1,00	0,98	7,11	1,95	9,8	0,075
		2	1,513	-4,2	1,15	1,01	0,98	6,40	1,95	9,8	0,076
		3	1,516	-4,0	1,24	0,97	0,98	6,52	1,80	9,8	0,076
	25,0	1	3,787	-1,6	1,91	1,57	1,54	9,38	2,10	15,2	0,078
		2	3,782	-1,8	1,94	1,61	1,56	9,04	1,90	15,2	0,080
		3	3,783	-1,7	1,95	1,65	1,50	8,69	2,00	15,1	0,081

Tabulka č. 3: Tvarová a rozměrová přesnost

Vizuálně bylo zjištěno, že ocel pro výztuž do betonu značky B500SP je označována pomocí v jedné řadě pravidelně se opakujících zesílených příčných žebírek. Výrobce má značku 1/42.

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

Značka oceli	$\emptyset d_s$ [mm]	Číslo		Podmínky zkoušky	Stárnutí	Výsledek ²⁾
		tavby	vz.	průměr trnu / úhel ohybu		
B500SP	10,0	226310	1	max. 5 d_s / 90° / stárnutí / zpět 20°	100°C / 1hod / vzduch	V
	10,0	226310	2			V

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

Tabulka č. 4: Výsledky zkoušky zpětným ohybem

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

Značka oceli	$\emptyset d_s$ [mm]	Číslo		Napětí [N/mm ²]		Rozkmit $2\sigma_a$ [N/mm ²]	Frekvence [Hz]	Počet cyklů n
		tavby	vz.	dolní σ_{min}	horní σ_{max}			
B500SP	16,0	226310	1	150	300	150	66,3	> 2*10 ⁶
	16,0	226310	2	150	300	150	66,3	> 2*10 ⁶

Tabulka č. 5: Výsledky zkoušky únavových vlastností

KONEC PROTOKOLU



PROHLÁŠENÍ O SHODĚ č. 2/2018

vydané podle § 13 zákona 22/1997 Sb. „o technických požadavcích na výrobky“ v platném znění a § 13 nařízení vlády (dále jen NV) č. 163/2002 Sb., ve znění NV č. 312/2005 a nařízení vlády č. 215/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

1. Název a adresa výrobce:

ArcelorMittal Warszawa Sp z o.o
Ul Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa, POLSKA

2. Stanovený výrobek a jeho popis:

Za tepla válcovaná ocel pro výztuž do betonu s žebírky v tyčích, značka C: B500SP (PN-H-93220), Ø 8 mm - 40 mm, identifikační znak výrobce: 1/42

3. Určení a použití výrobku:

Ocel se používá převážně jako výztuž železobetonových konstrukcí.

4. Způsob posouzení shody:

§5 (systém 1+) dle NV č. 163/2002 Sb., ve znění NV č. 312/2005 a NV č. 215/2016 Sb. ČR

5. Název orgánu, který posuzuje a ověřuje stálost vlastností, č. certifikátu výrobku a č. stavebního technického osvědčení:

TZUS – Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Certifikát č. 204/C5/2014/070-047584
Stavební technické osvědčení č. 070-047581, platné do 30.09.2020
Pravidelný dohled – min. 1x za 12 měsíců

6. Deklarované charakteristiky výrobku:

Základní charakteristika	Požadavek
Jmenovitý průměr, [mm]:	od Ø 8 mm do Ø 40 mm
Úchylka od jmenovité metrové hmotnosti [%]:	max. ± 6,0 % (pro Ø ≤ 8 mm) max. ± 4,5 % (pro Ø > 8 mm)
Mez kluzu R_e (R_{eH} , $R_{p0,2}$) [MPa]:	$500 \leq R_e \leq 625$
Poměr R_m/R_e [/]:	1,15 - 1,135
Prodloužení při největším zatížení A_{gt} [%]:	≥ 8
Prodloužení A_5 [%]:	≥ 16
Rozměrové charakteristiky - Min. vztažná plocha žebírek $f_{R\ min.}$ [/]:	≥ 0,040 (pro Ø od 8 do 12 mm) ≥ 0,056 (pro Ø > 12 mm)
Ohyb [/]:	vydrží ohyb a / nebo ohyb a zpětný ohyb
Chemické složení [%]:	$C \leq 0,22$ (0,24); $S \leq 0,050$ (0,055); $P \leq 0,050$ (0,055); $N \leq 0,012$ (0,013); $Cu \leq 0,80$ (0,85); $C_{eq} \leq 0,50$ (0,52)
Zkouška únavy: - Hodnota σ_{max} - 2 σ [MPa] - Počet cyklů do lomu	300 MPa 150 ≥ 2 × 10 ⁶

Výrobce prohlašuje a potvrzuje na svou výlučnou odpovědnost, že pro uvedený stanovený výrobek bylo provedeno posouzení shody vlastností s požadavky technických předpisů.

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
 KIEROWNIK DZIAŁU
 KONTROLNICTWA

22/01/2018

Beata Dorota Pietrzyk

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
 ul. Kasprowicza 132
 01-949 Warszawa
 Polska

T +48 (22) 835 8000
 F +48 (22) 835 4222
 www.arcelormittal-warszawa.com

Regon 010592085 NIP 1180016775
 Sąd rejonowy dla m. st. Warszawy KRS 43770
 Kapitał zakładowy: 380 000 000 zł



System
 zarządzania
 ISO 9001:2008
 ISO 14001:2004
 OHSAS 18001:2007
 ISO/TS 16949:2009
 www.tuv.com
 ID 9108627308

DECLARATION OF PERFORMANCE No. 02/2018

1. Name and address of the manufacturer:

ArcelorMittal Warszawa Sp z o.o
Ul Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa, POLSKA

2. Designation of the construction product:

Hot rolled reinforcing steel in bars, Class C: B 500B acc. to DIN 488, Ø 8 mm - 40 mm,
Identification mark of producer: 1/42

3. Intended use of the product:

For the reinforcement of concrete structures

4. System of assessment and verification of constancy of performance of the product:

§5 (system 1+) acc. to Government Decree No. 163/2002 Coll.

5. Name of the body that has been involved in the process of assessment and verification of constancy of performance and no. certificate of constancy of performance of the product / certificate of conformity of factory production control:

TZUS – Technical and Test Institute for Construction Prague,

Certificate No. 204/C5/2014/070-047584

Technical Approval No. 070-047581, valid to 30.09.2020

Surveillance – at least once a 12 months

6. Declared product characteristic:

Essential characteristic	Requirement
Nominal diameter, [mm]:	from Ø 8 mm to Ø 40 mm
Deviation from the nominal mass per meter [%]:	max. ± 6,0 % (for Ø ≤ 8 mm) max. ± 4,5 % (for Ø > 8 mm)
Yield stress R_e (R_{eH} , $R_{p0,2}$) [MPa]:	$500 \leq R_e \leq 625$
Ratio R_m/R_e [/]:	1,15 – 1,35
Elongation at maximum force A_{gt} [%]:	≥ 8
Elongation A_5 [MPa]	≥ 16
Geometric characteristics - minimum size of the ribs $f_{R\ min.}$ [/]:	≥ 0,040 (for Ø from 8 to 12 mm) ≥ 0,056 (for Ø > 12 mm)
Bending [/]:	can withstand bending and/or bending and rebending
Chemical composition [%]:	C ≤ 0,22 (0,24); S ≤ 0,050 (0,055); P ≤ 0,050 (0,055); N ≤ 0,012 (0,013); Cu ≤ 0,80 (0,85); $C_{eq} \leq 0,50$ (0,52)
Fatigue test: - Value of σ_{max} - 2σ [MPa] - Number of cycles to failure	300 MPa 150 ≥ 2×10^6

Issuing this declaration of performance is the sole responsibility of the manufacturer, indicated in item 1. Signed for and on behalf of the manufacturer:

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.

KIEROWNIK DZIAŁU
KONTROLI JAKOŚCI

Beata Dorota Pietrzyk

22/01/2018

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
ul. Kasprowicza 132
01-949 Warszawa
PolskaT +48 (22) 835 8000
F +48 (22) 835 4222
www.arcelormittal-warszawa.comRegon 010592085 NIP 1180016775
Sąd rejonowy dla m. st. Warszawy KRS 43770
Kapitał zakładowy: 380 000 000 złSystem
zarządzania
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007
ISO/TS 16949:2009
www.tuv.com
ID 9108627308